

아데노이드 재절제술의 임상양상 분석

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 이비인후과학교실

이용우 · 이재혁 · 진성민 · 이상혁

Clinical Analysis of Revision Adenoidectomy

Yong Woo Lee, MD, Jae Hyuk Lee, MD, Sung Min Jin, MD, PhD and Sang Hyuk Lee, MD, PhD

Department of Otolaryngology-Head and Neck surgery, Kangbuk Samsung Hospital Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

– ABSTRACT –

Background and Objectives: Adenoidectomy is one of the most common surgery performed on children. However, after successful surgery, some may develop symptoms suggestive of adenoid regrowth. Purpose of this study is to analyze clinical aspects and postoperative outcomes of patients who had revision adenoidectomy. **Methods :** A retrospective study was performed on 2,191 patients who underwent adenoidectomy or adeno-tonsillectomy from January, 2009 through December, 2015 in single tertiary medical care center. Clinical history and data, such as sex, age, symptoms of initial and revision surgery, postoperative complications were collected from medical records. To evaluate the degree of adenoid hypertrophy, adenoidal-nasopharyngeal ratio was measured from PNS X-ray lateral view. **Results :** Among 2,191 patients who had adenoidectomy or adeno-tonsillectomy during this period, 35 patients had revision adenoidectomy. In total 35 patients, 20 (57.1%) were male, 15 (42.9%) were female patients. Average age when patients had initial surgery was 8.6, revision surgery was 13. Comparing chief complaints of revision surgery with initial surgery, snoring with sleep disorder, postnasal drip (PND), rhinorrhea seem to increase significantly ($p < 0.05$). There was no significant difference in hospital days, operation time and postoperative complication such as bleeding, pain, Eustachian tube dysfunction and velopharyngeal insufficiency. Also, there was no significant difference in adenoidal-nasopharyngeal ratio, between the time of initial and revision surgery. **Conclusions :** Revision adenoidectomy showed no difference of safety compared with initial surgery. However, in revision cases, patients showed significantly increased inflammatory symptoms such as rhinorrhea and PND which is commonly seen in sinusitis and rhinitis. Also, sizable proportion of patients show comorbid nasal inflammatory disease. Therefore, those with chronic inflammatory disease in nasal cavity after initial adenoidectomy are recommended for careful management and follow up. (J Clinical Otolaryngol 2017;28-:53-61)

KEY WORDS : Adenoidectomy · Revision adenoidectomy · Adenoid hyperplasia · Adenoids.

서 론

아데노이드(Adenoid)는 인두편도 혹은 비인두편도라

고 흔히 불리며, 비인두의 상후벽에 위치하고 있는 mu-cosa-associated lymphoid tissue(MALT)에 해당되는 단일한 덩어리의 조직이다.¹⁾ 구개편도와 더불어 국소면역과 면역감시기전을 통해 신체방어체계를 담당하고

논문접수일 : 2017년 2월 7일 / 논문수정일 : 2017년 4월 27일 / 심사완료일 : 2017년 5월 22일

교신저자 : 이상혁, 03181 서울 종로구 새문안로 29 성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 이비인후과학교실

전화 : (02) 2001-2264 · 전송 : (02) 2001-2273 · E-mail : sh999.lee@samsung.net

림프절과 달리 유입림프관이 없어 표면의 주름을 통해서 항원이 직접 상피층을 통과해 제시된다.¹⁾ 아데노이드는 발생 16주경 비인두의 후면에 있는 원시선상세포(Glandular primordia)가 림프구의 상피하 침윤을 하면서 발달을 시작하여 5개월째 인두와를 만들어가며 7개월째에 완성에 이른다.²⁾ 아데노이드는 구개편도와 더불어 4~10세까지 면역학적으로 가장 활발히 지속적으로 성장이 이루어지게 되고 이렇게 증식을 하던 아데노이드는 사춘기 전후로 위축되기 시작한다.³⁾

아데노이드의 비대는 소아의 폐쇄성 수면무호흡증과 같은 수면장애를 유발하는 가장 흔한 원인이고 그 이외에도 만성 비부비동염, 만성 구호흡에 의한 아데노이드 얼굴을 유발한다(Fig. 1). 또한, 아데노이드의 염증은 그 외측에 있는 이관에 기능적, 기계적 폐색을 유발하여 반복적인 중이 질환과 만성 비부비동염의 원인이 될 수 있다.^{4,5)} 이와는 반대로, 만성적인 비부비동염과 같은 염증성 질환들이 아데노이드나 구개편도 같은 림프조직에 반응성 면역학적 변화를 일으켜 비대를 악화시킬 수 있다는 주장 또한 있다.⁶⁾

아데노이드의 이러한 증상들은 아데노이드 절제술을 성공적으로 시행한 이후에는 대개 큰 호전을 보이지만, 일부에서는 수술 이후에도 아데노이드의 재비대(Regrowth)가 발생하여 다시 비인강의 폐쇄성 증상과 같은 아데노이드 비대의 증상이 재발하거나 지속되는 양상이 관찰되기도 한다.⁷⁾

