

엘리트 레슬링 선수에서 귀변형의 유병률, 유형, 귓바퀴 혈종에 대한 치료 경향

울지대학교 의과대학 정형외과¹, 용인대학교 경기지도학과², 대한장애인체육회 스포츠의과학팀³

김진수¹ · 신용업² · 구용판² · 김상훈³

Prevalence, Characteristics of Ear Deformity and Treatment Tendency for Auricular Hematoma in Elite Wrestlers

Jin-Su Kim¹, Yong-Up Sin², Yong-Pan Koo², Sang-Hoon Kim³

¹Departments of Orthopedic Surgery, Eulji Hospital, Eulji University College of Medicine, Seoul, ²Departments of Martial Art, Yong-In University, Yongin, ³Sports Medicine and Science Team, Korea Paralympic Committee, Seoul, Korea

Wrestlers has frequently injured on his ear by friction or hitting. If the ear injury like hematoma did not treat appropriately, it should be deform to disfigured outer shape. We analyzed the incidence and characteristics of ear deformity with elite wrestlers. We took the photo with elite 58 male wrestlers' ears. We surveyed the carrier of elite player, duration of training time, ear injury history, treatment history and satisfactory scale of his ear shape. The characteristics of ear shape were classified by Yotuyanagi classification. 44 wrestlers has deformity of his ear in elite wrestlers (76%, 44/58). Right side ear deformity is 50 cases, bilaterally involvement is one case. Microtia was 11 (24%), ear protrusion was 15 (33%) cases. Yotuyanagi type IB was 13 (29%) cases that deformity extending from helix to antihelix. Type IIA was 12 (27%) cases that deformity with a substantial change with good structural integrity in outline of the ear. Acute ear injury was treated with simple icing (33 cases, 56%), aspiration and compression (6 cases, 10%). 34 wrestlers (77%) dissatisfied his own ear shape. 10% of acute ear injuries treat appropriately in domestic elite male wrestlers. 76% of the wrestlers has an ear deformity and dissatisfaction.

Keywords: Acquired ear deformity, Hematoma, Wrestling, Acute injury

Received: August 4, 2014 Revised: May 17, 2015

Accepted: May 26, 2015

Correspondence: Sang-Hoon Kim

Sports Medicine and Science Team, Korea Paralympic Committee, 167 Seokdong-ro, Sindun-myeon, Icheon 467-842, Korea

Tel: +82-31-526-9451, Fax: +82-31-631-8327

E-mail: sportler@hanmail.net

Copyright ©2015 The Korean Society of Sports Medicine

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서 론

레슬링은 인류역사상 가장 오래된 투기 종목으로, 선수 간의 접촉이 격렬하여 다양한 신체 손상이 발생한다. 레슬링 선수는 과거에 귀 파괴자(ear breaker)라는 별명으로 불릴 만큼 귀 손상을 많이 당했다. 특징적인 외이의 귓바퀴 혈종(auricular hematoma)은 주로 상대 선수의 신체와 귀가 쓸리면서 발생하고, 일부에서 경기장 바닥과 충돌 혹은 상대 선수의 타격에 의해 발생한다. 외이의 귓바퀴 혈종이 적절히 치료되지 않는 경우 만성적 귀 변형을 초래한다. 변형이 양배추, 버섯(aurium

fungi) 모양 같아서 양배추 귀(cauliflower's ear) 또는 레슬링 선수 귀(wrestler's ear)로 불린다¹⁾. 귓바퀴 혈종을 예방하기 위해서 운동 전 윤활제를 몸과 귀에 도포하거나 헤드기어를 착용해 마찰을 감소시켜야 한다. 만약, 급성기 귓바퀴 혈종이 발생하면 즉시 혈종을 흡인해 제거하고 혈종이 차지 않도록 압박 치료를 하는 것이 일반적인 원칙이다^{2,3)}. 국내 뿐 아니라 국외에서도 실정상 레슬링 선수에서 발생하는 귀 손상에 대한 지도자와 선수들의 인식은 선수로서 필연적 결과로 받아들여지며⁴⁾, 적극적인 치료가 필요 없거나 어쩔 수 없다라고 여겨지고 있다. 그러나, 최근 운동선수도 외모관리를 요하며, 귀는 얼굴의 일부로 첫인상을 결정하며 변형이 심하면 외형상 문제뿐 아니라, 정신적, 기능적 장애를 초래함으로 예방과 치료가 필요하다. 그래서, 엘리트 레슬링 선수에서 발생한 귀변형에 대한 선수들의 인지도를 조사하고 자신들이 가진 귀변형에 대해 치료를 원하는지 확인하고자 하였다. 또한 귀 손상에 대한 치료의 과학적인 근거를 마련하고 자료를 제공하기 위한 선행연구로 엘리트 레슬링 선수들에게 나타나는 귓바퀴 혈종에 대한 유병률, 유형, 특성, 치료 경향 등을 확인하고자 하였다.

