臨床耳鼻：第 25 卷　第 2 號　2014
J Clinical Otolaryngol 2014;25:124-128
□특　집□

만성 비부비동염의 술 후 치료

동아대학교 의과대학 이비인후과학교실
배우용 · 조규상 · 고태경

Postoperative Management of Chronic Rhinosinusitis

Woo Yong Bae, MD, Kyoo-Sang Jo, MD and Tae Kyung Koh, MD
Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, College of Medicine, Dong-A University, Busan, Korea

서　론

부비동내시경수술 후 치유 과정에 있어 적절한 관리는 매우 중요하다. 이러한 관리는 비강세척, 스테로이드 비강 분무, 항생제등의 약물 치료, 외래내원 시에 시행하는 드레싱 등 모든 행위를 포함한다. 이러한 수술 후 관리의 최종 목표는 정상적인 치유과정을 도와주고 재발을 예방하는 것이다. 그러나 여러 술자마다 개별적인 방법들을 사용하고 있으며 전반적인 수술 후 관리에 대한 의견일치가 아직은 부족한 실정이다. 이에 여러 비강 패킹 재료에 대해 비교해 보고 또한 수술 후 관리에 대해 알아보고자 한다.

본　론

비강 패킹

비강 패킹의 목적은 크게 네가지로 나누어 볼 수 있다. 첫째, 수술 후 지혈 목적으로 사용된다. 둘째, 비중격교정술 후 비중격을 지지한다. 셋째, 수술 후 치유과정에서 발생하는 유착반응을 방지한다. 넷째, 중비갑개의 외측화를 방지하여 중비도의 개방을 유지한다.[1] 비강 패킹 재료는 거즈와 Merocel®같은 비흡수성 물질과 Nasopore®, Cutanplast®같은 흡수성 물질로 구분된다. 최근에는 제거가 필요한 비흡수성 물질보다 흡수성 물질을 선호하는데 그 이유는 환자의 불편감과 통증을 최소화 할 수 있으며 패킹 제거시 발생하는 추가적인 점막 손상이 없고, 압력에 의한 비중격 천공의 가능성이 낮으며, 독성 쇼크 증후군(Toxic shock syndrome)과 이물질 반응을 줄일 수 있기 때문이다. 그러나 지혈효과에 관해서는 여러 연구에서 비흡수성 패킹 재료가 흡수성 패킹재료에 비해 낫다는 일관적인 결과를 보고하지 못하고 있다. 다음은 대표적으로 사용되는 여러 흡수성 비강 패킹 재료에 대한 소개이다.

Nasopore

Nasopore®(Polyganics Inc. ; Groningen, NL)는 유연하고 신축성 있는 스폰지 형태로 포장되어 나오는 합성, 생분해성, 비활성화상태의 폴리우레탄 중합체이다. Nasopore®는 술부의 액체를 흡수하여 주변에 부드럽게 압력을 제공함으로써 주변 조직들 간의 거리를 유지시키는 역할을 한다. 제조사에 의하면 4~6일 만에 물질이 분열된다고 하지만, 실제로는 비강 내에서 묽은 반죽처럼 된 상태로 술 후 7~14일까지 존재하게 된다. 지혈능력에 있어서는, Shoman 등은 Nasopore®는 Merocel®에 비해 출혈 위험성이나 환자 불편감을 감소시키지 못한다고 보고하였다. 다른 그룹은, Nasopore®가 Vaceline 거즈나 Merocel®에 비해 유착 또는 육아조직 형성 및 술후 출혈 방지 면에 있어서 우위에 있지 못하다는 증거를 제시하였다. 그러나 Triamcinolone을 침윤시킨 Nasopore®는

교신저자 : 배우용, 602-715 부산광역시 서구 대신공원로 26 동아대학교 의과대학 이비인후과학교실
전화 : (051) 240-5428 · 전송 : (051) 253-0712
E-mail : doncamel@dau.ac.kr

6개월에 이르기까지 술 후 상처치유를 향상시킨다고 하며, 부비동내시경수술 후 조기 비용종 형성을 방지하는 능력은 경구 스테로이드와 맞먹는다고 한다.[2,3]