아데노이드 절제술 후의 재비대는 아직 많은 연구가 이루어지지 못하여 그 원인과 병태기전에 있어서도 밝혀지지 않은 부분이 많다.⁸⁾ 그 빈도는 1~3%에 이르는 보고가 있지만 연구에 따라서 그 편차가 크게 나타나는 경향을 보인다.⁹⁾ 현재까지 알려진 아데노이드 절제 이후 비인두의 기도폐색을 다시 유발하는 인자로 수술 후에 남는 잔여 아데노이드 조직과 귀인두관 편도조직, 반복되는 만성적인 감염과 알려진 비염 등이 보고되고 있다.⁹⁾ 수술 후 잔여 조직이 존재하는 환자들의 경우 같은 기간을 두고 경과관찰을 하였을 때 재비대가 유의하게 증가하였으며, 또한 호흡기점막의 만성적인 자극과 염증이 있는 환자에서도 아데노이드 재절제술의 위험성이 증가하는 것이 보고되어 상기 가설이 뒷받침되고 있다.¹⁰⁻¹²⁾ 하지만, 아데노이드의 재비대가 흔하지

않은 현상⁶⁾이어서 재비대가 발생하는 원인과 임상적 특징, 재절제술을 시행 시 그 경과와 안전성에 대해서는 알려진 바가 적다.

본 연구에서는 아데노이드의 재비대와 연관될 수 있는 요인을 확인하고자 아데노이드 재절제술을 시행한 환자들을 대상으로 하여 첫 수술과 재수술을 시행할 당시의 임상적 특징을 확인하였고 아데노이드 재절제술의 안전성을 첫 수술과 재수술후의 합병증과 치료경과를 비교하여 확인하였다.

대상 및 방법

2009년 1월부터 2015년 12월까지, 본원 이비인후과에서 아데노이드 절제술 혹은 구개편도 및 아데노이드 절제술을 시행한 총 2191명의 환자들 중 재수술을 시행한 35명의 환자들을 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 수술 전 환자들의 아데노이드 비대여부를 평가하기 위해 비부비동 단순 X선촬영 측면상(PNS X-ray lateral view)과 내시경적 검사법이 사용되었다(Fig. 1). 아데노이드 절제술은 미러(Mirror)를 통해 비인두강을 노출하고 아데노이드 절제기(adenotome)을 이용하여 아데노이드 조직을 제거하는 방법으로 동일하게 진행되었다. 아데노이드의 완전한 절제여부는 수술 시행 1주 후와 1달 후에 외래 통원하여 확인하였다.

아데노이드의 재비대로 인하여 재절제술을 시행 받은 35명의 환자에 대해서 성별, 연령, 첫 수술과 재수술 시의 증상들과 임상병력, 두 수술간의 기간을 확인하였다. 의무기록상에서 수술 전 환자들이 호소하는 이충만감, 비폐색, 코골이, 비루, 후비루 5가지 증상 항목에 대해서 유무를 확인하여 첫 수술과 재수술시로 나누어 비교하였다. 또한, 수술의 안전성을 확인하기 위하여 재수술을 시행한 35명의 환자들에서 첫 수술과 재수술 당시의 수술시간과 수술을 시행한 이후에 입원기간과 합병증 유무여부를 확인하였다. 수술 후 발생한 합병증은 출혈, 이관기능부전, 연구개 기능부전, VAS 5점 이상의 심한 통증, 38°C 이상의 고열에 대해서 평가하였고, 수술 시행 1주 후와 1달 후에 외래 통원하여 평균 29.3일째까지 상기 합병증의 발생여부를 확인하였다. 수술 후 귀 증상과 비인강 역류증상 유무를 통하여 또한 이관기

