

부비동 내시경수술 진료형태에 대한 대한비과학회 회원 설문결과

성균관대학교 의과대학 삼성창원병원 이비인후과학교실,¹ 삼성서울병원 이비인후과학교실,²
가톨릭대학교 의과대학 성빈센트병원 이비인후과학교실³

정용기¹ · 동헌중² · 박용진³

Practice Patterns in Endoscopic Sinus Surgery: Survey of the Korean Rhinologic Society

Yong Gi Jung, MD, PhD¹, Hun-Jong Dhong, MD, PhD² and Yong-Jin Park, MD, PhD³

¹Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Samsung Changwon Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Changwon; and ²Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Samsung Seoul Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul; and ³Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, St. Vincent's Hospital, The Catholic University of Korea, College of Medicine, Seoul, Korea

Background and Objectives: Endoscopic sinus surgery (ESS) has become the standard treatment modality in chronic rhinosinusitis. However there is no uniform treatment protocol regarding preoperative, intraoperative, and postoperative care. The objectives of this study are to identify and report the practice patterns of ESS in South Korea.

Materials and Method: A series of eight surveys were sent to the board members of the Korean Rhinologic Society via e-mail between August 2013 and September 2014. Responses to questions regarding detailed practice patterns were recorded anonymously.

Results: The average number of replies to each survey was 41.5. Routine antibiotics were prescribed just before computed tomography by 46.9% of the respondents, and the mean duration of antibiotics treatment was 1.90 weeks. A routine preoperative olfactory test was conducted by 64.3% of respondents, and allergy tests were conducted by 82.2%. General anesthesia was preferred by 76.8%, and the mean hospitalization period was 3.12 days. The mean rotation speed used for a microdebrider was 3,054 rpm, and 3,000 rpm was selected by 51.6% of the respondents. In addition, 74.2% of respondents reported that they operate the foot switch themselves. Finally, an absorbable pack was preferred after ESS.

Conclusion: The current study was the first nationwide survey on practice patterns in endoscopic sinus surgery in Korea, and the data reflects the opinions of expert sinus surgeons.

KEY WORDS: Sinusitis · Paranasal sinuses · Preoperative care · Intraoperative · Postoperative · Endoscopic sinus surgery.

서론

만성 부비동염은 이비인후과 영역에서 매우 흔하게 접하는 질환이며 적절한 약물 치료에 반응하지 않고 증상이 지속되는 경우 부비동 내시경수술(endoscopic sinus surgery, ESS)

를 시행한다¹⁾. 만성 부비동염 수술의 기법과 장비가 발전함에 따라 수술 결과가 크게 좋아졌으며 매년 부비동 내시경수술의 빈도가 빠르게 증가하고 있다. 국민건강보험공단에서 2014년 12월 발간 한 국내 주요수술 통계연보에 따르면 2013년도 1년동안 국내에서 시행된 부비동 내시경수술은 총

논문접수일: 2015년 6월 8일 / 수정완료일: 2015년 6월 24일 / 심사완료일: 2015년 8월 12일

교신저자: 박용진, 16247 경기도 수원시 팔달구 중부대로 93 가톨릭대학교 의과대학 성빈센트병원 이비인후과학교실

Tel: +82-31-249-8209, Fax: +82-31-257-3752, E-mail: yp@catholic.ac.kr

63,891건으로,²⁾ 이는 같은 기간 국내에서 시행된 편도 절제술 건수인 43,255건 보다 훨씬 많은 빈도로 이러한 자료를 근거로 할 때 부비동 내시경수술이 이비인후과에서 가장 많이 시행되는 수술 중 하나라고 할 수 있다.

1990년대 이후 미세절삭기(microdebrider)의 도입과 함께 점막을 보존하는 수술법(mucosal saving technique)이 널리 보급되며 부비동 내시경수술에 대한 기법 자체는 대부분의 경우 표준화가 되었으나, 수술 전 시행하는 검사의 종류, 수술 전후에 처방하거나 컴퓨터 단층촬영(computed tomography, CT)을 시행 하기 전 복용하는 항생제등의 투여 여부, 마취 방법, 수술 후 비강 충전제의 사용여부 및 종류, 입원 기간, 수술 후 부비동세척 방법을 비롯한 수술 후 환자 관리 등에 대해서 아직 표준화된 가이드라인이 없으며 각 병원의 진료여건 및 의사의 선호도에 따라 다양한 방법이 사용되고 있다. 그러나 각기 다른 진료 형태(practice patterns)를 뒷받침할 만한 연구 결과는 거의 없는 실정이며 실제 어떠한 진료 형태가 어떠한 빈도로 적용되고 있는지에 대한 보고 또한 없었다.