연구 방법

본 연구는 대한레슬링협회에 선수로 등록되어있는 엘리트 레슬링 선수를 대상으로 하였으며, 2014년 3월 훈련중인 4개의 고등학교팀 남자 학생 44명, 2개 일반팀 남자 선수 14명, 총

58명의 남자 선수를 대상으로 하였다. 자유형 선수는 27명이었으며 그레코로만형 선수는 31명이었다. 이들을 대상으로 키, 몸무게, 훈련시간, 좌우팔 사용 유형, 변형 위치, 외상 후 치료병력을 직접 설문을 통하여 확인하였다. 손상 후 발생한 귀 변형에 대한 자각적 지수는 5점: 귀모양에 만족한다, 4점: 변형이 있지만 불편하지 않아 문제는 없다, 3점: 변형은 운동을 하기 때문에 어쩔 수 없다, 2점: 귀모양이 이상해서 시선이 부끄럽다, 1점: 귀모양 때문에 일상 생활이 불편하다, 0점: 귀 성형수술을 받아야 할 것 같다고 나누었다. 귀 변형이 있는 경우는 디지털 카메라를 이용하여 귀의 전면, 측면 및 후면을 얼굴이 나오지 않게 촬영하여 사진을 통해 귀 변형을 분류하였다. 변형의 경우 귀의 크기가 정상보다 작아진 소이증(microtia), 종괴형태나 튀어나온 귀(prominent ear)로 형태학적으로 나누었다(Fig. 1)³⁾. Yotsuyanagi 등⁵⁾의 수술적 분류법에 따라서 I형과 II형으로 나누었다. I형은 귀에 변형이 왔지만 귀의 전체적인 외형(outer margin)은 변화가 없거나 경미한 경우이며, II형은 귀의 외형 자체가 변형된 경우를 말한다. IA형을 외이(concha)의 외측면에 국한된 경우, IB형은 이륜(helix)에서 대이륜(antihelix)까지 변형이 침범한 경우, IC형은 귀의 전체적인 침범이 있는 경우, ID형은 변형과 함께 피부손상을 동반한 경우로 하였으며, IIA형은 귀의 외형의 변형이 뚜렷이 있으나 구조적 변화까지 오지는 않을 것을, IIB형은 귀의 외형뿐 아니라 구조적 변화까지 온 경우로 나누었다(Fig. 2). 조사 당시 선수에게 청각의 이상유무와 귀의 외상력 이후 어지럼, 이명 등의 병력