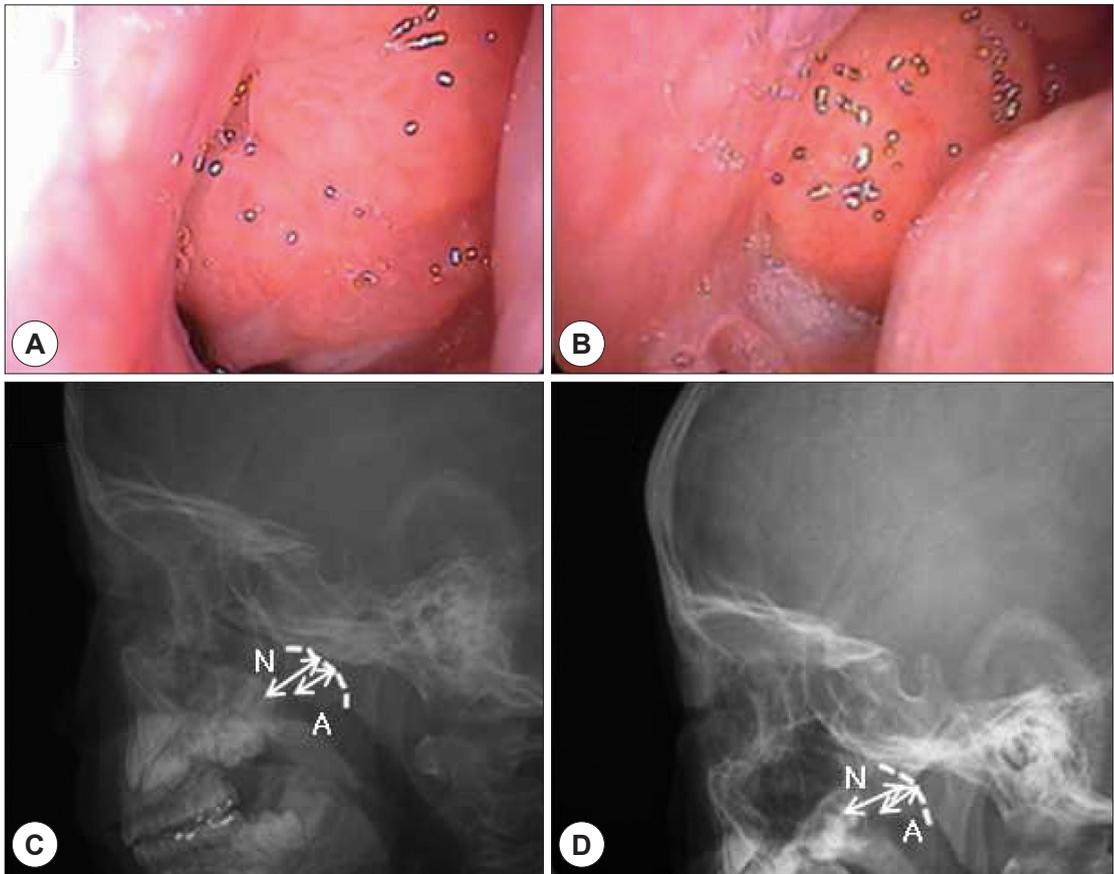


Fig. 1. Endoscopic examination of adenoid at initial (A) and revision case (B). PNS lateral view of adenoid at initial (C) and revision (D) case. Dotted line is a imaginary line connecting the anterior mucosal surface of the posterior oropharyngeal wall to the roof of nasal cavity at the choana. N : Width of nasopharyngeal airway, A : thickness of the adenoids.

능부전과 연구개 기능부전 발생여부를 확인하였다.

아데노이드의 비대 정도를 측정하기 위해 비부비동 단순 X선촬영 측면상에서 구인두의 후벽에서부터 후비공상의 비강 천장까지를 점막표면을 따라 연결하는 가상의 곡선을 그려 아데노이드의 두께(A)와 비인강의 너비(N)를 측정하는 기준선으로 삼았다. 아데노이드의 두께는 이 가상의 곡선에서부터 아데노이드의 가장 볼록한 지점에 이르는 수직거리로 정의하였고, 비인강의 너비는 가상의 곡선에서부터 연구개에 이르는 수직거리로 정의하였다. 아데노이드의 두께와 비인강의 너비의 측정 후, 두 측정값의 비인 adenoidal-nasopharyngeal ratio(A/N ratio)를 산출하였다(Fig. 1).

첫 수술과 재수술시의 임상양상과 수술시간, 수술 후

입원기간과 합병증 유무에 대한 통계적 분석은 Statistics Package for the Social Sciences(SPSS, version 15.0, Chicago, IL, USA)를 이용하였다. 각각의 임상증상과 수술 후 경과, 합병증에 대하여 첫 수술 시점과 재수술 시점의 비교는 Binomial test 시행하였고, 통계검정상 p-value 0.05 이하인 경우를 유의한 것으로 간주하였다.

결 과

아데노이드 재절제술을 시행 받은 35명의 환자들 중 남성은 20명, 여성은 15명이었으며, 이들이 첫 수술을 시행 받은 나이는 5세 미만이 2명(5.7%), 5~9세에서 16명(45.7%), 10세 이상에서 17명(48.5%)이었다. 아데노이드

