

---

# Porównanie opatrunków rozpuszczalnych zastosowanych w czynnościowych endoskopowych operacjach zatok przynosowych

## Comparison of dissolvable sinus dressings in functional endoscopic sinus surgery

Kornel Szczygielski, Piotr Rapiejko, Andrzej Wojdas,  
Marcin Jadczak, Dariusz Jurkiewicz

Klinika Otolaryngologii Wojskowego Instytutu Medycznego  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. D. Jurkiewicz

---

### Summary

**Objectives.** Nasal packing is commonly practiced in postoperative care after nose and sinus surgery, not only for haemostasis but also as internal stabilisation and synechia formation control. The aim of our study was to compare the pain level, adhesions and haemostatic properties of Stammberger sinus dressing (SSD) with Dissolvable Sinu-Knit (DSK) and routine nasal packing in latex gloves finger (RNP) after FESS in adult patients. **Methods.** 45 patients with bilateral chronic rhinosinusitis (CRS) (totally 90 sides) were recruited into our trial. All patients underwent bilateral FESS without septoplasty. Following completion of surgery, every single nasal cavity side was packed with one of the studied dressing chosen randomly. In 41 sides nasal cavities were packed with Stammberger Sinus Dressing (SSD) in 26 sides packed with Dissolvable Sinu-Knit and 23 sides were filled with routine nasal packing in latex gloves finger (RNP). Haemostatic effect was assessed during the recovery period, pain level was recorded by the patients on a visual analogue scale 24 hours after surgery. Tendency to postoperative middle meatal synechia formations was assessed during control visits in the 1, 2, 4 and 8 week postoperatively. **Results.** Three (7.3%) of sides packed with SSD and four (15.3%) packed with DSK had primary postoperative bleeding that required additional packing. Finally 30 patients were packed with RNP. In patients packed with RNP bleeding didn't appear. Mean pain level for SSD was 0.85 (range from 0 to 3) and for DSK 2.1 (range 0 to 5) whereas for RNP was 5.6 (range from 2 to 9). Five (13.1%) of thirty-eight sides with SSD and five (22.7%) of twenty-two sides with DSK had synechia in middle meatus whereas eight (26.6%) of total thirty sides packed with RNP had synechia at any one of the control visits. **Conclusion.** We found that Rapid Rhino Stammberger Sinus Dressing and Dissolvable Sinu-Knit are associated with very low local pain level and with a good effect in postoperative bleeding and synechia formation control.

Hasła indeksowe: opatrunek, ból, zrosty, czynnościowa endoskopowa operacja zatok, FESS

Key words: dressing, pain, synechia, functional endoscopic sinus surgery, FESS

Otolaryngol Pol 2007; LXI (5): 852–856 © 2007 by Polskie Towarzystwo Otorinolaryngologów – Chirurgów Głowy i Szyi

---

### WPROWADZENIE

Na przewlekłe zapalenie zatok przynosowych choruje od 5 do 15% ogólnej populacji w Europie. W zaleceniach terapeutycznych proponuje się zarówno leczenie farmakologiczne, jak i postępowanie chirurgiczne [1]. Chociaż zastosowanie endoskopów w technikach operacyjnych wniosło nową jakość,

zarówno w odniesieniu do wyników leczenia, jak i bezpieczeństwa śródoperacyjnego, nadal najczęstszym powikłaniem chirurgii w obrębie nosa i zatok przynosowych jest krwawienie pooperacyjne. W celu ograniczenia tego powikłania w końcowej fazie zabiegu operacyjnego stosuje się opatrunki donosowe, które poza prewencyjnym działaniem hemostaticznym mają również zapobiegać lateralizacji mał-

