

Zabiegi endoskopowe zatok przynosowych w znieczuleniu miejscowym – dlaczego, jak i czy z komfortem dla pacjenta?

Endoscopic sinus surgery in local anesthesia – why, how and whether perform it with patient's comfort?

Jakub Kopeć, Tomasz Pastusiak, Tatiana Fijałkowska-Ratajczak, Katarzyna Lemańska-Trybus, Magdalena Urbaś, Marcin Walczak, Roland Zydroń, Agnieszka Koligat-Seitz, Magdalena Łęgowicz, Marta Szkudlarek, Weronika Baranowska, Łukasz Borucki

Oddział Otolaryngologiczny, Szpital Miejski im. Franciszka Raszei w Poznaniu

Streszczenie

Wprowadzenie: Endoskopowa operacja zatok przynosowych jest wykorzystywana w leczeniu przewlekłego zapalenia zatok przynosowych w przypadku niesatysfakcjonujących efektów leczenia farmakologicznego. Standardowo zabieg ten wykonuje się w znieczuleniu ogólnym, jednak możliwe jest także przeprowadzenie go w znieczuleniu miejscowym.

Cel pracy: Ocena skuteczności oraz komfortu pacjenta w okresie okołoperacyjnym na podstawie opracowanego protokołu znieczulenia miejscowego.

Materiał i metody: Do badania zakwalifikowano 50 pacjentów. Opracowano protokół znieczulenia miejscowego polegający na blokadzie zwoju skrzydłowo-podniebiennego oraz znieczuleniu nasiętkowym bocznej ściany nosa. Po zabiegu pacjenci uzupełniali ankietę oceniającą poziom bólu oraz komfort operacji i okresu pooperacyjnego.

Wyniki: Na podstawie zebranych ankiet średni poziom bólu podczas zabiegu został oceniony przez pacjentów na 2,48 w 10-stopniowej skali VAS. Maksymalny odczuwalny ból wynosił średnio 4,2, a średni ból podczas podawania znieczulania 2,41. Odpowiednio 41% i 50% operowanych czuło się bezpiecznie i bardzo bezpiecznie w trakcie zabiegu. Dobry komfort podczas zabiegu czuło 68% pacjentów, a bardzo dobry 26%. Do codziennej aktywności jeszcze tego samego dnia było w stanie wrócić 58% pacjentów, a 85% chorych poleciłoby ten sposób operacji innym.

Wnioski: Na podstawie zebranego materiału uważamy, że zabieg w znieczuleniu miejscowym jest dobrą alternatywą dla wybranej grupy pacjentów. Należy jednak pamiętać o odpowiedniej kwalifikacji pacjenta.

Słowa kluczowe: endoskopowa operacja zatok przynosowych, znieczulenie miejscowe, przewlekłe zapalenie zatok przynosowych.

Abstract

Introduction: Endoscopic sinus surgery is performed in chronic rhinosinusitis in case of unsatisfied effects of pharmacological treatment. Usually this procedure is done under general anesthesia, but it is also possible to do it in local anesthesia.

Aim: To evaluate effectiveness and perioperative patient's comfort based on the developed local anesthesia protocol.

Material and methods: Fifty patients were included in the survey. Local anesthesia protocol was developed, consisting of pterygopalatine ganglion blockade and lateral nasal wall



infiltration. After the procedure, patients filled in a questionnaire marking pain level and comfort during and after the operation.

Results: *Based on the questionnaire, average pain level during the operation was at 4.2 in 10-point VAS scale. Average maximum pain during the operation was at 4.2, while average pain level during the anesthesia procedure was at 2.41. 41% and 50% of the patients felt safe and very safe during the operation, respectively. 68% of the patients were feeling good level of comfort during the procedure, 26% very good. 58% of them were able to get back to normal activity in the same day. 85% of the patients would recommend the procedure in local anesthesia to the others.*

Conclusions: *Based on the collected material, we believe that local anesthesia in endoscopic sinus surgery is a good alternative for selected group of patients. It is although essential to properly select right candidates for it.*

Key words: *endoscopic sinus surgery, local anesthesia, chronic rhinosinusitis.*

(Postępy w Chirurgii Głowy i Szyi 2023; 1: 6–9)