Table 1. Clinical data of the patients who received revision adenoidectomy

No	Sex	초수술 나이(yr)	재수술 나이(yr)	수술간 기간(yr)	동반질환	초수술시 주호소	재수술시 주호소	초수술시 수술명	재수술시 수술명	초수술 A/N비	재수술 A/N비
1	F	2	8	6	-	Earfullness, NO	NO, Snoring	T&A, VTI	A-op	0.77	0.61
2	M	10	12	2	CHR	NO, Snoring	NO, Snoring, Rhinorrhea	T&A	A-op	0.63	0.67
3	F	10	11	1	-	NO, Snoring	NO, Snoring	T&A	A-op	0.66	0.66
4	F	8	9	1	RS, CHR	NO, Snoring, Rhinorrhea	NO, Snoring, Rhinorrhea, PND	T&A	A-op	0.77	0.77
5	M	9	10	1	OME, RS	NO, Snoring	Earfullness, NO, Snoring, Rhinorrhea, PND	T&A	A-op, VTI	0.65	0.75
6	M	10	13	3	-	NO	NO, Snoring	T&A	A-op	0.85	0.95
7	F	10	11	1	RS	NO, Snoring	Rhinorrhea	T&A	A-op, Myringotomy	0.60	0.52
8	M	10	12	2	CHR	Snoring	NO, Snoring, Rhinorrhea	T&A	A-op	0.79	0.77
9	M	11	17	6	CHR, RS	Snoring, Rhinorrhea, PND	NO, Snoring, Rhinorrhea, PND	T&A	A-op	0.78	0.59
10	M	12	13	1	CHR	Snoring	NO, Snoring	T&A	A-op, Conchotomy	0.51	0.39
11	F	11	13	2	CHR	NO	NO, Snoring, Rhinorrhea	T&A	A-op	0.48	0.63
12	M	9	14	5	-	Earfullness, NO	Snoring	T&A, VTI	A-op	0.75	0.79
13	F	9	13	4	-	Snoring, Rhinorrhea, PND	NO, Snoring	T&A	A-op	0.81	0.71
14	M	11	12	1	-	Earfullness, NO	NO	T&A	A-op	0.53	0.67
15	M	7	17	10	CHR	Earfullness, NO	NO, Snoring	T&A, VTI	A-op, Conchotomy	0.71	0.4
16	F	7	10	3	OME, RS	NO, Rhinorrhea, PND	Earfullness, NO, Snoring, Rhinorrhea, PND	T&A, VTI	A-op, VTI, FESS	0.48	0.44
17	M	8	10	2	CHR	NO, Snoring, Rhinorrhea	NO, Snoring, Rhinorrhea	T&A	A-op	0.68	0.54
18	M	5	6	1	OME, CHR, RS	NO, Snoring	Earfullness, NO, Snoring, Rhinorrhea, PND	A-op, VTI	T&A, VTI	0.71	0.59
19	M	6	15	9	RS	NO	NO, Snoring	T&A	A-op, FESS	0.63	0.68
20	M	6	7	1	CHR	Earfullness, NO	Rhinorrhea	T&A	A-op	0.74	0.75
21	M	8	12	4	RS	Earfullness, NO	NO, Snoring	T&A	A-op	0.66	0.54
22	F	10	15	5	RS, CHR	NO, Rhinorrhea, PND	NO, Snoring, Rhinorrhea	T&A	A-op, Conchotomy	0.67	0.64
23	F	6	7	1	-	NO	NO, Snoring	T&A	A-op	0.69	0.79
24	F	7	9	2	RS	NO, Snoring	NO, Snoring, Rhinorrhea, PND	T&A	A-op	0.78	0.76
25	F	7	10	3	RS, CHR	Earfullness, NO, Rhinorrhea	NO, Snoring, Rhinorrhea, PND	T&A, VTI	A-op, Conchotomy	0.91	0.62

Table 1. Clinical data of the patients who received revision adenoidectomy (continued)

No	Sex	초수술 나이(yr)	재수술 나이(yr)	수술간 기간(yr)	동반질환	초수술시 주호소	재수술시 주호소	초수술시 수술명	재수술시 수술명	초수술 A/N비	재수술 A/N비
26	F	8	10	2	-	Earfullness, NO	NO, Snoring	T&A	A-op	0.75	0.9
27	M	5	6	1	OME, RS	Earfullness, NO, PND	Earfullness, NO, Snoring, Rhinorrhea	T&A, VTI	A-op, VTI	0.68	0.65
28	F	3	7	4	RS	NO, Snoring	NO, Snoring	T&A	A-op	0.51	0.67
29	M	12	22	10	RS, CHR	NO, Rhinorrhea	NO, Snoring, Rhinorrhea	T&A	A-op, Conchotomy	0.54	0.56
30	M	11	21	10	RS, CHR	NO, Rhinorrhea	NO, Snoring, Rhinorrhea	T&A	A-op, Conchotomy	0.64	0.6
31	M	11	21	10	RS	NO	NO, Snoring, Rhinorrhea	T&A	A-op	0.70	0.41
32	F	10	25	15	CHR	NO, Snoring	NO, Snoring, Rhinorrhea	T&A	A-op	0.66	0.55
33	M	13	19	6	-	NO, Snoring, PND	NO, Snoring, Rhinorrhea	T&A	A-op	0.73	0.63
34	M	10	19	9	RS, CHR	NO, Snoring	NO, Snoring, Rhinorrhea, PND	T&A	A-op, Conchotomy	0.54	0.80
35	F	10	19	9	CHR	Snoring	NO, Snoring, Rhinorrhea	T&A	A-op	0.75	0.62

RS : Rhinosinusitis, CHR : Chronic hypertrophic rhinitis, OME : Otitis media with effusion, NO : Nasal Obstruction, PND : Postnasal drip, A-op : Adenoidectomy, VTI : V-tube insertion, T&A : Tonsillectomy & Adenoidectomy, FESS : Functional Endoscopic Sinus Surgery

재절제술을 시행 받은 나이는 19세 미만이 28명(80%), 19세 이상은 7명(20%)이었다. 첫 수술을 시행한 평균연령은 8.62세이고 재수술을 시행한 평균연령은 13세로 첫 수술과 재수술 사이의 평균적인 기간은 4.37년이었다.