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

żowiny środkowej i powstawaniu zrostów pooperacyjnych w obrębie przewodu nosowego środkowego. Niekorzystnym zjawiskiem występującym podczas zastosowania tamponady jest: ból związany zarówno z samą obecnością opatrunku w nosie, jak i podczas procedury jego usuwania. Usuwanie tamponady często jest związane również z dodatkowym, zwykle krótkotrwałym krwawieniem. Nie bez znaczenia jest również znaczna niedogodność zgłaszana przez pacjentów związana z utrudnieniem bądź nawet niemożliwością oddychania przez nos przed usunięciem opatrunku. Dodatkowa traumatyzacja błony śluzowej przez ucisk bądź otarcia w miejscach, które nie zostały objęte zabiegiem operacyjnym, powoduje utrzymywanie się bólu, obrzęku i uczucia blokady nosa nawet kilka dni po usunięciu tamponady. W większości ośrodków standardowym materiałem używanym do tamponady nosa wciąż pozostaje seton z gazy jałowej nasączony parafiną bądź maściami o właściwościach przeciwbakteryjnych lub przeciwzapalnych. Modyfikacją tej metody bywa również umieszczenie opatrunku z gazy w palcu lateksowej rękawiczki, co pozwala zmniejszyć traumatyzację błony śluzowej przy zakładaniu i usuwaniu opatrunku, co wciąż jednak nie wydaje się idealnym rozwiązaniem, zwłaszcza w kontekście opisywanych powikłań związanych uczuleniem na lateks. Z powyższych powodów wciąż poszukuje się efektywniejszych i bardziej przyjaznych dla pacjenta technik i donosowych materiałów opatrunkowych [2]. Ostatnio wprowadzone do praktyki klinicznej nowe opatrunki rozpuszczalne, opisywane były jako bardziej komfortowe dla pacjenta. Założeniem niniejszej pracy było ocena skuteczności hemostatycznej, poziomu bólu pooperacyjnego oraz tendencji do powstawania zrostów po zastosowaniu dwóch postaci opatrunków rozpuszczalnych i opatrunku setonowego z gazy w osłonie z palca lateksowej rękawiczki.

## MATERIAŁY I METODY

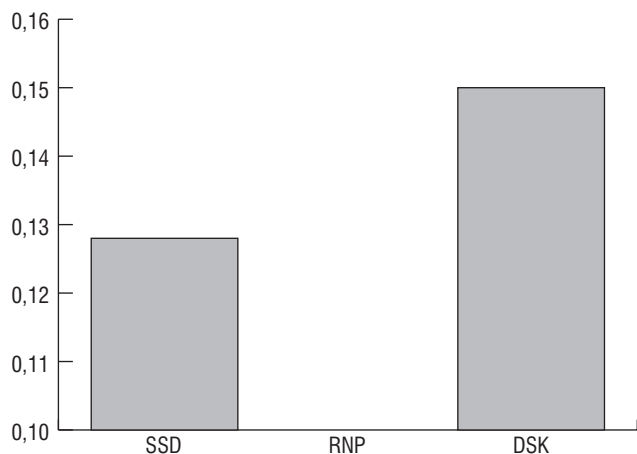
Osoby zakwalifikowane do badania były pacjentami Kliniki Otolaryngologii Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie. Ogółem zakwalifikowano 45 pacjentów (19 kobiet i 26 mężczyzn, średnia wieku 45 lat) chorych na przewlekłe zapalenie zatok przynosowych nieustępujące po zastosowanym leczeniu farmakologicznym. Zakwalifikowaliśmy pacjentów dorosłych, bez nadciśnienia tętniczego, nieoperowanych wcześniej w zakresie górnych

dróg oddechowych. Wykluczaliśmy pacjentów ze skrzywieniem przegrody nosa wymagającym wykonania jednoczasowej septoplastyki. Wszyscy badani przebyli obustronną funkcjonalną endoskopową operację zatok przynosowych (FESS) wykonywaną przez jednego chirurga. Jako uzupełnienie procedury operacyjnej wszystkim pacjentom umieszczono w każdej z jam nosa inny, losowo wybrany opatrunek.