Wprowadzenie

Przewlekłe zapalenie zatok przynosowych (PZZP) jest jednostką chorobową dotykającą 5,5–28% populacji ogólnej. Z tej grupy 85% pacjentów znajduje się w wieku produkcyjnym. Generuje ono roczne pośrednie koszty równe około 20 mld \$ dla amerykańskich pracodawców. Według wytycznych EPOS 2020 przy braku poprawy dolegliwości PZZP, pomimo wcześniej prowadzonego przez 6 do 12 tygodni leczenia farmakologicznego, należy rozważyć leczenie operacyjne – funkcjonalną endoskopową operację zatok przynosowych (FESS, FEOZ) [1]. Ma to na celu przywrócenie stanu fizjologicznego zatok przynosowych poprzez poprawę wentylacji zatok, klirensu śluzowo-rzęskowego oraz poprawę warunków przenikania leków stosowanych miejscowo [2]. Istotne jest, by zakres planowanego zabiegu dostosowany był do rozległości zmian w zatokach przynosowych. Standardowo zabieg FESS wykonuje się w znieczuleniu ogólnym, co ogranicza dostępność tej procedury i przekłada się na długi czas oczekiwania na operację. Alternatywą dla wybranej grupy chorych może być zabieg przeprowadzony w znieczuleniu miejscowym.

Materiał i metody

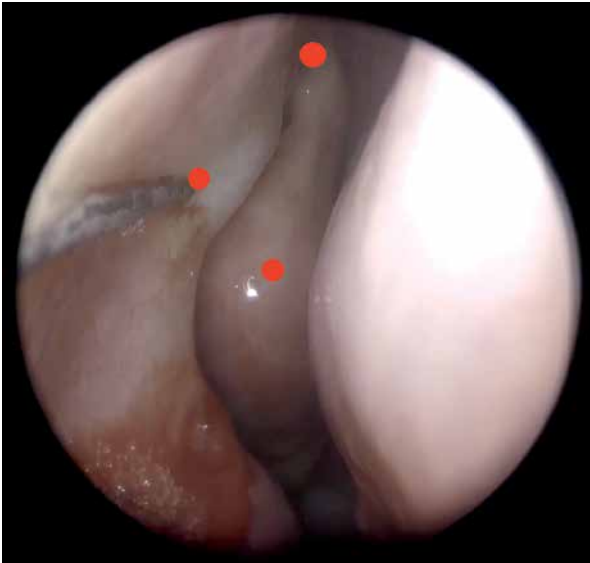
W badaniu uwzględniono 50 pacjentów – 27 mężczyzn oraz 23 kobiety, w wieku od 25 do 74 lat. Aktualnie nie ma wystandaryzowanej metody znieczulenia miejscowego, rekomendowanej dla zabiegów endonasalnych, tak jak protokół TIVA dla zabiegów w znieczuleniu ogólnym [3]. W ramach Oddziału opracowany został protokół postępowania okołoperacyjnego dla znieczulenia miejscowego. Szczególny nacisk kładziono na prawidłową kwalifikację pacjentów. Kwalifikowani byli chorzy z ograniczoną rozległością zmian chorobowych, obejmującą kompleks ujściowo-przewodowy, komórki sitowia przedniego, zatoki szczękowe. Istotny

był także wywiad dotyczący chorób towarzyszących oraz odpowiednia konstytucja psychiczna chorego. W operowanej grupie znaleźli się pacjenci chorujący na nadciśnienie tętnicze, chorobę niedokrwienną serca, astmę, cukrzycę i otyłość. W ocenie przedoperacyjnej uwzględniono ankietę SNOT-22. Oceniano także nasilenie zmian w tomografii komputerowej zatok przynosowych w skali Lund-Mackaya oraz w endoskopii nosa w skali Lund-Kennedy [4]. W okresie pooperacyjnym każdy z operowanych wypełniał ankietę opracowaną przez zespół lekarski, zawierającą pytania dotyczące nasilenia dolegliwości bólowych w skali *Visual Analogue Scale* (VAS) odczuwanych w trakcie zabiegu oraz samopoczucia zarówno podczas, jak i po operacji.

