

만성 부비동염 환자 증상의 임상적 고찰

계명대학교 의과대학 이비인후과학교실 및 의과학연구소

안 병 훈

= Abstract =

A Symptomatic Analysis of Paranasal Sinusitis

Byung Hoon Ahn, M.D.

*Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Keimyung University
School of Medicine and Institute for Medical Science, Taegu, Korea*

Paranasal sinusitis is one of the most frequently encountered chronic condition in the otolaryngologic field and is characterized by symptoms of nasal obstruction, mucoid or purulent rhinorrhea, postnasal drip, anosmia and headache.

Critical comparison of the management results is difficult due to limited knowledge of the prognostic factors and variable criteria reported for success. Among the tools of analyzing the sinusitis condition, quantifying the symptoms, radiologic data and endoscopic findings, we employed symptom score which is proposed by Kennedy, the numeric score to quantifying the major nine sinusitis symptoms. A prospective individual review of 94 patients reveals the most common symptoms as follows ; nasal obstruction(70%), mucoid to purulent rhinorrhea (56%), postnasal drip(43%) and halitosis(34%). Numeric score of the sinusitis symptoms was higher as increasing grade of the sinusitis stage. It seems to be helpful to employ symptom score to assess preoperative sinusitis condition and management results.

Key words : Paranasal sinusitis , Symptomatic analysis

서 론

만성 부비동염은 이비인후과 영역에서 가장 흔히 접하는 질환중 하나로 농성 비루, 비폐색, 후비루, 후각 장애 등의 주 증상을 특징으로 한다(Malow JB & Creticos CM, 1989 ; Kennedy DW,1992 ; Conte LJ &

Holzberg N,1996 ; 노관택,1996). 부비동염의 치료는 크게 약물 및 수술적 치료로 대별되어 지는데 부적절한 치료 및 질병의 특성상 만성적이고 재발이 용이한 것으로 알려져 있다(Lund VJ & Kennedy DW,1995 ; 노관택,1996 ; Chester AC,1996). 치료의 결과는 임상적인 증상의 호전 유무와 이학적, 방사

선학적 검사로 가능하나(Kennedy DW,1992 민양기 외,1993 ; 고광의 외,1994 ; Lund VJ & Kennedy DW,1995), 후자의 경우 환자가 느끼는 자각적 증상의 변화와 상호 관련이 안되는 경우가 간혹 발견되는 바(Malow JB & Creticos CM,1989 ; 민양기 외,1993), 환자의 주관적 증상의 호전 유무가 치료 전후의 상태 판단에 유용하게 쓰여질 것으로 생각된다(Kennedy DW et al,1995 ; Lund VJ & Kennedy DW,1995).

저자는 1995년 6월에서 1996년 2월까지 본원 이비인후과를 방문한 부비동염 환자 94명을 대상으로 Kennedy(1992)에 의해 고안된 stage에 따라 증상의 정도를 정량화 하여, 술전 환자의 주관적 증상을 분석하였다. 이는 향후 수술이나 약물 치료 후의 결과판정을 위한 기초자료로 평가 가능할 것으로 생각된다.

대상 및 방법

부비동 질환으로 1995년 6월에서 1996년 2월까지 본 교실에 내원한 전향적 분석이 가능한 94명의 환자(남자 31명, 여자 19명)를 대상으로 하였다. 만성 부비동염의 주요 9개 증상(비폐색, 비루, 후비루, 재채기, 비출혈, 구취, 두통, 후각 장애, 이파적 증상)에 대한 설문지를 환자가 직접 작성케 하여 각 증상에 대한 단계별 점수를 심한 정도에 따라 1~4점(비출혈, 구취, 이증상은 1~2점, 후각 장애는 1~3점)을 배정하여 Kennedy(1992)에 의해 고안된 부비동염 stage에 따른 점수 분포를 비교, 검토하였다.