첫 수술이 시행된 나이에 따라서 재수술의 시행 시기와 시간간격을 분석한 결과 10세 미만에서 첫 수술을 시행 받은 환자들은 모두 재수술을 19세 미만의 나이에 받게 되었고 수술 사이의 평균 기간도 3.33년이었다. 10세 이상에서 첫 수술을 시행 받은 환자들의 경우 재수술을 받게 된 시점과 평균적인 기간이 5.47년으로 10세 미만 환자군에서보다 간격이 길어짐을 확인할 수 있었다. 그리고 재수술을 시행한 연령을 기준으로 분석하였을 때는 성인이 된 이후에 재수술을 시행한 7명의 환자들의 경우 첫 수술을 모두 10~13세의 나이에 시행하였고, 수술 사이 평균적인 기간이 9.86년으로 전체 연령을 대상으로 했을 때보다 간격이 확연히 길어짐을 확인할 수 있었다 (Table 1).

첫 수술 전 환자가 호소한 임상증상은 비폐색감(91.4%), 코골이(65.7%), 비루(25.7%), 이충만감(25.7%), 후비루(17.1%)였다. 재수술 시에는 상기 임상증상들이 비폐색감(97.1%), 코골이(88.6%), 비루(71.4%), 후비루(37.1%), 이충만감(20%)의 비율로 확인되었다. 환자가 호소한 임상증상 중 코골이와 비루, 후비루는 통계적으로 유의하게 재수술을 시행한 환자에서 많은 것이 확인되었다($p < 0.05$) (Table 2). 일반적으로 아데노이드의 퇴화가 성인이 된 시점에서 종료된다는 것을 고려하여, 19세이상에서 재수술을 시행한 7명의 환자들만을 대상으로 두 수술 간에 환자들이 호소하는 증상들의 차이를 비교해 보았을 때도, 코골이의 경우 첫 수술에서 3명, 재수술 시 7명, 비루는 첫 수술은 1명, 재수술 시 7명, 후비루의 경우 첫 수술 시 1명, 재수술 시 4명으로 이 세 증상이 재수술을 시행 받은 환자에서 유의하게 높은 빈도로 발현되었음을 확인할 수 있었다. 재수술을 시행 후 3주째 외래 통원 시, 수술 전 호소하였던 임상증상들이 크게 호전되었음을 모든 환자들에서 확인하였다.

아데노이드 재절제술을 첫 수술과 비교하여 발생 가능한 합병증과 안전성을 분석한 결과, 재수술을 시행했던 35명의 환자에서 첫 수술과 재수술 시점서 수술시간은 모두 15분 이내로 조사되었고, 평균 입원기간도 첫

Table 2. Clinical presentation during the initial and revision adenoidectomy

	Initial (n, %)	Revision (n, %)	p-value
Nasal obstruction	32 (91.4%)	34 (97.1%)	0.363
Snoring	23 (65.7%)	31 (88.6%)	0.004
Ear fullness	9 (25.7%)	7 (20.0%)	0.563
Post-nasal drip	6 (17.1%)	13 (37.1%)	0.005
Rhinorrhea	9 (25.7%)	25 (71.4%)	<0.001

Table 3. Postoperative complication and hospital days of patients who had revision adenoidectomy (n=35) at the time of initial and revision surgery

	Initial surgery (n)	Revision surgery (n)
Bleeding	0	0
E-tube dysfunction	0	0
Velopharyngeal insufficiency	0	0
Severe pain (>VAS 5)	2	1
High fever (>38°)	3	4
Hospital day (mean)	1.2	1.17

* : p<0.05

수술에서 1.2일, 재수술에서는 1.17일로 유의한 차이를 보이지 않았다. 수술 후 출혈, 구개인두 부전증, 이관기능의 이상 등의 합병증은 첫 수술과 재수술 모든 환자에서 확인되지 않았고, 수술 후 VAS 5점 이상의 통증을 호소한 환자는 첫 수술에서 2명, 재수술에서 1명, 38°C 이상의 고열이 발생된 환자는 첫 수술에서 3명, 재수술에서는 4명으로 확인되어 아데노이드 재절제술 시 발생한 합병증은 재수술을 받은 35명에서 두 시점 사이에 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

A/N ratio는 재수술을 시행한 35명의 환자에서 첫 수술 시점은 평균 0.68(±0.11), 재수술 시점은 평균 0.65(±0.13)로 측정되었고 두 시점에서 유의한 차이를 보이지는 않았다(Table 1).