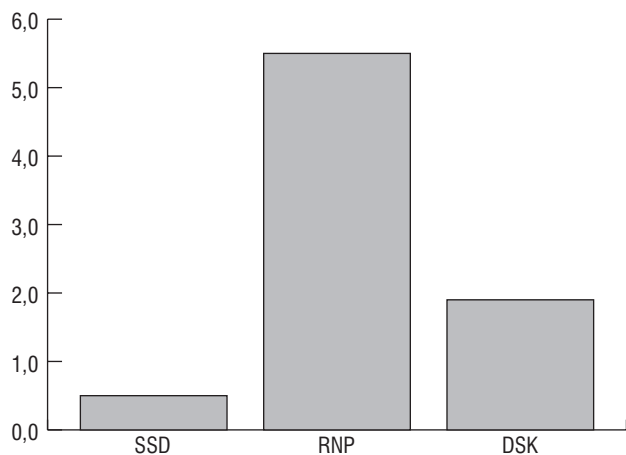
Jednym z badanych materiałów był Stammberger Sinus Dressing (SSD) firmy Rapid Rhino-żelowy opatrunek na bazie karboxymetylocelulozy (CMC) pochodzenia roślinnego zalecanej do użycia w obrębie jam nosa w celu kontroli niewielkiego krwawienia i ułatwienia pooperacyjnego procesu gojenia, poprzez przyleganie i separowanie powierzchni śluzówkowych wytwarzając fizyczną hydrokoloidową barierę w postaci żelu. Przed użyciem opatrunek umieszczony jest w strzykawce pod postacią suchych włókien, które po zmieszaniu z określoną ilością sterylnej wody przyjmują postać gęstego żelu i w tej formie mogą zostać zaaplikowane w lożę operacyjną. Drugim z badanych materiałów był Dissolvable Sinu-Knit (DSK) firmy Rapid Rhino opatrunek również oparty na bazie CMC, jednak różniący się od poprzedniego postacią i objętością. DSK w postaci suchego siateczkowego setonu o długości kilku centymetrów zostaje umieszczony w zoperowanym przewodzie nosowym środkowym i następnie nasączony sterylną wodą, przybierając postać żelu o opisanych wcześniej właściwościach. Trzecim badanym opatrunkiem była powszechnie używana w praktyce laryngologicznej rutynowa tamponada w palcu lateksowej rękawiczki (*routine nasal pack* – RNP).

W przypadku chorych, u których po jednej ze stron zastosowano opatrunek w palcu gumowym był on usuwany w pierwszej dobie pooperacyjnej, zwykle rano następnego dnia. Opatrunki rozpuszczalne SSD i DSK nie były usuwane we wczesnym okresie pooperacyjnym, lecz w trakcie wizyty kontrolnej po upływie tygodnia od operacji. U wszystkich chorych jeśli nie stwierdzono przeciwwskazań zastosowano profilaktycznie dożylny antybiotyk oraz doustny dekongestant. Po dwóch dniach pooperacyjnej hospitalizacji pacjenci byli wypisywani do domu z zaleceniami: kontynuacji doustnej antybiotykoterapii przez kolejne 5 dni, donosowego stosowania fizjologicznego roztworu soli i unikania wydmuchiwania nosa do czasu kontroli.

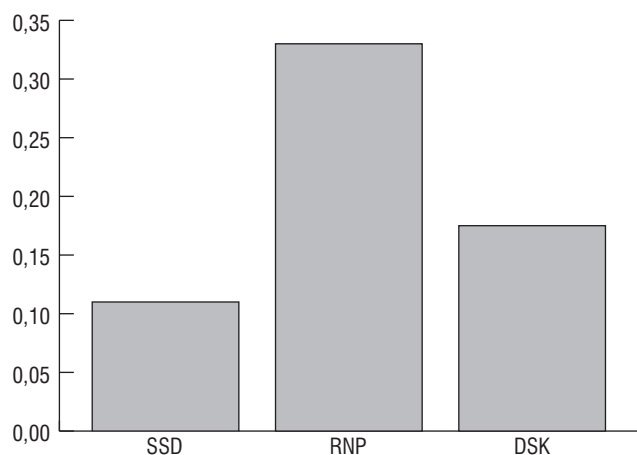
Pierwszą z mierzonych wartości była ocena skuteczności hemostatycznej zastosowanego opatrunku. Ocenę przeprowadzano w czasie wybudzania