Gelfoam®

상품화된 gelatin 기반 지혈제들은 1945년부터 사용되어 왔으며, 그 명칭과 성분 조합이 다양하다. Gelfoam®(Pharmacia & Upjohn Company ; New York, NY)은 정제된 돼지 피부 gelatin에서 얻어지는 흡수성, 불수용성, 다공성성, 유연성 gelatin 스폰지이다. 그 표면은 혈소판 등의 접촉 활성화를 유발하는 내인성 응고 경로에서 역할을 하게 된다. Gelfoam®은 비강세척 및 식균세포작용에 의한 흡수에 의해 4~6주 내에 분해된다. 일부 연구에서는 gelatin 기반 상품들이 육아조직 형성을 유발한다고 보고하고 있고 다른 연구에서는 그렇지 않다고 보고하고 있다.[4]

Cutanplast®

Gelfoam®과 같은 돼지 피부의 gelatin을 기반으로 만들어졌으나 gelatin의 밀도 및 다공성이 다른 제품으로 Cutanplast®(Mascia Brunelli S.p.A. ; Milan, Italy)가 있다. 1998년에 만들어져 2001년에 한국 식약청에 지혈제로서 승인을 받은 Cutanplast®는, gelatin의 모공성 표면이 혈액판의 신속한 파열을 유발하고 그 결과 혈소판 factor 4 등의 효소 연쇄반응을 활성화하여 자연적인 응고를 일으킨다. 이 물질은 마른 형태 또는 적신 형태로 삽입 가능하며, 24~48시간 이후에 녹아서 석션으로 제거될 수 있다. 지혈 작용이 우수한 것으로 알려져 있지만 아직까지 발표된 연구가 거의 없다.[5]

Surgicel®

Surgicel®(Johnson & Johnson Medical ; Arlington, TX)과 같은 산화 cellulose 중합체는 유연한 시트 형태로 제공되는 혈전 형성 유발 물질로, 출혈 부위에 직접 놓여지게 된다. 1949년에 처음 소개되었지만, 1963년에 처음으로 코피 환자에게 적용되었고, 그 이후에 비강내 수술에 이용되었다. 지혈작용의 기전은 혈전 형성과 연관된 것으로 보이는데, 이는 정상적인 응고기전을 변화시키는 것이라기보다 이 물질의 물리적 기질 성향 때문인 것으로 생각된다. 그 흡수가 사용된 양 및 혈액 포화도, 그리고 조직의 상태에 따라 달라질 수 있지만 대개 7~14일 내에 흡수된다. 한 연구에서는 Surgicel®의 지혈능력이 Vaceline 거즈 및 Merocel®과 동등하다고 보고하였다. 그러나 상처치유 능력에 있어서는 아직까지 보고하고 있는 연구가 없다.[6]

수술 후 관리

2012년 발표된 European position paper에서는 수술 후 스테로이드 비강 분무, 경구 스테로이드, 비강 세척, 경구 항생제, 국소 항생제등의 사용에 대해 폴립이 있는 경우와 없는 경우로 나누어 근거 수준과 권고 수준을 표기하고 있다(Table 1-3).[7]

스테로이드 비강 분무

스테로이드 비강 분무는 폴립을 동반하지 않은 만성 부비동염과 폴립을 동반한 만성 부비동염 모두의 치료에

Table 2. 권고 수준(Strength of recommendation)

A	근거 수준 I에 직접적으로 근거를 둔 것
B	근거 수준 II에 직접적으로 근거를 둔 것, 또는 근거 수준 I에 근거하여 추정한 것
C	근거 수준 III에 직접적으로 근거를 둔 것, 또는 근거 수준 I, II에 근거하여 추정한 것
D	근거 수준 IV에 직접적으로 근거를 둔 것, 또는 근거 수준 I, II, III에 근거하여 추정한 것

Table 1. 근거 수준(Category of evidence)

Ia	무작위 대조시험(randomized controlled trials)을 메타분석(meta-analysis)하여 얻은 근거
Ib	적어도 한가지 이상의 무작위 대조시험으로부터 얻은 근거
IIa	적어도 한가지 이상의 무작위 배정되지 않은 대조시험(controlled study without randomisation)으로부터 얻은 근거
IIb	적어도 한가지 이상의 다른 형태의 유사 실험연구(quasi-experimental study)로부터 얻은 근거
III	비교연구, 상관연구, 증례대조연구등 비실험적 기술적연구(non-experimental descriptive study)로부터 얻은 근거
IV	전문가 집단의 보고나 견해 또는 저명한 권위자의 임상적 경험으로부터 얻은 근거