고 찰

수술 후 아데노이드가 다시 커지는 재비대라는 현상은 기존의 연구에서도 드물게 보고되고 있으며 그 발생 정도는 연구에 따라서 차이가 크게 나타나기도 한다.^{7,13} 이와 같은 발생 정도의 차이는 연구에 따라 사용되는 진단방법의 차이와 더불어서 연구자에 따라 아데노이

드 재비대를 정의하는 방법에 차이가 있기 때문에 생각된다.¹² 본 연구의 경우 7년의 기간 동안 아데노이드 절제술을 시행 받은 총 2191명의 환자 중에서 35명이 재절제술을 시행 받아서 그 발생빈도가 1.59% 정도임을 추정할 수 있었다. 그렇지만 첫 수술을 본 기관에서 시행 받은 환자들 중에는 아데노이드 재비대가 발생하여 다른 기관에서 재수술을 시행 받은 경우도 있을 수 있고, 재비대가 발생 했지만 수술적인 치료 없이 대증적인 치료만 시행 받는 경우도 있을 수 있음을 고려해 본다면 그 발생 정도는 보다 더 높을 수 있다고 생각된다.

아데노이드는 Waldeyer 편도환 중 하나로 흡입된 공기나 음식물 등의 다양한 항원과 일차적으로 접하는 면역기관으로, 아데노이드 비대라는 현상은 유전적 요인과 더불어 바이러스나 세균, 기타 항원의 자극에 의한 만성적인 염증의 결과라고 생각해 볼 수 있다.¹⁴ 아데노이드의 비대가 발생되면 체적효과와 더불어 항원자극에 의한 염증작용으로 폐쇄성 수면장애, 비폐색 증상과 더불어 비부비동염, 재발성 중이염과 같은 질환의 발생 가능성이 높아진다. 따라서, 아데노이드 절제를 통하여 비폐색과 수면장애를 완화할 수 있는 것은 물론, 비부비동염과 중이염 등 만성 염증성 질환에 이환 되는 빈도도 현저히 감소되는 것이 기존의 연구를 통해 잘 알려져 있다.¹⁵⁻¹⁷ 본 연구에서도 대상환자들이 아데노이드의 비대로 인한 체적효과, 염증작용으로 이충만감이나 비루, 후비루, 코골이, 비폐색과 같은 증상들을 호소하였고, 아데노이드 재비대가 발생한 경우에도 유사한 증상군을 호소하고 수술적인 절제를 통하여 상기 증상들이 해소되는 것을 관찰하였다.

비폐색감을 호소하는 환자는 첫 수술 시 32명(91.4%), 재수술 시 34명(97.1%)으로 아데노이드 비대가 관찰되는 대다수의 환자에서 폐쇄성 증상이 존재하는 상태였으나, 비루나 후비루 증상을 호소하는 환자들은 첫 수술

시와 비교해 재수술시에 유의하게 증가하는 것($p < 0.05$)을 확인할 수 있었다. 비루와 후비루 증상이 비강이나 비인두강 내의 염증성 반응으로 발생하고 아데노이드가 여러 가지 항원 자극에 반응하는 면역기관이라는 점을 생각해볼 때, 비강 혹은 비인두강의 만성적인 염증 반응과 아데노이드의 재비대라는 현상 사이의 연관성을 추측해 볼 수 있다.

아데노이드는 10세까지 성장이 활발히 이루어지고, 11세 이후에서 15세까지 빠르게 감소한 후에 성인에서는 퇴화가 완성되어 대부분 사라지는 것으로 알려져 있다.¹⁾ 이에 본 연구에서는 법적 성인 기준인 19세를 기준으로 재수술을 시행 받은 환자들의 나이를 나누게 되었다. 기존의 연구들에서 처음 아데노이드 절제술을 시행한 연령이 아데노이드의 재비대라는 현상과 연관된 요인 중의 하나라고 주장하였고 그 바탕에는 연령에 따른 아데노이드 조직의 활성이 있다고 하였다.¹²⁾ 본 연구의 결과에서 첫 수술을 시행 받은 나이가 증가함에 따라 재수술을 받기까지 간격이 길어지는 경향을 보이며, 19세 이상의 나이에서 아데노이드 재절제술을 받은 환자군에서 평균적인 수술 간격이 현저하게 길어지고 첫 수술을 받은 연령이 모두 10대 초반이었다는 결과는 10대 초반을 기점으로 면역학적 활성이 현저히 떨어지는 아데노이드의 생리와 연관성이 있을 것으로 추측할 수 있다.

수술방법과 수술을 집도하는 의사의 경험 정도도 아데노이드의 불완전한 제거에 영향을 줄 수 있는 인자로, 아데노이드의 재비대를 유발할 수 있다고 기존 논문에서 제기되고 있는 부분이다.⁹⁾ 하지만 본 연구에서는 35명의 환자가 동일하게 미러(Mirror)와 아데노이드 절제기(adenotome)을 이용하는 방법을 시행하였고, 전체 35명의 환자에서 첫 수술의 술자가 전문의로 확인된 것은 5명, 전공의로 확인된 것은 30명이었다. 연구대상인 35명의 환자 중에서 전문의가 집도한 비율은 아데노이드 재절제술을 시행하지 않은 환자들을 대상으로 했을 때와 통계적으로 의미 있는 차이는 관찰되지 않아 집도의 경력에 따른 연관성은 확인되지 않았다.