**Ryc. 1.** Porównanie właściwości hemostatycznych opatrunków



**Ryc. 2.** Poziom bólu po operacji



**Ryc. 3.** Tendencja do powstawania zrostów w przewodzie środkowym

pacjenta. Brak krwawienia i zadowalający efekt hemostatyczny zapisywano jako „0”, obecność krwawienia lub konieczność założenia dodatkowego opatrunku rutynowego zaznaczano „1”.

Kolejną mierzoną wartością był poziom bólu w okolicy nosa w ciągu kolejnych 24 godzin po zabiegu, zwykle podczas pierwszej kontroli pooperacyjnej rano kolejnego dnia po operacji. Poziom bólu był wskazywany przez pacjenta na wskaźniku skali bólu – Visual analogue scale (VAS) pomiędzy 0 a 10, z zaznaczonym „brak bólu” na „końcu 0” i „największy ból, jaki jesteś sobie w stanie wyobrazić” na „końcu 10”.

Trzecią wartością poddawaną ocenie była tendencja do tworzenia się zrostów pooperacyjnych w obrębie przewodu środkowego. Obecność zrostów oceniana była w czasie kontrolnych wizyt pooperacyjnych w 1, 2, 4 i 8 tygodniu. Badanie przeprowadzono obustronnie przy użyciu endoskopu o kącie 30°. Obecność zrostów w czasie którejkolwiek z wizyt kontrolnych zaznaczano jako „1”, brak zrostów zaznaczano jako „0”.

Analizę statystyczną wyników badań przeprowadzono testem t-Studenta umożliwiającym stwierdzenie różnicy między dwiema średnimi. Obliczenia wykonano przy użyciu pakietu STATISTICA 6pl dla  $\alpha = 0,05$ .

## WYNIKI

Ogólna liczba badanych osób wynosiła 45, co stanowiło 90 pojedynczych stron jam nosowych. *Stammerger sinus dressing* (SSD) zastosowano w 41 stronach, Dissolvable Sinu-Knit (DSK) w 26 stronach, a seton w palcu lateksowym (RNP) w 23 stronach. Na 41 operowanych stron, w których zaaplikowano SSD, w 3 przypadkach (7,3%) efekt hemostatyczny nie był zadowalający i zaszła konieczność założenia dodatkowego opatrunku. Na 26 stron, w których umieszczono DSK w 4 przypadkach (15,3%) zaszła konieczność przetamponowania. We wszystkich przypadkach, w których zastosowano RNP, efekt hemostatyczny był zadowalający. Różnica statystycznie istotna wystąpiła między DSK (średnia 0,1739) a RNP (średnia 0,0000) przy  $p = 0,042622$  (ryc. 1).

Wszyscy pacjenci zakwalifikowani do badania zaznaczyli poziom bólu pooperacyjnego na skali VAS. Zaznaczane wartości zawierały się między 0 a 9. W grupie pacjentów, u których po jednej ze stron zastosowano SSD, poziom bólu po tej stronie

wynosił średnio 0,85 (zakres 0 do 3). Pacjenci, u których po jednej ze stron zastosowano DSK, odnotowywali poziom bólu na wysokości 2,1 (zakres 0 do 5). Poziom bólu po stronie zatamponowanej RNP wynosił średnio 5,6 (zakres 2 do 9). Różnica poziomu bólu pooperacyjnego związanego z obecnością opatrunku pomiędzy opatrunkami rozpuszczalnymi SSD (średnia 0,6538) i DSK (średnia 2,1538) była statystycznie znamienne (p = 0,000008) na korzyść SSD. Różnica między DSK (średnia 2,0476) a RNP (średnia 5,8571) była również znamienne statystycznie (p < 0,000000) na korzyść DSK, podobnie jak różnica między SSD a RNP (p < 0,000000) (ryc. 2).