대한비과학회 산하 부비동 및 비염연구분과에서는 2013/2014년도 연구 분과 사업으로 부비동 내시경수술을 시행하는 전문의 회원을 대상으로 수술 전 검사에서 시작하여 수술 후 치료에 이르는 전 과정 중 각 병원에서 다양하게 이루어 지는 여러 진료 형태에 대해 조사 하였으며 이 결과를 대한비과학회 웹진인 "Rhinos"를 통해 회원들에게 공유한 바 있다. 본 논문에서는 2년에 걸쳐 진행 된 설문 결과를 정리하여 보고하고자 한다.

연구 방법

2013년 8월부터 2014년 9월까지 총 8차에 걸쳐서 대한비과학회 전문의 회원을 대상으로 설문을 시행하였으며 각 설문은 설문의 응답 수 추이에 따라 6~14일의 기간 동안 진행하였으며 각 설문을 시행한 시기, 주제 및 응답자 수에 대해

서 Table 1에 정리 하였다. 각 회차의 설문 문항이 너무 많을 경우 설문의 회신 율 및 충실도가 낮아질 것으로 판단하여 1회차당 설문은 2페이지를 넘지 않도록 설계 하였다. 1회차에서 6회차 설문은 회원들의 이메일 회신을 통하여 진행하였으며 7, 8회차 설문은 Google cloud drive[®]의 공유문서기능을 이용한 설문을 진행 하였다. 각 설문 문항은 부비동 및 비염연구분과에서 작성하였다.

통계적 분석이 필요한 경우 통계 분석을 시행하였으며 p-value가 0.05 미만인 경우 통계적으로 유의하다고 분석하였다. 통계분석에는 STATA Data Analysis and Statistical Software 12.0(StataCorp, College Station, Tx, USA)과 GraphPad Prism 6(GraphPad Software, La Jolla, CA,USA)를 사용하였다.

결 과

1회차에서 8회차까지 설문을 시행하였으며 각 설문의 결과는 설문 차수에 따르지 않고 환자의 수술 평가, 입원 중 진료, 수술 후 치료 과정 등 환자가 부비동 내시경수술 전후 치료 받는 시간 순서에 따라 나열하였다.

수술 전 평가(Preoperative evaluation)

수술 전 평가를 위한 CT를 시행 하기 전 항생제 처방에 대한 설문에서, 32명의 응답자 중 15명(46.9%)이 일반적으로(routinely) 광범위 항생제를 처방한다고 하였으며 항생제를 처방한다고 응답한 15명 중 6명이 2주간 복용하도록 처방하였고 5명이 1주 동안 복용하도록 처방하였다. 평균 기간은 1.90주였으며 중위 수는 2주(사분위수 범위 1~2)였다(Fig. 1A). 시상면 재건영상(sagittal reconstruction image)을 일반적으로 처방하는지에 대한 설문에서는 32명 중 21명(65.6%)이 항상 처방한다고 응답 하였으며 6명(18.8%)이 3차원 재건영상(3-dimensional rendering image)의 도움을 얻는다고 응답 하였다. CT를 시행하는 시기에 대한 설문에는 18명이 응답 하였

Table 1. Subjects of "consensus paper on endoscopic sinus surgery"

No	Time	No. of respondents	Subject
1	Aug. 2013	50	Packing material
2	Sep. 2013	39	Packing material (time of removal)
3	Nov. 2013	37	Sinus irrigation (when the patient start irrigation?)
4	Jan. 2014	40	Sinus irrigation (additive chemical)
5	Mar. 2014	31	Microdebrider
6	May. 2014	32	Preoperative CT scan
7	Aug. 2014	56	Preoperative test (allergy and olfaction)
8	Sep. 2014	56	Hospital stay and anesthesia

No: Number

으며 수술 직전에 시행한다는 응답에서 수술 전 2개월 시행한다는 응답까지 있었다. 수술 전 1개월 전 시행한다는 응답이 18명 중 11명(61.1%)으로 가장 많았으며 평균은 1.11개월이었고 중위 수는 1개월(사분위수 범위 1~1.5)이었다(Fig. 1B). 1명(5.6%)이 cone beam CT를 이용하여 수술 전 평가를 한다고 응답 하였다.

수술 전 후각 검사에 경우 56명의 응답자 중 36명(64.3%)이 수술 전 항상 처방한다고 하였으며, 응답을 한 36명 중 24명(66.7%)이 KVSS(Korean Version Sniffin Stick test I or II)를 이용한다고 하였고, BTT(Butanol Threshold Test)와 CCSIT(Cross-Cultural Smell Identification Test)의 조합이 7명(19.5%), KVSS와 BTT의 조합이 2명(5.6%), T&T olfactometer가 2명(5.6%), 그리고 T&T와 alinamin 조합이 1명

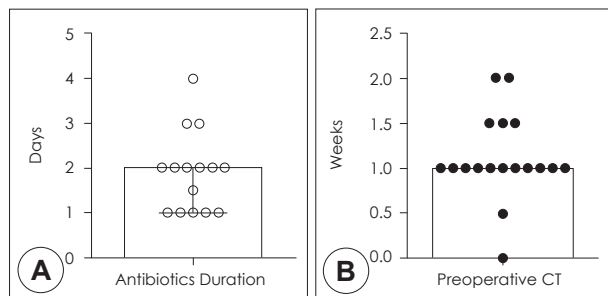


Fig. 1. A: Duration of antibiotics treatment before preoperative computed tomography (CT). B: CT scan time before endoscopic sinus surgery. Horizontal bar indicates median value and vertical bar indicates interquartile range.