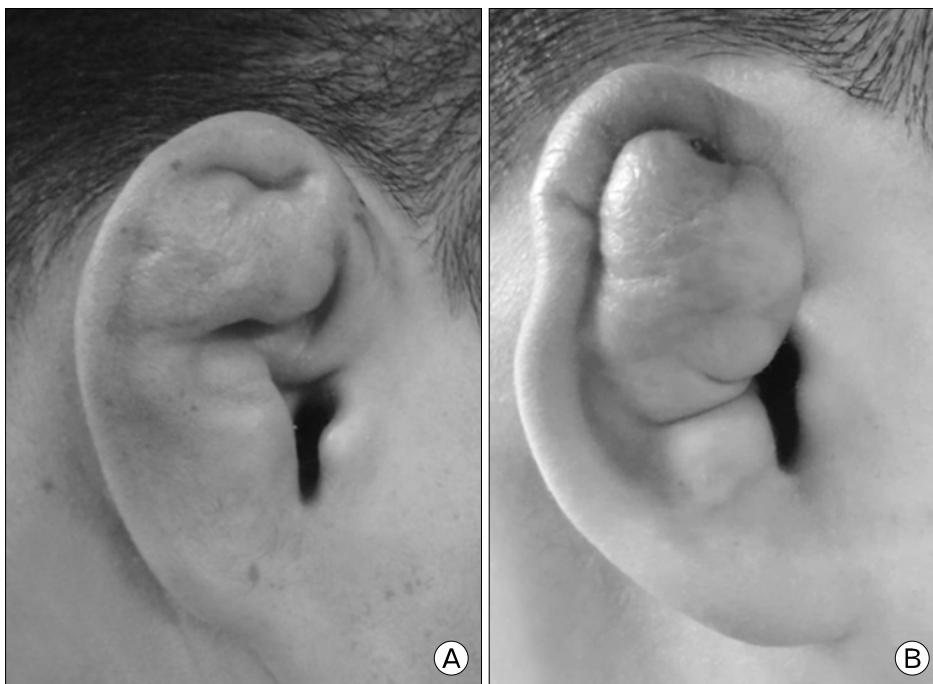


Fig. 1. (A) Microtia is morphologically smaller than normal sized ear. (B) Prominent ear has protruded soft tissue or mass like bump.

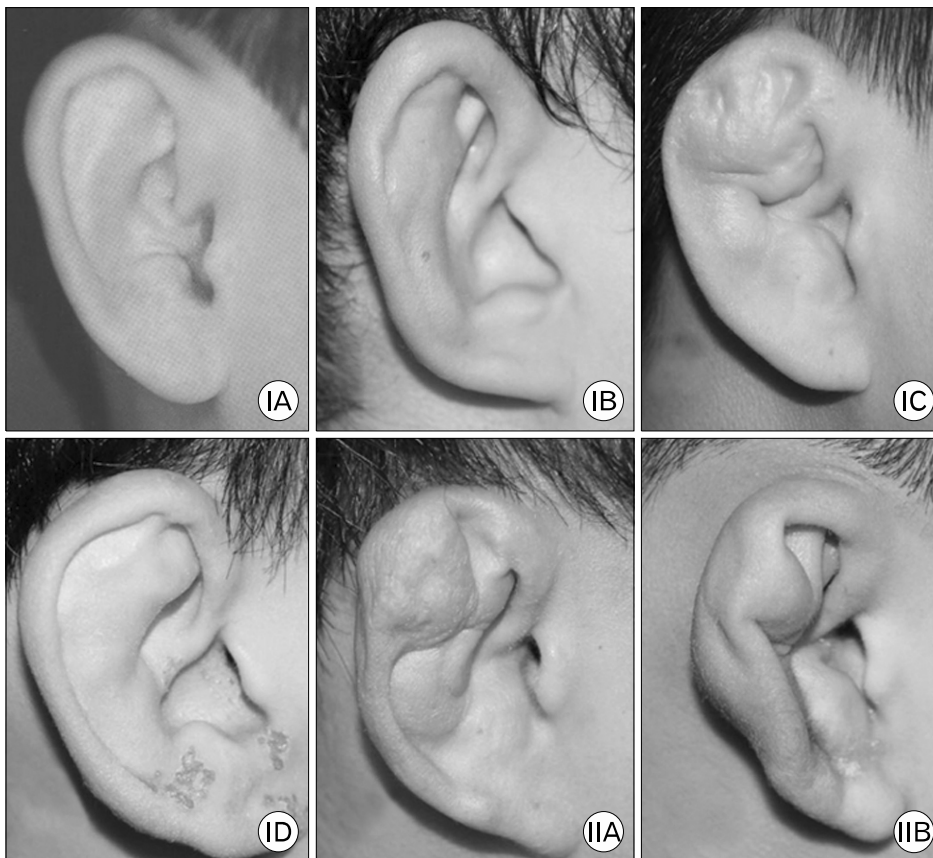


Fig. 2. Yotsuyanagi classification has shown by the picture.

이 있는지 조사하였다.

통계적 검증은 나이, 평균키, 평균 몸무게, 훈련시간에 따른 귀변형 발생률을 분석할 때 귀변형이 있는 군과 없는 군을 나누어서 독립표본 t-검정을 이용하였다. 나이, 평균키, 평균 몸무게, 훈련시간에 따른 Yotsuyanagi 분류의 변화는 선형 회귀분석을 시행하여 분석하였다. 자유형과 그레코로만형 간의 귀변형의 빈도의 비교는 Spearson의 rho값을 이용하였다. 통계적 의미는 p값이 0.05보다 작은 경우에 있는 것으로 하였고, PASW statistics ver. 18 (IBM Co., Somers, NY, USA)를 이용하였다.