Kennedy(1992)에 의한 부비동염의 stage는 이학적 검사와 부비동 단층 촬영 결과에 따라 stage I 은 편측 부비동염 또는 양측성이나 사골동염에 국한된 경우, stage II 는 양측 사골동염과 1개 이상의 타 부비동염이 동반된 상태이며, stage III 는 양측 사골동염과 2개 이상의 타 부비동염이 동반된 상태, stage IV 는 미만성 비부비강 비용증으로 규정되었다.

결 과

1. 연령 및 성별 분포

전체 대상군의 성별 분포는 남자가 48례, 여자가 46례 였고, 연령별로는 9세에서 69세로 평균 36.5세였다. (Table 1)

Table 1. Age & sex distribution of chronic sinusitis

Age\Sex	Male	Female	total
0-10	2	0	2
11-20	9	11	20
21-30	11	10	21
31-40	7	4	11
41-50	6	8	14
51-60	9	6	15
61-	4	7	11
Total	48	46	94

2. 주 증상

전체 대상군에서 주 증상(grade 3이상 또는 증상 있음)은 비폐색이 가장 혼한 증상으로 66례(70%)에서 호소하였다. 그 다음으로는 비루가 53례(56%), 후비루가 40례(43%), 구내증, 구취가 32례(34%), 후각 장애가 31례(33%), 이명등 이파적 증상이 25례(27%), 두통이 19례(20%), 비출혈 15례(16%), 재채기 11례(11%)순이었다.

3. 부비동염 stage 분류(Kennedy DW,1992)

전체 대상군의 부비동염 stage 분포는 stage 3이 47례(50 %)로 가장 많았고, stage 2가 24례(25.5 %), stage 1이 13례(13.8 %), stage 4가 10례(10.6 %) 순이었다.

4. 부비동염 stage와 주요 증상 비교

정량화한 증상 점수를 평균하였을 때 비폐색이 1.9로 가장 높았고, 비루가 1.72, 후

비록 1.38순이었으며, 재채기가 0.72로 가장 낮았다. 부비동염 stage가 높을수록 각 증상의 정도가 심하게 나타났다(Table 2).

Table 2. Symptom grade distribution according to sinusitis stage

1. Nasal obstruction

stage \ grade	1	2	3	4	total
stage	1	2	3	4	
I	1(7.7%)	5(38.5)	6(46.2)	1(7.7)	13
II	1(4.2)	10(41.7)	11(45.8)	2(8.3)	24
III	0(0)	11(23.4)	28(59.6)	8(17.0)	47
IV	0(0)	0(0)	2(20.0)	8(80.0)	10
total	2(2.1)	26(27.7)	47(50.0)	19(20.0)	94

2. Rhinorrhea

stage \ grade	1	2	3	4	total
stage	1	2	3	4	
I	3(23.1%)	3(23.1)	2(15.4)	5(38.5)	13
II	4(16.7)	9(37.5)	6(25.0)	5(20.8)	24
III	8(17.0)	12(25.5)	20(42.6)	7(14.9)	47
IV	1(10.0)	1(10.0)	6(60.)	2(20.0)	10
total	16(17.0)	25(26.6)	34(36.2)	19(20.0)	94

3. Postnasal drip

stage \ grade	1	2	3	4	total
stage	1	2	3	4	
I	4(30.8%)	3(23.1)	4(30.8)	2(15.4)	13
II	6(25.0)	11(45.8)	6(25.0)	1(4.2)	24
III	8(17.0)	18(38.3)	16(34.0)	5(10.6)	47
IV	0(0)	4(40.0)	3(30.0)	3(30.0)	10
total	18(19.1)	36(38.3)	29(30.9)	11(11.7)	94

4. Sneezing

stage \ grade	1	2	3	4	total
stage	1	2	3	4	
I	9(69.2%)	4(30.8)	0(0)	0(0)	13
II	13(54.2)	3(33.3)	2(8.3)	1(4.2)	24
III	23(48.9)	19(40.4)	4(8.5)	1(2.1)	47
IV	2(20.2)	5(50.0)	2(20.0)	1(10.0)	10
total	47(50.0)	36(38.3)	8(8.5)	3(3.2)	94