위식도 역류질환이 진단된 환자들에서 아데노이드 재비대의 위험이 증가한다는 연구 결과가 발표 되기도 하였다.^{6,18)} 구개편도 및 아데노이드 조직이 *H.pylori*의 위장 외 저장소로 기존 연구들서 보고되고 있다는 점을

생각해보면 역류성 질환이 아데노이드와 구개편도에도 영향을 끼치고 있음을 알 수 있다.¹⁹⁾ 비인두와 같은 호흡기점막의 상피는 역류성 손상에 취약하여 점막의 자극, 부종, 분비물의 증가와 같은 염증반응을 유발하고 림프조직의 비대가 연결될 수 있다고 설명되고 있다.⁶⁾ 본 연구서 아데노이드의 재비대를 경험한 환자들의 주된 임상증상인, 비폐색감과 후비루, 비루는, 이틀테면 만성 비대성 비염, 비부비동염, 만성 편도선 비대증 등의 염증성 질환들에서도 관찰되는 증상들이다. 아데노이드의 비대라는 현상의 원인이 알레르기라는 것에는 논란의 여지가 있으나 세균과 바이러스, 먼지, 화학물질, 흡연 등과 같은 지속적인 자극이나 감염에 의한 반응성 면역학적 변화와 관련된 것으로 생각되고 있다.¹⁴⁾ 두 수술 사이의 평균적인 간격이 비교적 긴 시간인 4.37년이라는 점과 재수술시에 호흡기점막의 염증성 질환의 결과로 나타나는 비루, 후비루 증상이 유의하게 증가했다는 점을 고려하면 만성적인 염증성 반응이 아데노이드 재비대와 연관성이 있다고 생각된다.

본 연구에서 연구기간 동안 시행한 모든 아데노이드 절제술은 미러(Mirror)를 사용해 비인강을 관찰하며 아데노이드 절제기(Adenotome)를 통해 아데노이드를 절제하는 술기로 이루어졌다. 수술시간은 첫 수술과 재수술을 모든 환자들에서 15분 이내에 마무리되었고 수술 후 합병증에서도 수술 후 통증과 고열이라는 두 증상만이 관찰되었고, 첫 수술과 재수술상에서 유의한 차이는 관찰되지 않았으며 환자의 평균 재원기간에 있어서도 유의한 차이는 없었다. 따라서 두 수술을 시행할 당시, 평균적인 연령과 임상양상이 같지 않았음에도 수술의 안전성은 차이가 없음을 확인할 수 있었다.

첫 수술과 재수술 시점에서 아데노이드의 비대 정도를 A/N ratio를 측정하여 평가해본 결과, 두 시점에서 임상적인 양상에는 차이가 있지만 영상을 통해서 확인한 아데노이드의 크기 정도에는 의미 있는 차이가 없는 것으로 확인할 수 있었다.

본 연구는 후향적인 분석을 통해 이루어진 것으로, 의무기록을 통해 얻은 자료들이 부족한 부분이 있으며 실제 본 연구의 의도하는 임상적인 설계를 만족시키지 못한 점은 한계가 있다. 수술 후 합병증으로 언급한 이관기능이상과 연구개 기능부전증은 6개월에서 1년여의

장기간에 걸쳐 발생유무를 살펴보아야 하는 증상으로 35명의 환자들은 수술 후 1달간 경과관찰을 시행한 결과 특이소견이 관찰되지 않아 추가적으로 기간을 관찰하지는 않아 상기 두 합병증을 평가하는데 있어서 한계점이 있겠다. 수술 전에 호소하였던 임상증상에 대해서도 비폐색의 경우에는 대부분의 환자에서 호전되었음을 확인하였지만 염증성 질환의 증상에 대해서는 수술 후 1달 이후로의 지속적인 경과관찰을 시행하지 않은 문제점이 있겠다. 본 저자들은 내시경과 비부비동 단순 X선촬영을 통하여 아데노이드 비대여부를 확인하고 A/N ratio를 통해 그 정도를 정량화 하였지만 A/N ratio는 단순히 아데노이드의 두께를 평면적으로 제공할 뿐 부피에 대한 정보를 제공한 것은 아니라는 부분에서 한계점이 있겠다. 최근 많은 연구서 역류성 질환과 비부비동염, 삼출성 중이염, 아데노이드 비대와의 연관성이 제기되고 있다. 본 연구는 후향적인 분석을 시행하여 알레르기 비염의 특정 항원에 대한 반응 검사나 역류성 질환 등 아데노이드 재비대를 야기할 수 있는 원인에 대한 평가를 모든 환자에서 시행하지 못하였고, 이는 연구에서 부족했던 부분으로 향후 이점에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결 론

아데노이드 재수술시 수술 후 임상 경과와 발생하는 합병증을 비교해 보면 유의한 차이를 보이지 않아 재수술의 안전성에는 큰 문제가 없다고 생각된다. 또한, 재수술 시 환자들이 유의하게 많이 호소한 증상으로는 비폐색과 비루, 후비루 등의 증상이 있었고 특히 비루, 후비루, 코골이 증상은 첫 수술과 비교할 시에 그 빈도가 의미 있게 증가한 것을 확인할 수 있었다. 상기의 증상들은 비강내의 만성 염증성 질환들과도 밀접하게 연관되어 있고 실제로도 비강 내 염증성 질환이 동반되는 것이 확인되기도 하여, 아데노이드 절제술을 시행한 이후, 비부비동염 등과 같이 비강 내 만성적 염증 증상을 보이는 환자에서는 보다 적극적이고 철저한 관리와 추적관찰이 필요하다고 사료된다.