결 과

선수들은 평균 나이가 21세 였으며, 평균키는 172.8 cm, 평균 몸무게는 74.9 kg이었다. 1주당 평균 훈련시간은 고등부가 25.6시간, 일반부가 31.2시간이었다. 나이, 평균 키, 평균 몸무게, 훈련시간이 귀변형의 발생자체의 유무와 관계가 없었다(Table 1). 나이, 평균키, 평균몸무게 훈련시간 Yotsuyanagi 분류 간의 통계분석에서도 인과관계가 없었다(Table 2). 레슬링 스타일에 따른 spearman의 rho값은 -0.004로 스타일과 귀의

Table 1. Relationship between normal ear wrestlers and deformed ear wrestlers

Characteristic	No.	Mean	Standard deviation	p-value
Age (y)				0.388
Deformed	43	20.8	5.8	
Normal	16	19.6	4.5	
Weight (kg)				0.141
Deformed	43	72.4	12.8	
Normal	16	81.7	22.7	
Height (cm)				0.94
Deformed	43	171.4	6.1	
Normal	16	176.3	10.3	
Period (mo)				0.331
Deformed	43	78.5	61.3	
Normal	16	64.4	43.5	
Train hour (per wk)				0.552
Deformed	43	27.9	5.7	
Normal	16	26.7	7.3	

손상여부와는 관계가 없었다. 오른손 잡이가 53명(91.4%), 왼손잡이가 5명(8.6%)이었다. 귀변형의 발생은 우측이 50예, 좌측이 7예로 우측이 월등히 많았으며, 빈도는 고등부에서 45명 중 34명으로 75.6%, 일반부에서 14명 중 11명으로 78.6%

로 나타났다. 총 58명 중 44명 75.8%에서 귀변형을 가지고 있었으며, 양측성으로 변형이 있는 경우가 1예였다. 45개의 침범된 귀변형 중 가장 흔한 침범 부위는 대이륜(antihelix)이 39명으로 전체의 86.6%, 주상와(scaphoid fossa)과 29명으로 64.4%였으며, 대이주(antitragus)가 19명(42.2%)였다. 변형이 심해져 귀의 크기가 줄어든 경우가 11명(microtia)으로 24.4%, 귓바퀴가 변형되어 크기가 커진 경우가 15명(prominent)으로 33.3%이었다(Table 3, Fig. 3). Yotsuyanagi 분류상 정상인 16명(27.6%), 1-A형이 3명(5.2%), 1-B형이 13명(22.4%), 1-C형이 9명(15.5%), 1-D형이 3명(5.2%), 2-A형이 12명(20.7%), 2-B형이 3명(5.2%)였다(Table 4, Fig. 2).

손상 후 치료경험에 대한 분석에서 급성기 치료를 적절히 시행 받지 못한 경우가 20명(34.5%), 얼음찜질만 시행한 경우가 33명(56.9%), 병원을 방문하여 혈종을 흡인술을 시행하고 압박 소독을 시행하였던 경우가 6명(10.3%)였다. 귀 자가 점수는 5점은 없었으며, 4점은 13명(22.4%), 3점은 12명(20.7%), 2점은 23명(39.7%), 1점은 4명(6.9%), 0점이 7명(12.1%)였다. 평균 귀 자각점수는 2.6점이었다.

Table 2. Relationship between Yotsuyanagi classification with age, height, weight, exercise carrier, and duration of training per week

Yotsuyanagi classification	B	β	t	p-value	VIF
Constant	12.798				
Age	0.029	-0.243	-0.071	0.336	3.544
Height	-0.063	0.080	0.250	0.803	5.768
Weight	0.001	0.039	0.039	0.969	3.632
Period	0.001	0.107	0.107	0.915	5.583
Train hour	-0.010	-0.204	-0.204	0.839	1.200

VIF: variance inflation factor.

Table 3. Frequently involved zone of cauliflower ear

Zone	Involved number (total 45 ears)
Helix	20 (44.4)
Antihelix	39 (86.6)
Scaphoid fossa	29 (64.4)
Triangular fossa	16 (35.5)
Choncha	11 (24.4)
Tragus	1 (2.2)
Antitragus	19 (42.2)
Lobule	5 (11.1)
Posterior	2 (4.4)
Microtia	11 (24.4)
Prominent ear	15 (33.3)

Values are presented as number (%).