5. Epistaxis

stage \ grade	1	2	total
stage	1	2	
I	5(35.7%)	9(64.3)	13
II	4(17.4)	19(82.6)	24
III	4(8.5)	43(91.5)	47
IV	2(20.0)	8(80.0)	10
total	15(16.0)	79(84.0)	94

6. Halitosis

stage \ grade	1	2	total
stage	1	2	
I	8(61.5%)	5(38.5)	13
II	17(70.8)	7(29.2)	24
III	33(70.2)	14(29.8)	47
IV	4(40.0)	6(60.0)	10
total	62(66.0)	32(34.0)	94

7. Headache

stage \ grade	1	2	3	4	total
stage	1	2	3	4	
I	3(23.1%)	9(69.2)	1(7.7)	0(0)	13
II	6(25.0)	12(50.0)	6(25.0)	0(0)	24
III	13(27.7)	26(55.3)	6(12.8)	2(4.3)	47
IV	2(20.0)	4(40.0)	3(30.0)	1(10.0)	10
total	24(25.5)	51(54.3)	16(17.0)	3(3.2)	94

8. Anosmia

stage \ grade	1	2	3	total
stage	1	2	3	
I	4(30.8%)	8(61.5)	1(7.7)	13
II	5(20.8)	12(50.0)	7(29.2)	24
III	5(10.6)	26(55.3)	16(34.0)	47
IV	1(10.0)	2(20.0)	7(70.0)	10
total	15(16.0)	48(51.1)	31(33.0)	94

9. Ear symptom

stage \ grade	1	2	total
stage	1	2	
I	11(9.5%)	2(3.5)	13
II	17(70.8)	7(29.2)	24
III	34(72.3)	13(27.7)	47
IV	7(70.0)	3(30.0)	10
total	63(73.4)	25(26.6)	94

고 찰

만성부비동염은 부비동의 반복된 감염 혹은 지속적 감염에 의한 동점막의 비가역적 병변이 초래된 만성 염증성 병변으로, 화농성 혹은 점액성 비루와 비폐색감을 주 증상으로 하고 증상의 호전과 악화가 반복되는 부비동 점막의 만성 감염증이다(Drake-Lee AB,1987 ; Wilson WR & Kennedy DW,1991 ; 노관택,1996 ; Chester AC,1996). 따라서 부비동 자연개구부의 폐쇄나 점액 섬모 기능의 저하가 부비동염의 발병뿐 아니라 만성화에도 중요한 요인이 된다. 만성 부비동염은 8주이상의 지속적인 증상, 증후가 있거나, 10일 이상 지속되는 급성 부비동염이 1년에 4회이상 재발될 때 진단이 가능하며, 4주 이상의 약물 치료 이후에도 부비동 단층 촬영에 지속적인 변화가 관찰된다(Lazar RH et al,1992 ; Parsons DS & Phillips SE,1993 ; 민양기 외,1993 ; 박재훈 외,1994).

최근 비내시경 및 부비동 전산화 단층 촬영이 부비동염 진단에 보편화됨에 따라 발병 기전에 Ostiomeatal Unit (OMU)의 중요성이 부각되고 있다. OMU는 중비도, 전사골동 및 상악동의 자연개구부로 이루어지는 해부학적 구조로, 만성 또는 재발성 부비동염 환자의 경우 이 부위의 감염이나 해부학적 구조 이상으로 인하여 정상적인 점액 섬모 운동에 의한 배출 작용이 방해받게 되고, 이러한 국소감염의 지속시 전두동 및 사골동, 상악동의 배출이 방해받게 되어 부비동염이 발생하는 것으로 이해되고 있다(Malow JB & Creticos CM,1989 ; Kennedy DW,1992 김기연 외,1993 ; 민양기 외,1993 ; 박재훈 외, 1993 ; 노관택,1996). 이러한 OMU의 폐쇄 요인으로는 비용 및 비알레르기 외에 구조적으로 비중격 만곡증, 거대 사골포, 거대 구상돌기, 거대 중비갑개 봉소, Haller cell 등이 있고(Drake-Lee AB,1987 ; Malow JB & Creticos CM,1989 ; Levine HL,1990 ; Kennedy DW,1992 ; 민양기 외,1993 ; 박재훈 외,1993 ; 김성완 외,1994), 일반적인 요인으로는 점액 섬모 기능의 저하를 유발하는

상기도 감염, 낭포성 섬유증외에 흡연, 대기 오염 등의 환경 요인도 부비동염 발병의 선형 요인으로 작용할 수 있다(Drake-Lee AB, 1987 ; Wilson WR & Kennedy DW,1991 ; 노관택,1996).