Metoda znieczulania

W okresie przedoperacyjnym stosowano premedykację farmakologiczną – 30 minut przed planowanym zabiegiem podawano 100 mg ketoprofenu dożylnie oraz, w zależności od masy pacjenta, od 7,5 do 15 mg midazolamu doustnie. Kolejno 15 minut przed zabiegiem w przewodach nosowych umieszczano sączki z roztworem lignokainy 2% z adrenaliną w stężeniu 1 : 1000. W ramach bloku operacyjnego przystępowano do znieczulenia miejscowego. Pierwszym krokiem była blokada zwoju skrzydłowo-podniebiennego, przez który przebiegają nerwy czuciowe do błony śluzowej nosa. Jest on dostępny poprzez kanał podniebienny większy, uchodzący na podniebieniu twardym, najczęściej między drugim a trzecim zębem trzonowym [5]. Kolejno znieczulano boczną ścianę nosa w miejscu przyczepu małżowiny nosowej środkowej oraz jej głowy i okolicę wyrostka haczykowatego, dokonując blokady odpowiednio nerwu sitowego przedniego oraz górnych części nerwu nosowego bocznego wewnętrznego. Znieczulenie miejscowe można także rozszerzyć o ostrzyknięcie rejonu zwoju skrzydłowo-podniebiennego oraz małżo-





Rycina 1. Miejsca iniekcji znieczulenia bocznej ściany nosa



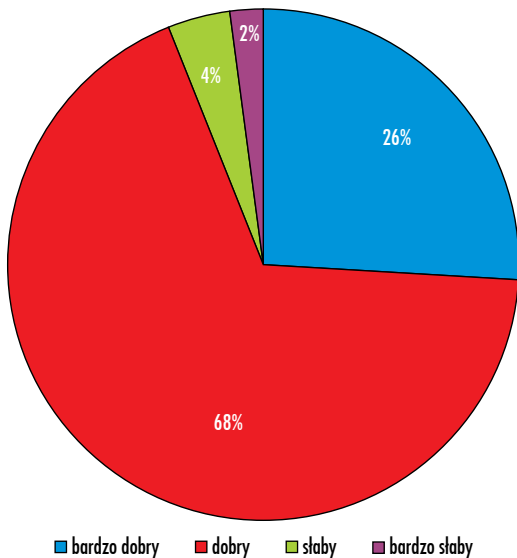
Rycina 2. Miejsce iniekcji znieczulenia poprzez kanał podniebienny większy

winy nosowej dolnej. Możliwe jest także dokonanie blokady nerwu ocznego, poprzez ostrzyknięcie okolicy nerwu nadoczodołowego, przy planowanym zabiegu w okolicy zachyłka czołowego (ryc. 1, 2).

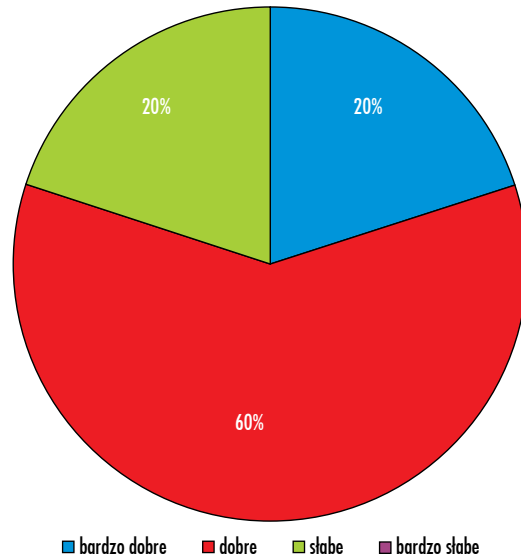
Wyniki

Łącznie w badanej grupie pacjentów wykonano 72 meatoantrostomie, 60 etmoidektomii przednich, 15 etmoidektomii tylnych oraz 10-krotnie udrożniono zachyłek czołowy. W badanej grupie średnia wartość punktowa w skali SNOT-22 wynosiła 35. Średnia wartość nasilenia zmian w skali Lund-Mackay była równa 3,58, a w skali Lund-Kennedy 1,81. Na pod-