조사 당시 청각에 이상을 호소하는 선수는 없었으며, 13명(22.4%)이 귀 손상 이후 간헐적인 어지럼증이 있었다고 대답하였고, 3명(5.2%)이 이명의 증세가 있었다고 하였다. 조사 당시 는 증상이 전원 없었다.

고 찰

여러 투기 종목에서 발생하는 외이도 혈종에 대한 급성기 치료법은 알려져 있다^{2,6-8)}. 완벽한 치료 방법은 없지만, 빠른 시간 내에 혈종을 제거하고, 혈종이 다시 차거나 장액종(seroma)이 생기지 않도록 해야 만성적 귀변형이 발생하지 않는다. 이때 압박붕대를 사용한 압박으로는 혈종이 다시 차는 것을 막을 수 없다. 그래서, 혈종이 생긴 부위에 약 1주일간 귀 자체에 보조받침을 봉합하거나(tie-down bolster), 레진 혹은 실리콘을 사용한 보조기(resin, silicone, thermoplastic splint), X-ray 필름 등 다양한 방법을 이용하여 귀 연골자체를 압박해야

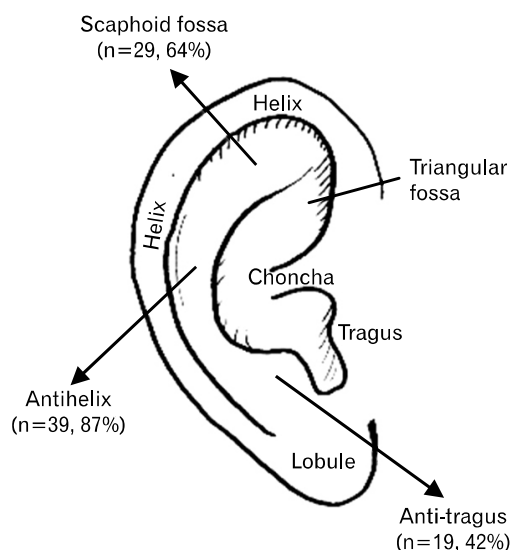


Fig. 3. Frequent involved zone of cauliflower ear.

Table 4. Characteristic of cauliflower ear deformity in Korean elite wrestlers

Yotsuyanagi classification	Zone and degree of deformity	Number (%)
IA	Restricted concha	3 (5)
IB	Extended from antihelix to helix	13 (22)
IC	Extended to throughout ear	8 (15)
ID	Accompanied by skin defect	3 (5)
IIA	Substantial change of ear	12 (20)
	Good structural integrity	
IIB	Poor structural integrity	3 (5)

한다^{2,6,7}. 압박을 적절히 하지 못하면 귀의 연골하층(subperichondal layer)에 장액종이 생기면서 섬유연골(fibronectilage)화 되면서 변형이 발생하게 된다. 일부 저자들은 이런 섬유연골화를 예방하기 위해서 방사선 치료를 추가로 하기도 하며, OK-431과 같은 용액을 주입기도 한다⁹. 외이도 혈종 치료는 손상 직후 이비인후과나 스포츠 클리닉을 방문하여 빨리 치료를 받아야 효과가 좋다. 그러나, 이번 연구에서 국내 엘리트 레슬링 선수에서는 적절한 치료를 받는 빈도는 10%에 불과했다. 많은 선수들이 단순 냉찜질이 귀혈종에 도움이 되는 것으로 생각하고 시행하고 있었으며, 약 34%에서는 아무런 치료를 받지 못하였다. 냉찜질이 부종을 줄이는 데는 도움이 되나 실제 혈종이나 장액종이 생기는 기전자체를 막을 수가 없기 때문에 압박치료를 추가적으로 해야 한다.

본 연구에서 대부분 선수가 오른손잡이이고, 귀변형도 오른 쪽인 것으로 보아 오른쪽으로 매치는 동작에 의해서 우측 귀를 바닥에 부딪히는 것이 가장 흔한 원인으로 생각하였으나, 대부분의 오른손잡이 선수들은 경기 중 우측다리를 앞으로 위치시키고, 상대방과 자신의 우측을 부딪히면서 서로 잡기를 시행하고 있었으며, 이 과정에서 얼굴의 우측면이 상대의 얼굴이나 가슴 어깨에 짓눌리게 되면서 우측 귀부위의 손상이 발생하는 것으로 확인하였다.

