한국 후종인대골화증 환자의 가족내 유병률

연세대학교 대학원

의 학 과

장 원 석

한국 후종인대골화증 환자의 가족내 유병률

지도교수 조 용 은

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2010년 12월

연세대학교 대학원

의 학 과

장 원 석

장원석의 석사 학위논문을 인준함

심사위원_____인

심사위원_____인

심사위원_____인

연세대학교 대학원

2010년 12 월

감사의 글

본 논문을 완성하기까지 모든 방면에 끊임없는 격려와 세심한 배려로 지도해 주신 은사 조용은 교수님께 깊은 감사를 드리며, 또한 많은 관심과 아낌없는 조언으로 격려해 주신 윤도흠 교수님과 남정모 교수님께 역시 무한한 감사의 뜻을 올립니다. 아울러 연구진행에 많은 도움을 주신 후종인대골화증 환우회 김종오 회장님을 비롯한 여러 환우 회원님들, 강남 세브란스병원 신경외과 김경현 강사, 박영목 강사 및 이수진 전문 간호사 등 여러 선생님께 감사 드립니다.

마지막으로 지금까지 아낌없는 사랑으로 저를 키워 주신 부모님께 감사 드리며 사랑하는 아내 김정현과 딸 장윤영에게 이 논문을 바칩니다.

저자 씀

<차례>

국문요약 ····· 1

Ⅰ. 서론 ····· 3

II. 재료 및 방법 ····· 5

III. 결과 ····· 6

IV. 고찰 ····· 12

1. 후종인대골화증의 인종별 유병률 ····· 12

2. 한국 후종인대골화증의 환자 가족 내의 유병률 ····· 13

3. 본 연구의 임상적 의의 ····· 14

4. 본 연구의 한계점 및 향후 연구 방향 ····· 16

V. 결론 ····· 18

참고문헌 ····· 19

영문요약 ····· 22

그림 차례

그림 1. 총 피험자의 후종인대골화증 발생률 ····· 8

그림 2. 피험자가 환자와 부모 자녀 관계인 경우의 후종인대골화증 발생률 ····· 8

그림 3. 피험자가 환자와 형제 자매 관계인 경우의 후종인대골화증 발생률 ····· 9

그림 4. 후종인대골화증으로 새로이 진단 된 피험자 중 연관된 증상이 있는 비율 ····· 9

표 차례

표 1. 피험자 통계·····10

표 2. 후종인대골화증 환자와 가족 통계 비교 ·····11

<국문요약>

한국 후종인대골화증 환자의 가족력 연구

경추부 후종인대골화증은 비교적 드문 골형성 과다성 질환으로, 한국에서의 유병률은 약 0.6%로 보고되고 있다. 후종인대골화증의 발병 원인으로는 여러 가지가 제시되고 있지만 유전적 요인이 가장 중요한 원인 중의 하나로 알려져 있다. 일본에서 이루어진 한 연구에 의하면 환자의 형제 중에는 28.89%, 환자의 부모 자식간에는 26.15%의 유병률을 보인다는 보고가 있지만 아직 한국인을 대상으로 한 연구는 존재하지 않는다. 따라서 본 연구에서는 한국인 후종인대골화증 환자의 가족내의 유병율에 대해 조사 하고자 하였다.

한국후종인대골화증 환우회의 도움을 받아 29 환자 가족을 대상으로 현구를 진행하였다. 총 58명의 피험자가 연구에 참여하였으며, 환자와 부모 자식 관계인 피험자는 46명, 형제 자매 관계인 피험자는 12명 이었다. 피험자를 대상으로 가계도, 과거 병력, 현재 증상 여부 등이 포함된 면담이 이루어 졌으며 이후 경추부 단순 방사선 촬영을 시행하여 후종인대골화증 발병 여부를 판단하였으며 필요한 경우 추가로 경추부 컴퓨터 단층 촬영을 시행 하였다. 모든 연구 과정은 강남 세브란스 병원 연구윤리심의위원회의 승인 하에 이루어 졌다.

환자의 가족 중 후종인대골화증이 발견된 피험자는 총 27.6%였다. 환자와 부모 자식관계인 피험자의 유병률은 25.0%였으며 형제 자매 관계인 피험자의 유병률은 41.7%였다. 본 연구에 참여하여 후종인대골화증 환자로 판명된 피험자 중 후종인대골화증과 연관된 증상을 보이고 있지 않은 피험자의 비율은 50.0% 였다.