부비동염의 임상적인 증상으로 Lund(1995)는 주 증상과 부 증상으로 크게 나누어 주 증상으로는 비폐색, 비루, 두통, 안면부 통증 또는 중압감과 후각장애, 부 증상으로는 발열과 구취가 있다. 특히 소아의 경우 기침과 보챔을 추가하였다. 첫째 증상으로 비폐색은 대부분의 환자들이 경험하는 것으로 대개 지속적으로 나타나며, 그 정도와 편측성은 부비동염의 이환 기간과 비용과 비갑개 비후의 정도, nasal cycle에 따라 다르다. 저자의 경우 94명중 66례(70%)에서 주 증상으로 가장 흔하게 호소하였고, 고(1994), 민(1993)등의 보고에서도 가장 흔한 증상으로 수술적 치료로 가장 호전을 보인 증상으로도 보고하였다. 또한 김(1993)등은 비폐색, 비루, 두통의 순서로 보고하였고, Smith(1993)등은 비폐색, 두통과 후비루가 가장 흔한 증상으로 보고하였다.

둘째는 비루로 대부분의 경우 점액성 또는 화농성 형태이며 지속적이고 명백한 유발 요인이 없는 것으로 알레르기성 비루와 감별이 가능하다(Drake-Lee AB,1987 ; Chester AC,1996 ; 노관택,1996). 급성 부비동염을 진단하는 근거로서 발열, 두통 등의 전신 증상과 함께 중비도, 상비도의 화농성 비루의 관찰은 매우 중요하다. 비루는 부비동 수술후 대개 호전되는 것으로 보고되나 술후 가피나 혈액, 자연개구부나 하비도 개구부 확장에 따른 농의 배출로 증상 호전이 경미한 것으로 느끼는 경우도 있으나 이는 부비동염의 치유 과정에 따라 차츰 양과 성상이 호전된다. Kennedy(1992)는 비루(70%)와 비폐색(67%)을 가장 흔한 증상으로 보고한 바, 저자의 경우에서도 3, 4도 이상의 비루를 56%의 환자가 호소하였다. 셋째는 후각 장애로 부비동염의 경우 동반된 비용이나 비갑개 점막의 염증성 변화, 비후로 인한 전도성 후각 장애로 술후 호전을 보이는 경

우도 있으나, 스테로이드 치료를 병행하지 않는 경우를 제외하고는 그 증상 호전이 기대되지 않는 경우가 대부분이다(Malow JB & Creticos CM,1989 ; 김기연 외,1993 ; 박철민 외,1993). 저자의 경우 무후각증은 33%의 환자에서 발견되었다. 박(1993)등은 전체 환자(30례)에서 호소한 후각 장애가 술후 통계학적으로 유의하게 호전되었음을 보고하였으며, Kennedy(1992)는 37%의 환자에서 후각 장애를 보고하였으나 객관적인 후각 검사를 병행할 경우 증례가 더 많을 것으로 예상하였다. 넷째는 두통으로 이는 만성 부비동염에서 혼하지 않은 것으로 대개 비용이 동반된 경우 이마나 협부, 비교(nasal bridge)부위에 혼하고 비강내 울혈이 심해질 때 그 정도가 심화된다. 통상적으로 안면부나 두통의 정도가 악화되면 해당 부위 부비동염의 급성 악화를 먼저 의심하며, 그 외에 두개강내 병변의 유무를 염두에 두어야 한다(Wilson WR & Kennedy DW,1991 ; 노관택,1996 ; Chester AC,1996). 본 증례에서도 심각한 두통을 주 증상으로 호소한 환자는 20%로 대부분 두부의 중압감이나 막연한 간헐적 두통을 호소한 경우가 대부분이었다.