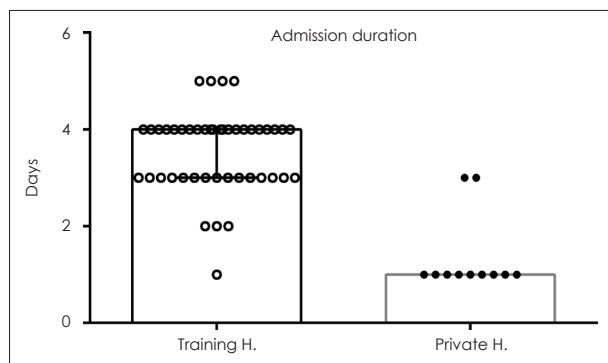


Fig. 2. The difference in duration of hospital stay between training (referral) hospital and private hospital when doing bilateral endoscopic sinus surgery involving whole sinuses. There was a significant difference between two groups ($p < 0.001$, Mann-Whitney U test). Horizontal bar indicates median value and vertical bar indicates interquartile range. H: Hospital.

Table 2. Difference in surgical practice pattern

	Bilateral surgery; at the same time	Unilateral surgery; sequential procedure
Training (referral) hospital	44	1
Private clinic	2	9
	46	10

(2.8%)이었다. 부비동 내시경수술 전 미각검사를 항상 처방한다고 응답한 경우는 56명의 응답자 중 5명(9%)이었다.

알레르기 검사에 경우 56명 중 46명(82.2%)이 수술 전 항상 시행한다고 하였고, 응답자 중 25명(44.7%)이 MAST(Multiple Allergy Solvent Test), 16명(28.6%)이 피부반응검사, 그리고 5명(8.9%)이 Phadia ImmunoCAP(Pharmacia Diagnostics AB, Uppsala, Sweden)을 주요 검사 방법으로 사용한다고 하였다.

마취 및 입원기간(Anesthesia and hospital stay)

부비동염의 정도에 따라 응답이 달라지는 것을 방지하고 오류를 줄이기 위하여 설문을 시행할 때 전 부비동염 침범하고(pan-sinusitis) 비용종을 동반한 양측성 부비동염 환자의 관상면(coronal plane)과 축상면(axial plane) CT 영상을 제공 하였고 해당 영상을 기준으로 마취 방법과 입원일수에 대한 설문을 시행하였다. 56명이 설문에 회신 하였고 전신마취를 통해 수술을 시행한다는 응답이 56명 중 43명(76.8%)이었으며 수면마취 4명(7.1%), 국소마취 9명(16.1%)이었다. 수련병원의 경우 총 45명의 응답 중 전신마취, 수면마취, 국소마취가 각각 42(93.3%), 1(2.2%), 2명(4.5%)이었다. 개인병원의 11명의 응답 중 전신마취 1명(9.1%), 수면마취 3명(27.3%), 그리고 국소마취가 7명(53.9%)으로 수련병원과 개인병원에서의 마취방법의 비율은 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$, Fisher's exact test).

입원기간은 당일 수술(day surgery)에서 최장 5일까지 평균 3.12일 이었다. 수련병원의 입원기간은 평균3.55일, 중위수 4일(사분위수 범위 3~4)이었으며 이에 반해 개인병원의 입원 기간은 평균1.36일, 중위수 1일(사분위수 범위 1)로 병원 업태에 따라 입원 기간의 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$, Man-Whitney U test)(Fig. 2). 56명 중 46명(82.1%)은 양측의 내시경수술을 한꺼번에 시행한다고 하였으며 10명(18.9%)은 일측 수술을 시행한 후 추후 반대측 수술을 진행한다고 하였으며 양군에서 수련병원과 개인병원의 비율은 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$, Fisher's exact test, Table 2). 수술 후 첫 외래 방문 일의 경우 수술 후 1일에서 12일 까지 다양한 응답이 있었다. 수술 후 7일이라고 응답한 경우가 26명으로 가장 많았으며 평균은 5.3일, 중위수 6.5일(사분위수범위 3~7)이었다(Fig. 3).