본 연구의 결과 한국 후종인대골화증 환자 가족에서의 유병률도 일반인에 비해 월등히 높은 것을 알 수 있었으며, 이는 일본인을 대상으로 한 연구의 결과와도 유사한 것으로 드러났다. 또한, 환자의 가족으로 후종인대골화증이 이미 발병한 경우에도 자각증상이 없어 발병 사실을 모르는 경우가 50.0%에 이르는 것으로 나타나, 환자 가족을 대상으로 한 정기적인 검진 실시가 질병의 조기 진단 및 치료에 필수적이라 생각된다.

핵심되는 말 : 후종인대골화증, 유병률, 검진, 조기 진단

한국 후종인대골화증 환자의 가족력 연구
<지도교수 조용은>

연세대학교 대학원 의학과

장 원 석

Ⅰ. 서론

후종인대골화증은 경추부 및 흉추부의 후종인대에 병적 석회화 침착이 생기며 만성적인 척수 압박에 의한 척수 병증을 유발하는 질병이다. 많은 이전의 연구에 의하면 후종인대골화증은 복잡한 유전적 요인에 환경적 요인이 복합적으로 작용하여 생기는 것으로 알려져 있다.[1-4] 또한 최근에는 분자 생물학 및 유전학의 발전으로 인해 생물학적 요인에 따른 병의 발생 원인에 대해 많은 연구가 진행되고 있으며 그 일례로 COL6A1등이 거론되고 있다.[1, 5]

후종인대골화증은 인종간의 발병률의 차이를 보이고 있어 일본의 경우 30세 이상의 성인의 경우 보고에 따라 1.9%-4.3%의 발병률을 보이고 있으며, 동아시아에서도 유사한 정도로 한국에서는 0.6%~3.6%, 대만에서는 2.8%의 발병률이 보고되어 있다.[3, 6-9] 이처럼 후종인대골화증이 인종에 따른 유병률의 차이를 보이며 발병 원인으로 유전적 요인이 중요하게 대두되고 있어 환자 가족내의 유병률에 대해서도 기존의 연구가 이루어져 있는데, 대표적으로 일본의 Terayama 등에 의

하면 환자의 부모 중 26.15%에서 후종인대골화증이 발견되었으며 형제, 자매의 28.89%에서 후종인대골화증이 발견되었음을 보고 하였으며 저자는 상기 사항을 들어 후종인대골화증이 상염색체 우성 유전을 한다고 결론지었다.[10] 하지만, 한국인을 대상으로 한 환자 가족내의 유병률에 대한 연구는 현재 보고된 바가 없어 본 연구에서는 한국 후종인대골화증 환자 가족 내에서의 후종인대골화증 유병률을 조사하여 고찰하고 임상적 의의를 찾아보고자 한다.

Ⅱ. 재료 및 방법

한국 후종인대골화증 환우회 (KOPA)의 도움을 받아 환우회에 속한 후종인대골화증으로 진단 및 치료를 받은 과거력이 없는 환자 가족을 대상으로 연구를 진행하였다. 연구는 피험자를 대상으로 과거 병력, 현재 후종인대골화증과 연관 가능한 증상의 유무, 가계도 작성을 포함한 설문 조사가 우선 이루어 졌다. 후종인대골화증 발병 유무를 판단을 위해 경추부 단순 방사선 촬영을 시행하였으며, 결과는 후종인대골화증 - 경추 척추증 등 이상소견은 있지만 후종인대골화증은 보이지 않음 - 정상 경추부 단순 촬영으로 나누어 판단하였다. 후종인대골화증이 의심은 되나 확진 하기 어려운 일부 피험자를 대상으로는 경추부 컴퓨터 단층촬영을 실시하여 진단의 정확도를 높이고자 하였다.

상기 모든 연구 과정은 피험자의 서면 동의 후 이루어 졌으며, 강남 세브란스병원 연구윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인, 감독 하에 이루어졌다.

통계 분석은 SPSS Version 13.0 software (SPSS, Chicago, IL)를 이용하여 수행하였으며 양측 검정으로 하여 $p<0.05$ 인 경우를 유의한 것으로 간주하였다.

Ⅲ. 결과

2010 년 1 월부터 2010 년 3 월까지 29 명의 후종인대골화증 환자의 가족이 본 연구에 참여 하였다. 가계도 상으로 본 환자의 가족의 구성은 환자의 부모가 58 명, 환자의 자녀가 68 명, 그리고 환자와 형제 자매 관계인 가족 구성원이 96 명이었으며, 이 중 총 58 명의 피험자가 본 연구에 참여하였다. 환자의 부모인 경우가 2 명 이었으며, 자녀인 피험자는 44 명, 그리고 형제 자매 관계인 피험자는 12 명 이었다. 평균 연령은 34 세 (17~72 세) 였으며, 남성은 33 명, 여성은 25 명 이었다. (표 1)