그 외의 증상으로는 후비루, 비출혈, 재채기, 구내증, 이충만감, 이명 등의 이과적 증상이 있는데, 저자의 경우 후비루와 구내증이 각각 42.6%, 34%로 많은 증상이었다. 소아의 경우 Lazar et al(1992)은 만성적인 기침이 6세 미만에서 주요 증상으로 후비루와 삼출성 중이염 병발을 함께 강조하였고, Parsons & Phillips(1993)는 비폐색과 농성 비루를 가장 혼한 증상으로 보고하여 성인과 큰 차이를 보이지 않았다. Smith & Brindley(1993)는 수술을 결정하는 조건으로 환자의 병력(50%), 전산화 단층 촬영 소견(25%), 이학적 소견(25%)으로 환자의 주관적 증상을 강조하였다.

부비동염의 진단은 상세한 병력 청취와 육안 및 비내시경을 통한 비강의 시진 그리고 부비동 단층 촬영 등의 방사선학적 검사를 통해 가능하며, 각 부비동의 이환 유무를 확인한다. 특히 비강 수술을 받은 경력이나

알레르기성 비염, 고혈압의 동반 유무, 스테로이드나 아스피린, 국소 점막 충혈제거제 등을 장기적으로 사용했는지 여부를 병력 청취시 유의해야 한다(Lazar RH et al,1992 ; 민양기 외,1993 ; Chester AC,1996 ; 노관택, 1996).

만성 부비동염의 치료는 크게 내과적 치료와 외과적 치료로 나눌 수 있는데, 내과적 치료로는 항생제, 점막 수축제, 항히스타민제, 면역 요법 및 스테로이드 치료 등이 있다(Levine LH,1990 ; Wilson WR & Kennedy DW,1991 ; Kennedy DW,1992 ; Chester AC, 1996 ; 노관택,1996). 외과적 치료로는 현재 만성부비동염의 발병 기전으로 이해되는 Ostiomeatal unit 즉 중비도와 전방 사골봉소의 환기 장애를 개선시키는 이른 바 기능적 비내시경 수술이 각광을 받고 있고, 많은 증례가 보고되고 있다(Levine HL,1990 ; Kennedy DW,1992 ; 민양기 외,1993 ; 박재훈 외,1993 ; Smith LF & Brindley PC,1993 ; 고광익 외,1994 ; 박재훈 외,1994). 내과적 및 외과적 치료 이후의 부비동염의 호전을 판정하는데 있어서 아직 명확한 기준은 제시되고 있지만 크게 3가지로 대별된다. 이는 환자의 주관적 증상의 호전 유무, 비내시경을 이용한 점막 상태 및 수술 부위의 관찰과 부비동 단층 촬영이다(Levine HL, 1990 ; 김기연 외,1993 ; 민양기 외,1993 ; Hoffman SR et al,1993 ; 고광익 외,1994 ; Lund VJ & Kennedy DW,1995). 그 중에서 Kennedy(1992)는 비내시경으로 술후 결과를 추적 관찰함이 가장 중요한 도구로 강조하였다. 하지만 비내시경을 통한 점막 상태와 부비동 단층 촬영 결과가 환자가 느끼는 주관적 증상의 변화간에 일치하지 않는 예가 상당수 보고되고 있어 치료 결과의 판정에 정량화된 환자의 주관적 증상 분류가 필요한 것으로 생각된다(민양기 외,1993 ; Hoffman SR et al,1993 ; Lund VJ & Kennedy DW,1995). Lund(1991)등은 이를 바 Visual Analog Method를 이용하여 증상의 정도를 비폐색, 비루, 두통, 안면부 통증 또는 중압감, 후각 장애의 5가지 항목에 대해 각각 1