중심 단어 : 아데노이드 절제술 · 아데노이드 증식증 · 아데노이드 재절제술 · 인두편도.

REFERENCES

- 1) Park SK, Choi ES, Choi JB, Kang MS. *The clinical and pathological study of the adenoid vegetation above the age of 20*. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg 2004;47(5): 437-43.
- 2) Grindle CR, Murray RC, Chennupati SK, Barth PC, Reilly JS. *Incidence of revision adenoidectomy in children*. Laryngoscope 2011;121(10):2128-30.
- 3) Kamel RH, Ishak EA. *Enlarged adenoid and adenoidectomy in adults: endoscopic approach and histopathological study*. J Laryngol Otol 1990;104(12):965-7.
- 4) Watanabe T, Fujiyoshi T, Tomonaga K, Mogi G. *Adenoids and otitis media with effusion in children*. Adv Otorhinolaryngol 1992;47(1):290-6.
- 5) Bernstein JM, Faden HF, Dryja DM, Wactawski-Wende J. *Micro-ecology of the nasopharyngeal bacterial flora in otitis-prone and non-otitis-prone children*. Acta Otolaryngol 1993;113(1):88-92.
- 6) Monroy A, Behar P, Brodsky L. *Revision adenoidectomy-a retrospective study*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2008; 72(5):565-70.
- 7) Buchinsky FJ, Lowry MA, Isaacson G. *Do adenoids regrow after excision?* Otolaryngol Head Neck Surg 2000; 123(5):576-81.
- 8) Joshua B, Bahar G, Sulkes J, Shpitzer T, Raveh E. *Adenoidectomy: long-term follow-up*. Otolaryngol Head Neck Surg 2006;135(4):576-80.
- 9) Dearing AC, Lahr BD, Kuchena A, Orvidas LJ. *Factors associated with revision adenoidectomy*. Otolaryngol Head Neck Surg 2012;146(6):984-90.
- 10) Regmi D, Mathur NN, Bhattarai M. *Rigid endoscopic evaluation of conventional curettage adenoidectomy*. J Laryngol Otol 2011;125(1):53-8.
- 11) Emerick KS, Cunningham MJ. *Tubal tonsil hypertrophy: a cause of recurrent symptoms after adenoidectomy*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2006;132(2):153-6.
- 12) Kim SY, Lee WH, Rhee CS, Lee CH, Kim JW. *Regrowth of the adenoids after coblation adenoidectomy: cephalometric analysis*. Laryngoscope 2013;123(10):2567-72.
- 13) Lesinskas E, Drigotas M. *The incidence of adenoidal regrowth after adenoidectomy and its effect on persistent nasal symptoms*. Eur Arch Otorhinolaryngol 2009;266(4): 469-73.
- 14) Ophir D, Gilboa S, Halperin D, Marshak G. *Obstructing adenoids in adolescents: changing trends?* J Otolaryngol 1993;22(2):91-3.
- 15) Paradise JL, Bluestone CD, Colborn DK, Bernard BS, Smith CG, Rockette HE, et al. *Adenoidectomy and adenotonsillectomy for recurrent acute otitis media: parallel randomized clinical trials in children not previously treated with tympanostomy tubes*. JAMA 1999;282(10):945-53.

- 16) Gates GA, Avery CA, Prihoda TJ, Cooper JC Jr. *Effectiveness of adenoidectomy and tympanostomy tubes in the treatment of chronic otitis media with effusion. N Engl J Med* 1987;317(23):1444-51.
- 17) Paradise JL, Bluestone CD, Rogers KD, Taylor FH, Colborn DK, Bachman RZ, et al. *Efficacy of adenoidectomy for recurrent otitis media in children previously treated with tympanostomy-tube placement: results of parallel randomized and nonrandomized trials. JAMA* 1990;263(15):2066-73.
- 18) Carr MM, Poje CP, Ehrig D, Brodsky LS. *Incidence of reflux in young children undergoing adenoidectomy. Laryngoscope* 2001;111(12):2170-2.
- 19) Cho KS, Wang SG, Lee BJ, Lee JC, Lee HS, Goh EK. *Investigation of Helicobacter Pylori colonization in tonsillectomy and adenoidectomy specimens using Campylobacter like organism test. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2003;46(10):846-50.
- 20) Jung MJ, Kwon JH, Kim JY. *Nasalance changes after adenoidectomy. J Clinical Otolaryngol* 2013;24(1):62-5.