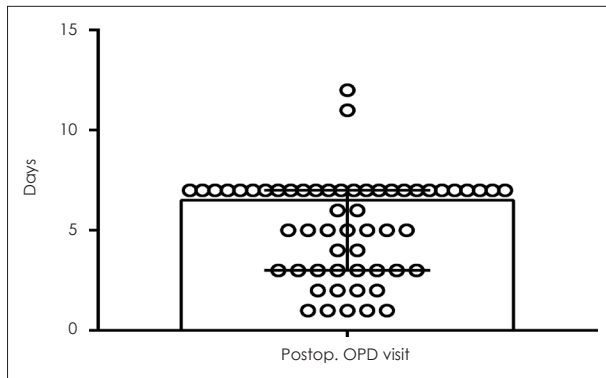


Fig. 3. The distribution of first outpatient visit day after endoscopic sinus surgery. Horizontal bar indicates median value and vertical bar indicates interquartile range. Postop OPD visit: post-operative first outpatient department visit.

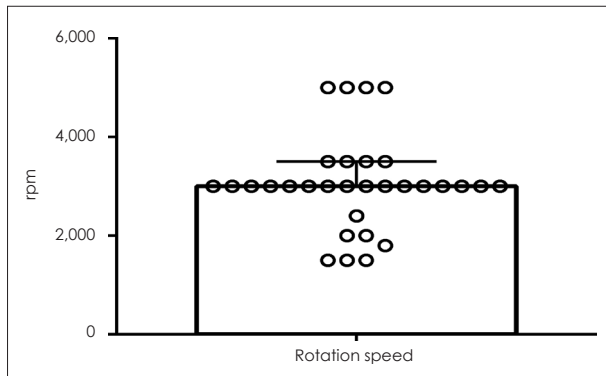


Fig. 4. The distribution of rotation speed when microdebrider is used as oscillation mode in endoscopic sinus surgery. Horizontal bar indicates median value and vertical bar indicates interquartile range.

미세절삭기(Microdebrider)

부비동 내시경수술에서 사용되는 여러 장비 중 가장 필수적으로 사용되는 장비인 microdebrider에 대한 설문을 시행하였으며 비용종이나 점막과 같은 연조직을 제거 할 때 사용하는 회전속도(oscillation speed)에 대하여 설문 하였다. 31명의 응답자 중 16명(51.6%)이 3,000 rpm(rotation per minute) 속도로 조직을 제거한다고 하였으며 응답자들이 선택한 속도의 평균은 3,054 rpm, 중위수 3,000 rpm(사분위수 범위 3,000~3,500)이었다(Fig. 4). 각각의 속도를 선택한 이유를 물었을 때 높은 속도를 사용하는 이유로는 조직을 빠르고 효율적으로 제거할 수 있으며 골 조직을 함께 제거하기가 용이하였고 낮은 속도를 사용하는 이유로는 연조직을 선택적으로 제거할 수 있으며 상대적으로 안전하다고 응답해 주었다. 가장 많이 선택한 3,000 rpm은 위의 두 가지 장단점을 적절하게 절충할 수 있는 속도라는 응답이 많았다.

Microdebrider를 켜고 끄는 발판스위치의 경우 31명 중 23

명(74.2%)이 집도의가 직접 조작한다고 응답 하였으며 8명(25.8%)에서는 수술 보조자가 조작한다고 응답 하였습니다. 수술자가 직접 스위치를 조작하는 이유로는 보조자가 조작하다가 예기치 않은 조작으로 사고가 날 수 있기 때문에 집도의가 조작하는 것이 보다 안전하고 정확하다고 응답 하였고, 또한 위험 상황에서 보다 신속하게 작동을 멈출 수 있다는 의견도 있었다. 보조자가 조작하도록 하는 이유로는 수술자가 수술에 좀 더 집중 할 수 있으며 수술에 집중하는 사이 무의식적으로 스위치가 조작될 수 있으며 보조자를 능동적으로 수술에 참여시키기 위함이라는 응답이 있었다.

비강 충전 재료(Packing material)

부비동 내시경수술 시행 후 지혈을 위해 가장 많이 사용하는 비강 충전 재료를 두 가지 선택하도록 질문 하였으며 한 가지 재료만 선택한 경우 두 배의 가중치를 두어 계산 하였다. 가장 많이 선택된 재료는 Nasopore(Polyganics, Rozenburglaan, Groningen, The Netherlands)였으며 39%의 점유율을 차지 하였고 Merocel(Metronic Xomed, Jacksonville, FL, USA)이 37%의 점유율로 그 다음 이었다. 그 뒤로는 거즈가 11%, Cutanplast (Mascia Brunelli S.p.A., Milan, Italy)가 7%였다. 위에 나열한 것 이외의 팩킹 재료들에 대한 설문 결과와 응답자의 임상경험에 따른 선호하는 팩킹 재료에 대한 설문 결과를 Table 3에 정리 하였다.