에서 10점을 배점하여 초기, 3, 6개월, 1년, 2년에 대한 분석을 제시하였고, Hoffman et al(1993)은 두통, 비폐색, 비루, 부비동 감염, 호흡장애, 치통을 발현 회수에 따라 술전, 술후 분석을 하였으나, 후비루나 후각 장애에 대한 분석은 언급되지 않았다. 김(1993) 등은 부비동 전산화 단층촬영 소견을 근거로 분류한 바, stage III인 전사골동염과 상악동, 전두동염이 병발한 데가 가장 많은 것으로 보고하였다. Conte & Holzberg(1996)는 10개의 부비동염 주요 증상을 0에서 3점을 배점하여 분류한 바, 비폐색(98%)과 두통(89%)을 가장 혼란 증상으로 보고하였다. 저자의 경우 환자가 호소하는 주요 증상 9가지를 그 발현 회수, 빈도에 따라 분류하고, Kennedy(1992)에 의한 부비동염 stage에 따라 비교한 결과, stage가 높을수록 즉 부비동염의 정도가 심할수록 그 증상 정도가 심한 것으로 나타났다. 하지만 stage I, 즉 편측성 부비동염의 경우, stage II인 사골동에 국한된 양측성 질환에 비해 그 증상 정도가 심했던 경우가 몇례 발견되는데 이는 편측성이나 해부학적 ONU 폐쇄 요인이 있는 경우 사골동 뿐만 아니라 상악동, 전두동까지 부비동염이 병발된 경우도 다수 포함되어 비루 및 후비루, 비폐색 등의 증상이 사골동에 국한된 질환(stage II)에 비해 심하게 나타날 수 있는 것으로 생각된다.

부비동염의 치료 판단 기준으로서의 환자의 주관적 증상 변화가 비내시경적 소견, 부비동 단층촬영을 통한 판단에 비해 가지는 문제점은, 비록 정량화된 분석이지만 기술하는 환자의 증상에 대한 역치, 기억력, 설문지 답변에 대한 성실성에 의해 편차가 생겨날 수 있고, 술후 자료에서는 환자의 증상 역치, 수술에 대한 환자의 기대감 및 수술 범위 등에 따른 편차에 의해 전체적인 비교 평가 기준으로서 미흡한 점이 있을 것으로 생각된다. 술후 환자의 평가는 비내시경적 검사를 통한 점막 상태와 재발 유무, 합병증 병발 유무 등의 면밀한 추적 관찰과 부비동 전산화 단층 촬영을 통한 부비동 상태의 파악이 중요하며, 아울러 환자의 주관적 증상

호전 정도를 정량화된 분석을 통하여 시행하는 것이 요구된다 하겠다.

요 약

만성 부비동염은 이비인후과 영역에서 가장 혼히 접하는 질환들 중 하나로 비폐색, 농성 비루, 후비루, 두통 등의 주증상을 그 특징으로 한다. 약물 및 수술적 치료후의 결과 분석은 환자가 느끼는 주관적 증상의 호전 정도, 비내시경을 통한 수술 부위의 관찰 및 전산화 부비동 단층촬영을 통하여 가능하는데, 저자는 1995년 6월에서 1996년 2월까지 부비동염 환자 94명을 대상으로 설문지를 통해 주관적인 임상 증상을 정량화 하여 술전 상태를 분석하였다. 그 결과 가장 혼란 증상은 비폐색(70%), 비루(56%), 후비루(43%), 구취(34%)의 순이었고 Kennedy(1992)에 의한 부비동염 stage에 따라 그 증상 정도가 심하게 나타남을 알 수 있었다. 임상 증상의 정량화는 술전 부비동염의 상태 파악뿐만 아니라, 향후 치료 후의 결과 판정에 유용하게 쓰여질 것으로 생각되며, 이는 부비동 단층촬영과 비내시경 소견을 병행함으로써 객관화된 자료로 이용되어 질 수 있다.