stawie przeprowadzonych ankiet średni poziom bólu w skali VAS podczas zabiegu został oceniony na 2,48 (maksymalna wartość = 7), a podczas podawania znieczulenia na 2,41 (maksymalna wartość = 8). Maksymalny poziom bólu podczas zabiegu wyniósł średnio 4,2 (maksymalna wartość = 9). Bardzo bezpiecznie czuło się 48% operowanych podczas zabiegu, a bezpiecznie 44%. Jedna osoba nie czuła się bezpiecznie. Komfort w trakcie trwania zabiegu 68% operowanych określiło jako dobry, a 26% jako bardzo dobry. Po zabiegu 60% pacjentów oceniło swoje samopoczucie na dobre, 20% na bardzo dobre, a 20% na słabe (ryc. 3, 4). Dodatkowych leków przeciwbólowych po zabiegu nie wymagało 76% chorych, u 93% nie wystąpiły nudności lub



Rycina 3. Ocena komfortu podczas zabiegu



Rycina 4. Ocena samopoczucia po zabiegu



wymioty. Senność w okresie pooperacyjnym odczuwało 68% pacjentów, mimo to 58% było w stanie wrócić do codziennej aktywności jeszcze tego samego dnia. Z całej grupy operowanych u 3 pacjentów konieczne było wykonanie ponownej operacji z powodu rozpoznania brodawczaka odwróconego w badaniu histopatologicznym materiału pobranego podczas zabiegu, poszerzenie marginesów operacyjnych ze względu na powstanie zrostów jako powikłania pooperacyjnego oraz niewykonania całego zaplanowanego zabiegu w znieczuleniu miejscowym z racji silnych dolegliwości bólowych.

Dyskusja

Zabieg FESS wpływa na poprawę jakości życia oraz zmniejsza nasilenie dolegliwości ocenianych na podstawie kwestionariusza SNOT-22 [6], w związku z czym zasadne wydaje się wczesne kwalifikowanie chorych do zabiegu, u których leczenie farmakologiczne nie przyniosło oczekiwanego rezultatu. Zwłaszcza – jak podkreśla Hopkins i wsp. [7] – opóźnienie interwencji chirurgicznej może wpłynąć negatywnie na jej długoterminowe efekty. Ponadto pacjenci operowani później od początku objawów osiągnęli mniejszą poprawę w skali SNOT-22 w porównaniu z operowanymi odpowiednio wcześniej, do roku od pojawienia się objawów. Dlatego istotna jest dobra dostępność do zabiegu FESS. Jak wykazaliśmy w badaniu ankietowym, możliwe jest komfortowe wykonanie zabiegu w znieczuleniu miejscowym. Większość pacjentów czuła się zarówno podczas zabiegu, jak i po nim dobrze bądź bardzo dobrze. 82% operowanych zdecydowanie tak (44%) bądź raczej tak (38%) poddałoby się ponownie zabiegowi w znieczuleniu miejscowym, a 86% poleciłoby ten rodzaj zabiegu innym osobom. Zabieg w znieczuleniu miejscowym wymaga stosowania mniejszej liczby leków, zwłaszcza opioidów, co przekłada się na szybszy powrót funkcji kognitywnych oraz aktywności ruchowej. Dzięki pominięciu procedury znieczulenia ogólnego jesteśmy także w stanie skrócić czas zabiegu. Są to istotne zagadnienia w populacji starszej lub otyłej, co przyczynia się również do zmniejszenia ryzyka zakrzepowo-zatorowego [7, 8]. Jednocześnie stosowane znieczulenie poprzez kanał podniebienny większy przekłada się na zmniejszenie dolegliwości bólowych śród- i pooperacyjnych oraz redukcję krwawienia śródoperacyjnego, poprzez wazokonstrykcję tętnicy szczękowej i zmniejszenie przepływu w jej gałęzi – tętnicy klinowo-podniebiennej [9, 10]. Zabiegi w znieczuleniu miejscowym wymagają także krótszego czasu hospitalizacji. Pacjent przyjęty na oddział rano mógł wieczorem zostać wypisany do domu. Obniżony jest także koszt dla szpitala pojedynczego zabiegu, który wymaga zaangażowania mniejszej liczby osób oraz aparatury. Ogólnie krótszy czas hospitalizacji, szybszy powrót do codziennej aktywności, zmniejszenie dolegliwości z skali SNOT-22, a także poprawa jakości