가장 많이 선택 된 Nasopore와 Merocel에 대하여 packing 제거 시기 및 제거 방법 등에 대해 2차 설문을 시행하였고, Nasopore에 대해서 회신을 한 35명 중 20명(57%)은 외래에서 여러 방문일에 걸쳐서 조금씩 나누어 제거한 다고 응답 하였으며 15명(43%)는 첫 방문일에 가능 한 모두 제거 한다고 응답 하였다. 제거 시기에 대해서는 수술 후 평균 6.49일, 중위수 7일(사분위수 범위 5~7)에 제거 하기 시작한다고 하였다. Merocel에 대해서 회신을 한 33명 중 22명(66.7%)은 수술 후 2일째 제거한다고 응답하였고 평균 1.97일, 중위수 2일(사분위수 범위 1.5~2)이었다(Fig. 5). Merocel을 사용하는 경우 수술 부위 염증을 줄이기 위해 추가적인 약제를 점적 한다고 응답한 경우는 33명 중 18명(54.6%)이었으며 12명(36.4%)이 스테로이드 용액(triamcinolone 9명, dexamethasone 3명, solucortef 1명)이었고 6명(18.2%)이 항생제 용액을 점적 한다고 하였다.

부비동세척(Sinus irrigation)

Merocel등의 비 흡수성 재료를 이용하여 수술 후 비강 팩킹을 시행 한 경우 팩킹 제거 후 평균 2.0일, 중위수 1일(사분위수 범위1~2.5)에 부비동세척을 시작하였으며 흡수성 재료

Table 3. Packing materials in endoscopic sinus surgery

Material	Practice experience (year)						
	-5	-10	-15	-20	-25	26-	
Nasopore	8	15	9	1	5	1	39
Merocel	5	13	8	2	5	4	37
Gauze	2	2	4	1	1	1	11
Cutanplast	1	4	1	0	1	0	7
Surgicel	0	1	1	0	0	0	2
Stammberger gel	0	2	0	0	0	0	2
Gelfoam	0	0	1	0	0	0	1
No packing	0	1	0	0	0	0	1
	16	38	24	4	12	6	100 (%)

All respondents were requested to select two packing materials. In case that only one material was selected, double weight was put to the answer

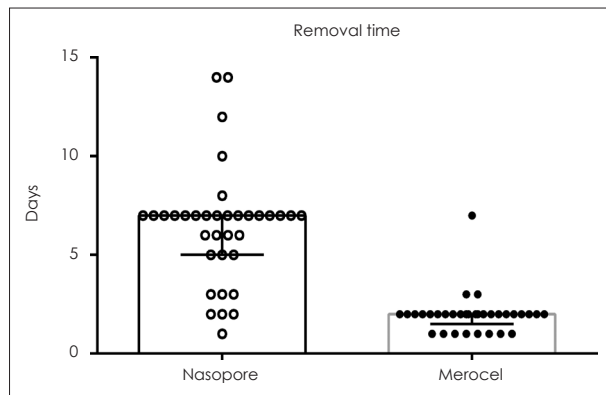


Fig. 5. The difference of packing removal time between Nasopore and Merocel after endoscopic sinus surgery. There was a significant difference between two groups ($p < 0.001$, Mann-Whitney U test). Horizontal bar indicates median value and vertical bar indicates interquartile range.

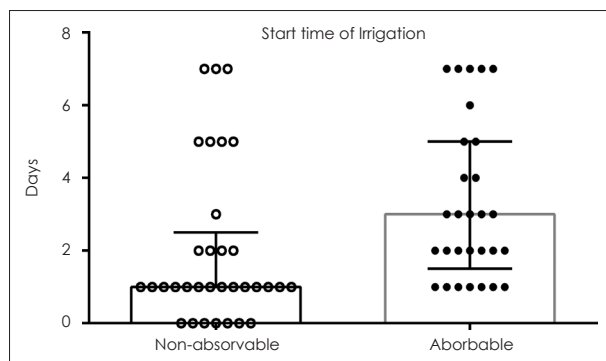


Fig. 6. The difference in time when patient starts sinus irrigation after removal of nasal packing between non-absorbable and absorbable packing material. Statistical analysis was not carried out because the meaning of "removal" is different in non-absorbable and absorbable material.