Endoskopowa ocena jam nosa w czasie wizyt kontrolnych w 1, 2, 4 i 8 tygodniu po operacji ujawniła powstanie niepożądanych zrostów w przewodzie środkowym w 5 przypadkach (13,1%) na 38 stron zaopatrzonych w SSD, w 5 przypadkach (22,7%) na 22 strony zaopatrzone w DSK oraz w 8 przypadkach (26,6%) na 30 stron zaopatrzonych ostatecznie w RNP. Analiza statystyczna porównania tendencji do tworzenia zrostów przy zastosowaniu opatrunków rozpuszczalnych SSD (średnia 0,1304) i DSK (średnia 0,1923) nie była znamienne statystycznie (p = 0,74597). Różnica pomiędzy SSD (średnia 0,1304) a RNP (średnia 0,3478) również nie okazała się znamienne statystycznie (p = 0,096121), podobnie jak różnica między DSK i RNP (p = 0,3774) (ryc. 3).

## OMÓWIENIE

Współcześnie Funkcjonalna Endoskopowa Operacja Zatok jest jedną z najczęściej wykonywanych procedur operacyjnych przez otorynolaryngologów. Aby zapobiegać powikłaniom w postaci krwawienia pooperacyjnego wprowadzono wiele technik i materiałów opatrunkowych, jednak wciąż brak idealnego i powszechnie akceptowanego rozwiązania [3, 4]. Część z operatorów neguje potrzebę stosowania jakichkolwiek opatrunków [5, 6], jednak w naszym ośrodku tamponowanie jam nosa po operacji jest wciąż standardową procedurą. Z obserwacji własnych użycie standardowej tamponady w palcu gumowej rękawiczki zwykle wiąże się z bólem odczuwanym przez pacjenta zarówno podczas zakładania opatrunku (jeśli jest stosowany w znieczuleniu miejscowym), jak i w czasie jego utrzymywania i usuwania. Dodatkową niedogodnością jest niedrożność nosa spowodowana samą

obecnością tamponady w nosie oraz kilka dni po jej usunięciu.

Dzięki zastosowaniu nowych rozpuszczalnych opatrunków pozwalających kontrolować pooperacyjne krwawienie i tworzenie się zrostów w przewodzie środkowym możemy również zminimalizować poziom bólu związanego z tamponadą nosa [7–9].

Ostatnio wprowadzone do praktyki klinicznej opatrunki rozpuszczalne oparte na karboksymetylocelulozie cechują się kilkoma zaletami. Po pierwsze nie wymagają one usunięcia, po drugie pozwalają one oddychać pacjentowi przez nos bezpośrednio po operacji, jeśli pokrywa on tylko odsłonięte miejsca błony śluzowej, dzięki czemu reszta przestrzeni pozostaje zachowana i drożna.

Przedstawione przez nas wyniki wykazują, że opatrunki rozpuszczalne zarówno SSD, jak i DSK są skuteczne w osiągnięciu hemostazy pooperacyjnej. Przy znacznym krwawieniu śródoperacyjnym mogą one być niewystarczające. Przed podjęciem decyzji o zastosowaniu opatrunków SSD i DSK chirurg powinien wziąć pod uwagę występujące u pacjenta choroby układu sercowo-naczyniowego i choroby krwi oraz skłonność do krwawień i łatwego powstawania podbiegnięć krwawych, jak również odległość zamieszkania chorego od szpitala.

Nasze badanie wykazało, że zastosowanie opatrunków rozpuszczalnych wiązało się z niewielkim poziomem bólu pooperacyjnego bądź całkowitym jego brakiem w odróżnieniu od klasycznej tamponady. Chorzy, u których zastosowano opatrunki rozpuszczalne, zwykle nie wymagali stosowania środków przeciwbólowych. Biorąc to pod uwagę oraz zalety opisane wyżej zastosowanie badanych opatrunków rozpuszczalnych znacznie poprawia komfort pooperacyjny pacjenta.