참고 문헌

- 고광익, 위법량, 구희윤, 박희완, 고광련 : 부비동 내시경 술후 결과 및 임상적 평가. 대한이비인후과학회지 1994 ; 37(6) : 1219-1223
- 김기연, 백석인, 박순일, 윤병문, 홍종찬, 박동준 : 만성 부비동염에서 staging system의 고안. 대한이비인후과학회지 1993 ; 36(4) : 713-720
- 김성완, 이율관, 이성만, 김광일 : 부비동 검색 전산화 단층촬영을 이용한 비부비동의 해부학적 구조 및 부비동염의 분류에 관한 분석. 대한이비인후과학회지 1994 ; 37(5) : 961-969

- 노판택 : 이비인후과학 두경부외과, 1 판, 서
울, 일조각. 1996 : 207-217
- 민양기, 이재서, 고태용, 이강수 : 만성 부비
동염 환자에서의 부비동 내시경수술의 치
료결과. 대한이비인후과학회지 1993 ; 36
(3) : 450-458
- 박재훈, 이상덕, 권용욱, 왕동용, 남순열, 이
용배 : 만성 부비동염의 소인 및 유형별
분류. 대한이비인후과학회지 1993 ; 36
(6) : 1214-1220
- 박재훈, 이상덕, 이준희, 이용배 : 부비동 내
시경 수술을 이용한 만성 부비동염의 치
료. 대한이비인후과학회지 1994 ; 37(4) :
725-730.
- 박철민, 홍성태, 전완석, 윤종욱, 임재선 : 비
용을 동반한 양측 만성 부비동염으로 인
한 후각장애에 있어서의 비내시경 수술의
효과. 대한이비인후과학회지 1993 ; 36
(4) : 693-697
- Chester AC : Chronic sinusitis. *Am Fam Phy*
1996 ; 53(3) : 877-887.
- Conte LJ, Holzberg N : Functional
endoscopic sinus surgery, symptomatic
relief : A patient perspective. *Am J Rhinol*
1996 ; 10(3) : 135-140.
- Drake-Lee AB : *Scott-Brown's Otolaryngology*, 5th ed, London, Butterworth & Co.
1987 : 142 - 153
- Guarderas JC : Rhinitis and sinusitis : Office
management. *Mayo Clin Proc* 1996 ; 71 :
882-888
- Hoffman SR, Mahoney MC, Chmiel JF,
Stinziano GD, Hoffman KN : Symptom
relief after endoscopic sinus surgery : An
outcome-based study. *ENT J* 1993 ; 72
(6) : 413-421
- Kennedy DW : Prognostic factors, outcomes
and staging in ethmoid sinus surgery
- Laryngoscope* 1992 ; 102(57) : 1-18
- Kennedy DW, Gwaltney JM, Jones GJ :
Medical management of sinusitis :
Educational goals and management
guidelines. *Ann-Otol-Rhinol-Laryngol-*
Suppl 1995 ; 167 : 22-30
- Lazar RH, Younis RT, Gross CW : *Pediatric
functional endonasal sinus surgery* : Review
of 210 cases Head and Neck 1992 ; Mar/
Apr : 92-98
- Levine HL : Functional endoscopic sinus
surgery : evaluation, surgery and follow
up of 250 patients. *Laryngoscope* 1990 ;
100 : 79-84
- Lund VJ, Holmstrom, Scadding GK :
Functional endoscopic sinus surgery in
the management of chronic rhinosinusitis .
An objective assessment. *J Laryngol
Otol* 1991; 105 : 832-835
- Lund VJ, Kennedy DW : Quantification
for staging sinusitis. *Ann-Otol-Rhinol-*
Laryngol- *Suppl* 1995 ; 167 : 17-21
- Malow JB, Creticos CM : *The
Otolaryngologic Clinics of North America*,
Philadelphia, W. B. Saunders, 1989 : 809-
818
- Parsons DS, Phillips SE : Functional
endoscopic surgery in children : A
retrospective analysis of results.
Laryngoscope 1993 ; 103 : 899-904
- Smith LF, Brindley PC : Indications,
evaluation, complications, and results of
functional endoscopic sinus surgery in 200
patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993 ;
108(6) : 688-696
- Wilson WR, Kennedy DW : *Otolaryngology*,
3rd ed, Philadelphia, W.B.Saunders Co.,
1991 : 1843 - 1872