를 사용한 경우 수술 후 평균 3.3일, 중위수 3일(사분위수 범위 1.5~5)에 부비동세척을 시작 하였다(Fig. 6). 수술 후 부비동세척을 교육하는 방법으로는 37명의 응답자 중 17명(46%) 이 책자등의 문서를 제공한다고 응답 하였으며 11명

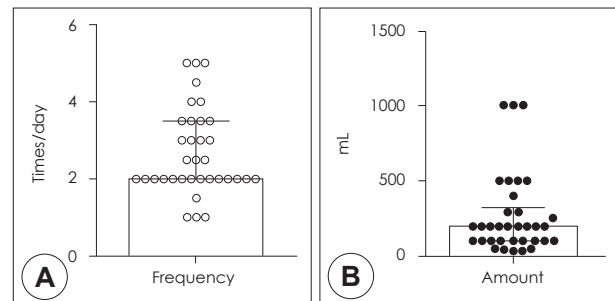


Fig. 7. A: Sinus irrigation frequency after endoscopic sinus surgery. B: The amount of solution which was used during sinus irrigation each time. Horizontal bar indicates median value and vertical bar indicates interquartile range.

(30%)에서는 의료진이 직접 설명을 한다고 하였다. 동영상 을 이용하여 설명한다고 응답한 경우는 9명(24%)이었다.

부비동세척을 시행할 때 환자에게 권하는 기구로는 23명(62%)이 50 cc 주사기를 권한다고 응답하였으며 7명(19%)이 bulb 형태 주사기를, 1명(2.7%)이 pot을 권한다고 응답하였다. 기타 의견으로는 2명(5.4%)에서 제품화된 코 세척 전용 용기를 사용한다고 하였다. 세척 용액으로는 37명 응답자의 대부분인 35명(94.6%)에서 판매되는 생리식염수를 권한다고 하였으며 2명(5.4%)에서 식염을 이용한 자가제조 생리 식염수를 권하였다. 부비동세척 횟수에 대한 설문에서는 하루 1회에서 많게는 5회까지 시행하도록 한다고 응답하였으며 평균은 2.67회, 중위수 2회(사분위수 범위 2~3.5)였으며 하루 2회를 선택한 경우가 14명(37.8%)으로 가장 많았다(Fig. 7A). 1회 세척 시 권장하는 세척액의 양은 50 cc에서 1,000 cc까지 다양하였으며 평균 269.1 cc, 중위수 200 cc(사분위수 범위 100~325)였다(Fig. 7B).

부비동세척액에 첨가하여 사용하는 약제에 대한 설문에서 40명이 응답을 하였으며 11명(27.5%)에서 세척액에 항생제를 첨가한다고 하였으며 5명(12.5%)이 스테로이드 제제를

첨가한다고 하였다. 두 가지 모두를 첨가한다고 응답한 경우는 없었다. 항생제를 첨가한다고 응답한 11명 모두 수술 후 지속되는 화농성 비루가 있는 경우 사용한다고 하였다. 가장 많이 사용되는 약제는 Mupirocin(8명)이었으며 Amphotericin(1명), Bacitracin(1명), cephalosporin(1명)이었다. 스테로이드 제제를 세척액에 첨가한다고 응답한 5명 중 4명은 지속되는 점막의 부종 때 사용한다고 하였으며 1명은 항상 사용한다고 응답하였다. 선택되는 약제로는 intranasal topical steroid, dexamethasone, triamcinolone 등으로 다양하였다.

고 찰

1990년대초 우리나라에 기능성 부비동 내시경 수술이 도입된 이후 20여년이 지난 지금 수술 기술 및 장비가 비약적으로 발전하였고 이러한 발전에 힘입어 수술의 성공률 또한 매우 높아 졌다.³⁻⁵⁾ 또한 만성 부비동염에 대한 수술의 기본 개념은 대부분의 술자들에서 큰 차이가 없다. 이에 반해 만성 부비동염 환자는 이러한 수술 적 치료뿐 아니라 환자가 처음 병원을 방문 할 때부터 수술을 받고 외래 치료를 마칠 때까지 매우 다양한 검사 및 치료과정을 거치게 되며 이때에 사용 되는 장비, 처방되는 검사, 그리고 환자에게 적용되는 치료 방법등은 매우 다양하다. 이러한 다양성을 파악하고 그 결과를 바탕으로 각 치료 방법에 대한 근거를 수립하기 위해 치료 과정 중 적용되는 다양한 방법들에 대해 조사하려는 연구(survey study)가 진행 되어 왔다.⁶⁻⁹⁾

만성 부비동염을 비롯한 각종 질병에 대한 치료 형태는 각 나라의 사회 문화적 여건이나 의료 시스템 및 보험 제도에 따라 영향을 받게 된다. 따라서 외국에서 시행된 이러한 설문조사 결과들은 우리나라 의료 여건에 그대로 적용시키기에 무리가 있으나 아직 우리나라에서는 이러한 연구가 시행된 적이 없었다.

수술 전 환자 평가에서 CT는 필수적인 검사이며 많은 경우에서 관상, 측상, 시상면 재건 영상을 이용하고 있었다. 또한 대부분의 경우에서(82.2%) 수술 전 알레르기 검사를 시행하였으며 후각 검사를 시행하는 경우도 절반이 넘었다(64.3%). 그러나 미각 검사를 시행하는 경우는 9%에 지나지 않아 일반적인 수술 전 평가 항목으로는 인식되고 있지 않음을 알 수 있었다.