Table 3. Postoperative management in EPPP 2012.[7]

	CRS without NP		CRS with NP	
	근거 수준	권고 수준	근거 수준	권고 수준
국소 스테로이드	Ia	A	Ia	A
경구 스테로이드	IV	C	Ia	A
경구 항생제(단기)	II	B	Ib	A
경구 항생제(장기)	Ib	C	Ib	C
비강 식염수 세척	Ia	A	No data	D
경구 항히스타민			Ib	C (알러지 환자)
Anti interleukin 5			Ib	A
Furosemide			III	D
Anti Ig E			Ib (−)*	C
Anti Leukotrien			Ib (−)*	A (−)*
국소 항생제	Ib (−)*	A (−)*		

* : 사용하지 않는것이 추천됨을 의미

있어서는 근거 수준 Ia, 권고 수준 A로서 사용 할 것이 추천된다. 이것은 폴립의 재발을 감소시키며 수양성 비루, 코막힘등의 증상을 경감시키는 효과가 있다. 부작용은 코피, 비강 건조, 비 작열감, 비 자극등이며 그 증상과 정도가 매우 경미한 것으로 보고되고 있다.[8,9]

경구 스테로이드

경구 스테로이드는 폴립을 동반하지 않은 만성 부비동염의 치료에 있어서는 근거 수준 IV, 권고 수준 C로서 근거가 명확하지 않으나, 폴립을 동반한 만성 부비동염의 치료에 있어서는 근거 수준 Ia, 권고 수준 A로서 사용 할 것이 추천된다. 경구 스테로이드와 폴립 제거술과의 결과를 비교한 연구에서 알 수 있듯 폴립에 있어 경구 스테로이드의 효과는 잘 알려져 있다. 경구 스테로이드는 폴립의 크기를 감소시키고, 증상을 경감시킬 수 있다.[9]

경구 항생제

경구 항생제는 4주 미만의 단기간 용법과 12주 이상의 장기간 용법으로 나누어 볼 수 있다. 4주 미만의 단기간 용법은 폴립을 동반하지 않은 만성 부비동염의 치료에 있어서는 근거 수준 II, 권고 수준 B로서 만성 부비동염의 급성 악화시에 사용 할 것이 추천되며, 폴립을 동반한 만성 부비동염의 치료에 있어서는 근거 수준 Ib, 권고 수준 A로서 사용 할 것이 추천 된다. 12주 이상의 장기간 용법은 폴립을 동반하지 않은 만성 부비동염의 치료에 있어서는 근거 수준 Ib, 권고 수준 C로서 추천되지 않으며, 폴립을 동반한 만성 부비동염의 치료에 있어서 역시 근거 수준 Ib, 권고 수준 C로서 추천되지 않는다. 그러나 폴립을 동반한 경우와 동반하지 않은 경우 모두에서 IgE 상승을 동반하지 않았을 때는 권고 수준 A로서 사용 할 것이 추천 된다.[10,11]

비강 식염수 세척

비강 세척은 폴립을 동반하지 않은 만성 부비동염의 치료에 있어서는 근거 수준 Ia, 권고 수준 A로서 사용 할 것이 추천되며, 폴립을 동반한 만성 부비동염의 치료에 있어서는 근거 수준에 대한 자료가 없고, 권고 수준 D로서 그 효과가 명확하지 않으나 폴립을 동반하지 않은 경우에 비추어 보면 사용하는 것이 추천 된다고 할 수 있다. 비강 식염수 세척의 경우 세척에 이용되는 도구에 대한 언급이 많은데, 주전자, 병, 스프레이 등의 도구를 이용할수 있으며, 도구에 따른 차이는 없는 것으로 보인다. 특히, 세척용 도구의 청결유지가 중요하다고 하지만, 도구의 오염으로 인해 부비동염이 생겼다는 보고는 아직 없다.[12,13]

경구 항히스타민

항히스타민의 사용은 폴립을 동반한 만성 부비동염의 치료 때만 언급되어 있으며, 근거 수준 Ib, 권고 수준 C로서 사용의 근거가 명확하지 않다. 경구 항히스타민은

폴립의 크기나 개수에 영향을 주지 않고, 코 증상을 완화하는 효과가 없다. 알러지를 동반한 경우 사용가능하며, 부작용으로는 기면감, 구강건조, 피로등이 있다.[14]