Powstanie zrostów w obrębie przewodu środkowego po usunięciu komórek sitowych na skutek tendencji do lateralizacji małżowiny środkowej może znacznie obniżyć czynnościowy efekt operacji. W literaturze światowej częstość formowania niepożądanych zrostów opisywana jest w 1–35% [9–14]. Idealny opatrunek pooperacyjny poza dobrymi właściwościami hemostatycznymi powinien również zapobiegać powstawaniu zrostów. Wyniki naszych badań wykazały, że odsetek powstawania zrostów po zastosowaniu opatrunków rozpuszczalnych był niższy niż po zastosowaniu tamponady w palcu lateksowej rękawiczki, choć nie była to różnica znamienne statystycznie.

## WNIOSKI

Możemy stwierdzić, że zastosowanie opatrunków rozpuszczalnych Rapid Rhino Stammberger Sinus Dressing i Dissolvable Sinu- Knit wiąże się z niskim poziomem bólu pooperacyjnego oraz z dobrym efektem hemostatycznym i dobrą skutecznością w zapobieganiu powstawania zrostów pooperacyjnych w obrębie przewodu środkowego.

## PIŚMIENNICTWO

1. Melen I. Chronic sinusitis: clinical and patophysiological aspects. *Acta Otolaryngol.* 1994; 515: 45-48.
2. Chandra RK, Kern RC. Advantages and disadvantages of topical packing in endoscopic sinus surgery. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004; 12: 21-26.
3. Weber R, Hochapfel F, Draff W. Packing and stents in endonasal surgery. *Rhinology* 2000; 38: 49-62.
4. Vaiman M, Eviatar E, Segal S. Effectiveness of second-generation fibrin glue in endonasal operations. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002; 126: 388-391.
5. Orlandi RR, Lanza DC. Is nasal packing necessary following endoscopic sinus surgery? *Laryngoscope* 2004; 114: 1541-1544.
6. Gross CW, Gross WE. Post-operative care for functional endoscopic sinus surgery. *Ear Nose Throat J.* 1994; 73: 476-479.
7. Arya AK, Butt O, Nigam A. Double-blind randomised controlled trial comparing Merocele with Rapid Rhino nasal packs after routine nasal surgery. *Rhinology* 2003; 41: 241-243.
8. Shinkwin CA, Beasley N, Simo R, Rushton L, Jones NS. Evaluation of Surgicel Nu-knit, Merocele and Vasolene gauze nasal packs: a randomized trial. *Rhinology* 1996; 34: 41-43.
9. Miller RS, Steward DL, Tami TA, Sillaris MJ, Seiden AM, Shete M, i wsp. The clinical effects of hyaluronic acid ester nasal dressing (Merogel) on intranasal wound healing after functional endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003; 128: 862-869.
10. Gross RD, Sheridan MF, Burgess LP. Endoscopic sinus surgery in a residency training program. *Laryngoscope* 1997; 107: 1080-1085.
11. Bernstein JM, Lebowitz RA, Jacobs JB. Initial report on postoperative healing after endoscopic sinus surgery with the microdebrider. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998; 118: 800-803.
12. Kuhn FA, Citardi MJ. Advances in postoperative care following functional endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Clin North Am.* 1997; 30: 479-490.
13. Nayak DR, Balakrishnan R, Wazarik P. Prevention and management of synechia in pediatric endoscopic sinus surgery using dental wax plates. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1998; 15(46): 171-178.
14. Lazar RH, Younis RT, Long TE. Functional endonasal sinus surgery in adults and children. *Laryngoscope* 1993; 103: 1-5.

Adres autora:  
Wojskowy Instytut Medyczny  
ul. Szaserów 128  
00-909 Warszawa

*Pracę nadesłano: 23.05.2007 r.*