설문 전 예상하였던 대로 수련병원, 또는 개인병원이라는 진료 형태에 따라 부비동 내시경수술을 위한 입원 기간 및 마취 방법에 많은 차이가 있었다. 수련병원의 평균 입원 기간은 3.55일로 많은 병원에서 3일 이상 입원을 시키고 있었

으며 이는 보다 안전한 진료를 위해서이기도 하지만 입원을 선호하는 환자들의 성향도 관련이 있을 것으로 판단된다. 최근 많은 보고 들에서 부비동 내시경 수술이나 내시경적 뇌하수체 수술 후 입원기간을 줄여도 환자의 안전이나 후유증의 발생율에 차이가 없다는 결과가 나오고 있다.¹⁰⁾¹¹⁾ 따라서 추후 국내에서의 부비동 내시경수술에 따른 입원 기간도 점점 줄어들 것으로 예상된다.

중비도 팩킹은 수술 후 출혈의 위험을 줄이고 중비갑개의 유착을 방지하기 위해 사용하며 부비동 내시경수술이 시행되던 초기부터 현재에 이르기 까지 지속적으로 사용되고 있고 매우 다양한 재료들이 개발 되어 있다. 그러나 수 년전 부터 중비도 팩킹을 하지 않아도 출혈이나 유착의 발생에 차이가 없다는 논문들이 보고 되고 있다.¹²⁾¹³⁾ 그럼에도 불구하고 본 설문에서 부비동 내시경수술 후 팩킹을 시행하지 않는 경우는 1%에 지나지 않았으며 거의 모든 경우에서 팩킹을 시행하는 것으로 조사 되었다. 이러한 결과로 볼 때 중비도 팩킹이 필요 없다는 보고가 있기는 하지만 아직 대부분의 술자들은 팩킹이 필요하다고 생각하고 있으며, 팩킹 재료를 선택함에 있어 환자의 불편감을 줄이기 위해 흡수성 팩킹 재료의 사용이 점차 늘어나는 추세라고 할 수 있다.

수술 후 시행하는 부비동세척은 환자의 증상을 개선시키고 수술 부위 회복에 도움을 주는 것으로 알려져 있다.¹⁴⁾¹⁵⁾ 그러나 세척 방법에 대해서는 다양한 방법이 사용되고 있으며 본 연구에서도 가장 많이 선택 된 50 cc 주사기 이외에도, bulb 주사기, pot, 제품화된 코 세척 전용용기 등이 사용되지만 세척 방법에 대한 효과의 차이는 크지 않다는 것이 중론이다.¹⁶⁾ 따라서 환자의 취향 및 의료진의 선호도, 그리고 기구의 접근성에 따라 적합한 방법을 선택하면 되고, 사용하기 편리하고 쉽게 사용할 수 있는 장점 때문에 50 cc주사기가 가장 많이 선택 된 것으로 판단된다. 세척액의 양의 경우 하루 평균 2.6회 시행하며 매회 평균 269 cc 정도를 사용하여 이는 하루에 약 500~600 cc를 사용한다고 할 수 있다. 그러나 세척액에 따른 임상결과에 대한 연구는 아직 보고된 바가 없으며 추후 연구를 시행해 볼 수 있는 분야로 판단된다. 부비동세척을 시행할 때 스테로이드 또는 항생제를 첨가하는 경우는 40명 중 16명으로 40%에 해당 하였다. 스테로이드제나 항생제를 세척액에 첨가하여 사용하는 방법에 대해서 최근 여러 연구결과가 발표되었으며 부비동염의 재발을 줄이고 환자의 증상을 호전시키는데 도움을 준다고 보고 되었다.¹⁷⁾¹⁸⁾ 그러나 추가적인 약제를 사용하였을 때의 효과를 지지할만한 충분한 근거가 부족하다는 보고도 있어 아직 치료 방법으로 확립되었다고 판단할 수는 없다.¹⁹⁾²⁰⁾ 이러한 이유로

추가적인 약제를 사용한다는 응답이 많지 않았던 것으로 판단되며 추가 연구가 필요하리라 생각된다.