Anti-interleukin 5

Anti-interleukin 5의 사용은 폴립을 동반한 만성 부비동염의 치료 때만 언급되어 있으며, 근거 수준 Ib, 권고 수준 A로서 사용이 추천된다. Interleukin 5는 호산구 증식, 집합, 활성을 유발하는 물질로 비용종이 있는 환자에서 많은 양이 발견 된다. Anti-interleukin 5는 이러한 Interleukin 5의 단클론성 항체(monoclonal antibody)이며, 환자의 혈액과 조직 내의 Interlukin 5 수치를 낮추는 역할을 한다. 대표적인 Anti-interleukin 5로는 Mepolizumab, Reslizumab이 있다. 부작용으로 인후염, 상기도 감염, 피로, 홍반, 두통 등을 유발할수 있다고 하나, 위약(Placebo)과의 차이가 없었다.[15,16]

Furosemide

에어로졸화 된 Furosemide의 사용은 폴립을 동반한 만성 부비동염의 치료 때만 언급되어 있으며, 근거 수준 III, 권고 수준 D로서 사용하지 않는 것이 추천된다. Furosemide 사용의 이론적 근거로는 첫째, 프로스타글란딘의 분비를 유도한다는 점, 둘째, 염증세포에서 분비되는 매개체를 막아준다는 점, 셋째, 기도 상피에서 이온의 교환을 조절한다는 점을 들 수 있다. 이러한 이유로 급성기 천식에 Furosemide를 사용하여 효과가 있었다는 보고가 있으나, 아직 부비동염에 단독 사용만을 언급한 보고는 없다.[17]

Anti-IgE

Anti-IgE의 사용은 폴립을 동반한 만성 부비동염의 치료 때만 언급되어 있으며, 사용하는 것이 효과가 없다는 보고가 근거 수준 Ib, 권고 수준 C로서 사용의 근거가 명확하지 않다. 부비동염 환자에게 Anti-IgE를 사용하는 것은 대조군에 비해 부비동염 환자군의 Total IgE가 높다는데서 기인한 것이다. Anti-IgE는 유전자 재조합을 통해 만들어진 사람 IgE에 선택적으로 결합하는 단일클론 항체로서 혈청과 조직내의 IgE를 낮추는 역할을 한다. 대표적인 Anti-IgE 로는 Omalizumab이 있으며, 부작용으로는 천명 중 한명에서 아나필락시스가 발생할 수 있으며, 심혈관계부작용과 혈소판 감소증 그리고 악성종양을 유발할 위험이 있다.[18]

Anti-leukotriene

Anti-leukotriene의 사용은 폴립을 동반한 만성 부비동염의 치료 때만 언급되어 있으며, 사용하는 것이 효과가 없다는 보고가 근거 수준 Ib, 권고 수준 A로서 사용하지 않는 것이 추천된다. Anti-leukotriene은 비용종 환자의 두통, 안면부 통증, 재채기 증상을 상당히 호전시키는 효과가 있다. 그러나 코막힘, 후각소실, 콧물을 조절하지 못하며, 때때로 비증상을 악화시키는 경우도 보고되어 있다. 대표적인 Anti-leukotriene으로는 Montelukast가 있으며, 부작용으로는 피부 발적, 기분 이나 행동 변화, 떨림 등이 있다.[19]

국소 항생제

국소 항생제의 사용은 폴립을 동반하지 않은 만성 부비동염의 치료 때만 언급되어 있으며, 사용하는 것이 효과가 없다는 보고가 근거 수준 Ib, 권고 수준 A로서 사용하지 않는 것이 추천된다. 국소 항생제의 사용이 비강 식염수 세척에 비해 낫다는 증거는 없다.[20]

중심 단어 : 부비동 내시경 수술 · 패킹 재료 · 술 후 관리.