귀변형이 있는 환자의 11.5%가 청각장애를 가지고 있는 것이 보고되어 있으며, 귀변형이 없는 경우에 비해 현저하게 청각장애를 가지는 경우가 많다¹⁰. 원인으로 외이도가 변형이 되거나 막히면서 소리의 전달이 잘 일어나지 못하는 경우와 직접 외상에 의한 내이의 손상이며, Stiernberg와 Strunk¹¹는 후자가 레슬링이나 권투에서 좀더 흔하게 나타난다고 하였다. 본 연구에서는 귀 손상이 이후 청각장애가 발생한 경우는 없었으나, 수상 후 일시적인 어지럼증 및 이명 등의 증상이 13명(22.4%)에서 있었다. 심한 외상에 의한 귀손상의 경우 뇌진탕, 초기 외상성 두통 혹은 고막 파열 등의 손상이 동반될 수 있으므로 손상 직후에는 의식상태를 확인하고 어지럼증, 오심 및 구토 등이 있을 경우에는 응급 진료가 필요하다.

1960년대부터 전미 대학 경기 협회(National Collegiate Athletic Association)에서는 레슬링 대회 중에는 귀 보호대를 차도록 규정하고 있으며, 고등부 경기 역시 대회 중에도 귀 보호대를 차도록 권고하고 있다⁶. 그래서 레슬링 선수 귀변형은 연습 중 혹은 귀 보호대를 잘못 적용했을 때 발생하는 것으로 보고 한다. 국내에서도 기능적, 미용적인 측면에서 레슬링 손상으로 발생하는 귀손상을 즉각적으로 치료하고, 귀 손상에 대한 치료법 및 주의 사항을 선수 및 코치가 알

수 있도록 교육이 필요하며, 제도적으로 귀 보호대를 대학 선수 이하의 엘리트 스포츠에는 적용하도록 권고하면 레슬링 선수의 귀변형 예방에 일조할 수 있을 것으로 생각한다.

Kordi 등¹⁰은 이란 레슬링 선수 411명을 대상으로 조사한 결과 44%에서 귀변형을 가지고 있음을 보고하였고, 이란 선수들은 귀변형을 훈장같이 여겨서 치료를 원치 않는다고 하였다. Schuller 등⁴의 보고에 의하면 537명의 엘리트 고등학교 레슬링 선수를 대상으로 조사하여, 귀 보호대를 착용한 군에서는 귀 변형이 26%, 착용하지 않은 군에서는 52%에서 발생한 것으로 보고하였다. 보호대를 착용하지 않는 이유로 불편감(32%), 필요하지 않다(42%)는 답변을 얻었으나 실제 착용하지 않는 경우 부상 빈도와 귀변형이 많은 것으로 조사되었다. 코치의 귀 보호대에 대한 인식조사를 동시에 시행하였는데, 코치의 79%가 귀 보호대를 착용하지 않을 때 귀손상이 많이 발생하는 것을 알고 있었지만, 코치의 20%만이 귀보호대가 필수적인 것으로 생각하였다.

국내 엘리트 레슬링 선수의 부상 빈도에 관한 보고에서는 귀가 손상된 경우는 그레코로만형에서 7.2%, 자유형에서 2.6%이며, 부상 이후 치료 적극도를 분석한 결과 “하”의 빈도가 높고, 치료 적극도를 높여야함을 강조하였다¹². 그러므로, 귀의 혈종 치료는 자가 치료가 아니라 병원을 찾아가서 혈종을 제거하고 적절한 압박치료를 해주어야 한다는 인식이 확산되어야 하며, 선수 뿐 아니라 코치들에게도 이런 당위성을 교육하여야 할 것이다.