본 연구는 대한비과학회 회원들을 대상으로 시행한 설문 결과를 토대로 진행 되었다. 그러나 설문이라는 형식은 그 자체로 일부 제한점을 가지고 있다. 개인의 의견은 경우에 따라 객관적이지 않을 수 있으며 과학적 증거로서 설득력이 약하다(evidence level 5). 또한 전체 비과학회 회원수를 고려할 때 매 설문 때의 응답 숫자인 31명에서 56명에 이르는 응답 수는 많다고 할 수 없으며 모든 회원의 의견을 반영한다고 하기에는 대표성이 부족하다. 그럼에도 불구하고 본 설문은 우리나라에서 부비동 내시경수술을 시행하는 데에 있어 수술 전, 수술 중, 그리고 수술 후의 여러 단계에서 적용되는 여러 술식 및 치료 방법에 대한 다양성을 알아본 첫 시도였으며 실제 회원들이 어떻게 환자를 진료하고 있는지 파악할 수 있는 매우 좋은 기회였다고 생각된다. 회원들의 설문 응답의 과학적 설득력은 부족하지만 이러한 자료를 근거로 추후 high level evidence를 얻기 위한 연구를 시행할 수 있으며 이러한 과정을 통해 환자의 비용, 의료자원, 의료진의 노력 등을 조화롭게 투입할 수 있는 적정치료방법을 찾을 수 있으리라 생각한다.

중심 단어 : 만성부비동염 · 부비동 내시경수술 · 진료형태.

REFERENCES

- 1) Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J, Bachert C, Alobid I, Baroody F, et al. EPOS 2012: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology* 2012;50(1):1-12.
- 2) 국민건강보험공단;2013. 주요수술통계연보;2014.
- 3) Lanza DC, Kennedy DW. Current concepts in the surgical management of chronic and recurrent acute sinusitis. *J Allergy Clin Immunol* 1992;90(3 Pt 2):505-10; discussion 11.
- 4) Park JH, Lee SD, Lee JH, Lee YB. Functional Endoscopic Sinus Surgery in Chronic Paranasal Sinusitis. *Korean J Otolaryngol* 1994;37(4):725.
- 5) Setliff RC, 3rd. The hummer: a remedy for apprehension in functional endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Clin North Am* 1996; 29(1):95-104.
- 6) Hepworth EJ, Bucknor M, Patel A, Vaughan WC. Nationwide survey on the use of image-guided functional endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;135(1):68-73.
- 7) Portela RA, Hootnick J, McGinn J. Perioperative care in functional endoscopic sinus surgery: a survey study. *Int Forum Allergy Rhinol* 2012;2(1):27-33.
- 8) Gonzalez-Castro J, Pascual J, Busquets J. National survey on the use of preoperative systemic steroids in endoscopic sinus surgery. *Int Forum Allergy Rhinol* 2013;3(6):497-503.
- 9) Smith EJ, Stringer S. Current perioperative practice patterns for minimizing surgical site infection during rhinologic procedures. *Int Forum Allergy Rhinol* 2014;4(12):1002-7.
- 10) Soudry E, Mohabir PK, Miglani A, Chen J, Nayak JV, Hwang PH. Outpatient endoscopic sinus surgery in cystic fibrosis patients: predictive factors for admission. *Int Forum Allergy Rhinol* 2014;4(5):416-21.
- 11) Thomas JG, Gadgil N, Samson SL, Takashima M, Yoshor D. Prospective trial of a short hospital stay protocol after endoscopic endonasal pituitary adenoma surgery. *World Neurosurg* 2014;81(3-4): 576-83.
- 12) Hobson CE, Choby GW, Wang EW, Morton SC, Lee S. Systematic review and metaanalysis of middle meatal packing after endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol Allergy* 2015;29(2):135-40.
- 13) Suzuki C, Nakagawa T, Yao W, Sakamoto T, Ito J. The need for intranasal packing in endoscopic endonasal surgery. *Acta Otolaryngol Suppl* 2010(563):39-42.
- 14) 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.
- 15) Rudmik L, Soler ZM, Orlandi RR, Stewart MG, Bhattacharyya N, Kennedy DW, et al. Early postoperative care following endoscopic sinus surgery: an evidence-based review with recommendations. *Int Forum Allergy Rhinol* 2011;1(6):417-30.
- 16) Macdonald KI, Wright ED, Sowerby LJ, Rotenberg BW, Chin CJ, Rudmik L, et al. Squeeze bottle versus saline spray after endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis: a pilot multicentre trial. *Am J Rhinol Allergy* 2015;29(1):13-7.
- 17) Snidvongs K, Pratt E, Chin D, Sacks R, Earls P, Harvey RJ. Corticosteroid nasal irrigations after endoscopic sinus surgery in the management of chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol* 2012;2(5):415-21.
- 18) Jang DW, Lachanas VA, Segel J, Kountakis SE. Budesonide nasal irrigations in the postoperative management of chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol* 2013;3(9):708-11.
- 19) Lee JT, Chiu AG. Topical anti-infective sinonasal irrigations: update and literature review. *Am J Rhinol Allergy* 2014;28(1):29-38.
- 20) Rudmik L, Hoy M, Schlosser RJ, Harvey RJ, Welch KC, Lund V, et al. Topical therapies in the management of chronic rhinosinusitis: an evidence-based review with recommendations. *Int Forum Allergy Rhinol* 2013;3(4):281-98.