REFERENCES

1) Wang TC, Tai CJ, Tsou YA, Tsai LT, Li YF, Tsai MH. *Absorbable and nonabsorbable packing after functional endoscopic sinus surgery: systematic review and meta-analysis of outcomes. Eur Arch Otorhinolaryngol 2014;1-7.*
2) Wang Z, Cai C, Wang S. *Merocel versus Nasopore for Nasal Packing: a Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. PLoS ONE 2014;9(4):e93959.*
3) Shoman N, Gheriani H, Flamer D, Javer A. *Prospective, double-blind, randomized trial evaluating patent satisfaction, bleeding, and wound healing using biodergradable synthetic polyurethane fam (NasoPore) as a middle meatal spacer in fuctional endoscopic sinus surgery. J Otolaryngol Head Neck Surg 2009;38(1):112-8.*
4) Wee JH, Lee CH, Kim JW. *Comparison between Gelfoam packing and no packing after endoscopic sinus surgery in the same patents. Eur Arch Otorhinolaryngol 2012;269(3):897-903.*
5) Cho KS, Shin SK, Lee JH, Kim JY, Koo SK, Kim YW, *et al. The efficacy of cutanplast nasal packing after endo-*

scopic sinus surgery: A prospective, randomized, controlled trial. Laryngoscope 2013;123(3):564-8.

6) Shinkwin CA, Beasley N, Simo R, Rushton L, Jones NS. *Evaluation of Surgicel Nu-Knit, Merocel and Vasolene gauze nasal packs: A randomized trial. Rhinology 1996;34(1): 41-3.*
7) Fokkens WJ, Lund VJ, Mullo J, Bachert C, Alobid I, Baroody F, *et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. Rhinology 2012;50(1):1-12.*
8) Snidvongs K, Kalish L, Sacks R, Craig JC, Harvey RJ. *Topical steroid for chronic rhinosinusitis without polyps. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2011;8:CD 009274.*
9) Kim RJT, Douglas RG. *Perioperative care for functional endoscopic sinus surgery. The Otorhinolaryngologist 2012; 5(1):27-30.*
10) Cervin A, Kalm O, Sandkull P, Lindberg S. *One-year low-dose erythromycin treatment of persistent chronic sinusitis after sinus surgery: clinical outcome and effects on mucociliary parameters and nasal nitric oxide. Otolaryngol Head Neck Surg 2002;126(5):481-9.*
11) Namyslowski G, Misiolek M, Czecior E, Malafiej E, Orecka B, Namyslowski P, *et al. Comparison of the efficacy and tolerability of amoxycillin/clavulanic acid 875mg b.i.d. with cefuroxime 500mg b.i.d. in the treatment of chronic and acute exacervation of chronic sinusitis in adults. J Chemother 2002;14(5):508-17.*
12) Freeman SR, Sivayoham ES, Jepson K, de Carpentier J. *A preliminary randomised controlled trial evaluating the efficacy of saline douching following endoscopic sinus surgery. Clin Otolaryngol 2008;33(5):462-5.*
13) Warmald PJ, Cain T, Oates L, Hawke L, Wong I. *Acomparative study of three methods of nasal irrigation. Laryngoscope 2004;114(12):2224-7.*
14) Haye R, Aanesen JP, Burtin B, Donnelly F, Duby C. *The effect of cetrizine on symptoms and signs of nasal polyposis. J Laryngol Otol 1998;112(11):1042-6.*
15) Walsh GM. *Reslizumab, a humanized anti-IL-5 mAb for the treatment of eosinophil mediated inflammatory conditions. Curr Opin Mol Ther 2009;11(3):329-36.*
16) Castro M, Mathur S, Hargreave F, Boulet LP, Xie F, Young J, *et al. Reslizumab for poorly controlled, eosinophilic asthma: a randomized, placebo-controlled study. Am J Respir Crit Care Med 2011;184(10):1125-32.*
17) Passali D, Mezzedimi C, Passali GC, Bellussi L. *Efficacy of inhalation form of furosemide to prevent postsurgical relapses of rhinosinusal polyposis. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec 2000;62(6):307-10.*
18) Cox L, Lieberman P, Wallace D, Simons FE, Finegold I, Platts-Mills T, *et al. American Academy of Allergy, Asthma & Immunology/American College of Allergy, Asthma & Immunology Omalizumab Associated Anaphylaxis Joint Task Force follow-up report. J Allergy Clin immunol 2011;128(1): 210-2.*
19) Kieff DA, Busaba NY. *Efficacy of montelukast in the treatment of nasal polyposis. Ann Otol Rhinol Laryngol 2005;114 (12):941-5.*
20) Videler WJ, van Drunen CM, Reitsma JB, Fokkens WJ. *Nebulized bacitracin/colimycin: a treatment option in recalcitrant chronic rhinosinusitis with Staphylococcus aureus? A double blind, randomized, placebo-controlled, cross-over pilot study. Rhinology 2008;46(2):92-8.*