życia [6] pozwalają wnioskować o istotnych oszczędnościach dla budżetu państwa związanych z poprawą produktywności oraz zmniejszoną liczbą absencji w pracy. Pozwala to także skrócić czas oczekiwania na operację dla chorych wymagających zabiegu w znieczuleniu ogólnym. Pomimo licznych zalet zabiegów FESS w znieczuleniu miejscowym należy mieć na uwadze także jego ograniczenia. Zawsze istnieje ryzyko odstąpienia od zabiegu i konwersji do znieczulenia ogólnego, o czym należy poinformować pacjenta. Może się to wiązać ze zbyt silnymi dolegliwościami bólowymi bądź koniecznością poszerzenia marginesów operacyjnych po uzyskaniu wyniku badania histopatologicznego. Istotne jest także odpowiednie doświadczenie operatora – znieczulenie miejscowe ma ograniczony czas działania, a skaleczenie błony śluzowej na początku zabiegu może przyczynić się do znacznego pogorszenia wizualizacji pola operacyjnego. Ważne jest nabycie umiejętności podczas zabiegów w znieczuleniu ogólnym.

Wnioski

Opracowany przez zespół oddziału protokół znieczulenia wydaje się skuteczną oraz bezpieczną metodą pozwalającą wykonać zabieg FESS u odpowiednio dobranej grupy pacjentów. Należy jednak zawsze brać pod uwagę ograniczenia i ryzyka, jakie niesie ten sposób znieczulenia, o czym pacjent powinien wiedzieć przed wyrażeniem zgody na zabieg.

Konflikt interesów

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Piśmiennictwo

1. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2020 rhinology. 2020; 58 (Suppl. S29): 1-464.
2. Harvey RJ, Goddard JC, Wise SK, Schlosser RJ. Effects of endoscopic sinus surgery and delivery device on cadaver sinus irrigation. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2008; 139: 137-42.
3. Little M, Tran V, Chiarella A, Wright ED. Total intravenous anesthesia vs inhaled anesthetic for intraoperative visualization during endoscopic sinus surgery: a double blind randomized controlled trial. *Int Forum Allergy Rhinol* 2018; 8: 1123-6.
4. Lund VJ, Kennedy DW. Staging for rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 117: S35-40.
5. Tomaszewska IM, Tomaszewski KA, Kmietek EK, et al. Anatomical landmarks for the localization of the greater palatine foramen – a study of 1200 head CTs, 150 dry skulls, systematic review of literature and meta-analysis. *J Anat* 2014; 225: 419-35.
6. Soler ZM, Jones R, Le P, et al. Sino-Nasal outcome test-22 outcomes after sinus surgery: a systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope* 2018; 128: 581-92.
7. Hopkins C, Rimmer J, Lund VJ. Does time to endoscopic sinus surgery impact outcomes in chronic rhinosinusitis? Prospective findings from the National Comparative Audit of Surgery for Nasal Polyposis and Chronic Rhinosinusitis. *Rhinology* 2015; 53: 10-7.
8. Fedok FG, Ferraro RE, Kingsley CP, Fornadley JA. Operative times, postanesthesia recovery times, and complications during sinonasal



- surgery using general anesthesia and local anesthesia with sedation. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 122: 560-6.
9. Chang MT, Jitaroon K, Nguyen T, et al. Hemodynamic changes in patients undergoing office-based sinus procedures under local anesthesia. *Int Forum Allergy Rhinol* 2020; 10: 114-20.
 10. Hwang SH, Kim SW, Kim SW, et al. Greater palatine canal injections reduce operative bleeding during endoscopic sinus surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2019; 276: 3-10.

Adres do korespondencji:

Jakub Kopec
Oddział Otolaryngologiczny
Szpital Miejski im. Franciszka Raszei
Poznań
e-mail: jakub.b.kopec@gmail.com