귀변형에 대한 자각점수는 평균 2.6점으로 운동으로 발생한 귀변형은 어쩔 수 없는 과정으로 여기나 운동을 하는 것에 대한 자랑거리로만 생각하지는 않는다. 최근에는 운동 선수도 외모에 대한 관심도가 높아 지고 있기 때문에 이런 요구도가 지도자나 의료진은 충분히 이해해야 할 것이다. 만성적으로 귀변형이 와서 수술적으로 치료를 할 경우에는 귀의 실질의 변형이 오지 않은 Yostuyanagi 제1형의 경우는 흉터를 남기지 않기 위해서 귀의 후방에서 접근하여 두꺼워진 연골을 제거하여 귀의 모양이 정상과 유사하게 만들어주는 수술을 시행한다. 실질이 변형이 온 Yostuyangi 제2형의 경우는 귀의 재건술을 요한 상태로 늑골에서 연골을 공여하여(costal-cartilage grafting) 귀의 형태로 다듬어서 이상형태의 연골을 제거하고 공여연골을 이식하게 된다. 이런 재건술을 시행한 이후에는 약 1-3개월 간 부종이 발생하지 않는지, 귀의 재귀축이 발생하지 않는지 잘 살펴야 하며, 귀의 앞, 뒤면에서 모두 압박할 수 있는 보조기를 착용시킨다(sandwich-type thermoplastic splint)⁵.

이 연구의 제한점으로 대상이 남자 선수로만 이루어져 귀

변형에 대한 미용적 요구도가 떨어질 수 있으며, 비교적 적은 환자수의 단순 관찰 연구로 결과를 단정적으로 이야기하기 힘들다. 귀변형에 관한 자각지수는 저자들에 의해서 귀변형에 대한 임의적 분류에 의한 것으로 이에 대한 검증이 이루어지지 않은 것이다. 그러나, Pubmed 및 Google scholar에서 “wrestler, ear, treatment, characteristic, hematoma”로 검색한 한도 내에서는 가장 많은 수의 레슬러의 귀변형 형태에 대한 연구로 이후 기초적 정보를 제공할 수 있을 것으로 기대한다. 레슬링협회에 귀 보호대 착용에 관한 권고안을 전달하고, 레슬링 연습 경기 시 귀 보호대 착용을 의무화하도록 노력해야 할 것이다.

레슬링 선수에서 발생하는 귀변형은 고등부에서부터 상당한 빈도로 발생하며, 전체 엘리트 선수 중 76%에서 귀변형 발생 빈도를 가지고 있었다. 급성기 치료를 적절히 받은 경우는 10%에 불과 했으며, 만성적으로 귀 실질에 까지 변형이 온 Yotsuyanagi 제2형의 경우는 25%로 귀변형 수술을 원하는 선수도 있었다. 레슬링 중 귀손상을 당하면 즉각적인 치료를 받을 수 있도록 선수, 의료진, 지도자 모두 이에 대해서 자각하고 있어야 하며, 또한 이런 귀손상의 예방을 위하여 보호대 착용이 의무화 되어야 할 것이다.

References

1. Mudry A, Pirsig W. Auricular hematoma and cauliflower deformation of the ear: from art to medicine. *Otol Neurotol* 2009;30:116-20.
2. Greywoode JD, Pribitkin EA, Krein H. Management of auricular hematoma and the cauliflower ear. *Facial Plast Surg* 2010; 26:451-5.
3. Park C, Yoo YS, Hong ST. An update on auricular reconstruction: three major auricular malformations of microtia, prominent ear and cryptotia. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2010;18:544-9.
4. Schuller DE, Dankle SK, Martin M, Strauss RH. Auricular injury and the use of headgear in wrestlers. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1988;115:714-7.
5. Yotsuyanagi T, Yamashita K, Urushidate S, Yokoi K, Sawada Y, Miyazaki S. Surgical correction of cauliflower ear. *Br J Plast Surg* 2002;55:380-6.
6. Giffin CS. Wrestler's ear: pathophysiology and treatment. *Ann Plast Surg* 1992;28:131-9.
7. Giffin CS. The wrestler's ear (acute auricular hematoma). *Arch Otolaryngol* 1985;111:161-4.
8. Jones SE, Mahendran S. Interventions for acute auricular haematoma. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(2):CD004166.
9. Hwang K, Kim CW, Lee SI, Park IS, Kim WC, Loh JJ. Could ionizing radiation forestall cauliflower ear? *Ann Plast Surg* 2001;46:141-5.
10. Kordi R, Mansournai MA, Nourian RA, Wallace WA. Cauliflower Ear and Skin Infections among Wrestlers in Tehran. *J Sports Sci Med* 2007;6:39-44.
11. Stiernberg CM, Strunk CL. Ear injuries in sports. *Tex Med* 1986;82:32-6.
12. Lee JH. An epidemiologic study of injuries in elite wrestling. *Korean J Sport Sci* 2005;16:10-7.