본 연구에 참여한 피험자 중 경추부 단순 방사선 촬영 상 이상소견을 보인 경우는 총 34 명 (58.6%) 으로 이 중 후종인대골화증으로 진단 된 피험자는 16 명(27.6%) 이었다. 환자와 부모 자녀 관계인 피험자 중 후종인대골화증이 발견된 피험자는 11 명(25%) 였으며 형제 자매 관계인 피험자 중 후종인대골화증으로 새로이 진단 된 피험자는 5 명(41.7%) 였다. 새로이 후종인대골화증으로 진단 된 피험자 중 증상이 있는 경우는 8 명(50%)에 불과하였다. (그림 1,2,3,4)

단순 방사선 촬영상 이상소견을 보인 피험자의 평균 연령은 33.5 세(19-59) 로 그렇지 않은 피험자의 평균 연령인 35.8 세(17-72)보다 총계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 (student t-test,

p=0.509) 연령이 높아질수록 경추 단순 방사선 촬영 상 퇴행성 변화를 잘 보이는 일반적인 경우와는 차이를 보였다. 한편, 환자와 피험자의 연령은 차이가 있었으나, 후종인대골화증으로 진단 된 피험자의 평균 연령은 36.9 세(25-59)로 후종인대골화증을 보이지 않은 피험자의 평균 연령인 33.5 세(17-72)보다 높았으나 통계적인 유의성은 갖지 않았다. (Mann-Whitney test, p=0.276)(표 2).

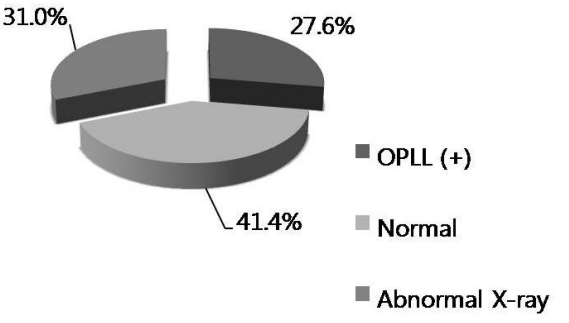

그림 1. 총 피험자의 후종인대골화증 유병률

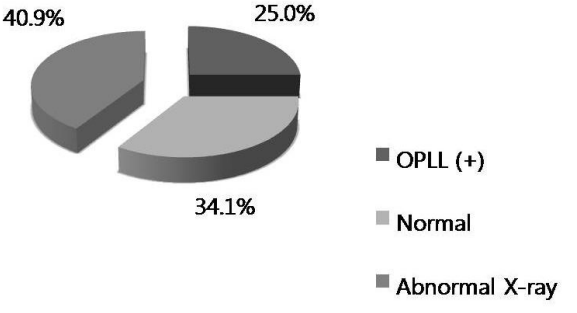

그림 2. 피험자가 환자와 부모 자녀 관계인 경우의 후종인대골화증 유병률

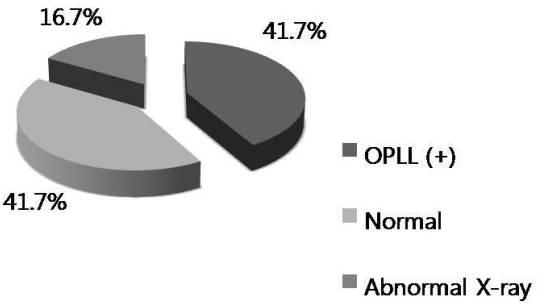

그림 3. 피험자가 환자와 형제 자매 관계인 경우의 후종인대골화증 발생률

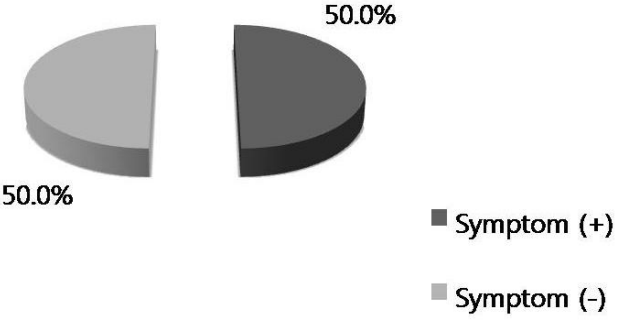

그림 4. 후종인대골화증으로 새로이 진단된 피험자 중 연관된 증상이 있는 비율

표 1. 피험자 통계

환자 가족 구성원의 특징		피험자 (명)	피험자 비율[+]
부모		2	3.4% (58 명[‡])
	남성	1	
	여성	1	
	평균 연령	59 세 (58-60)	
자녀		44	64.7% (68 명[‡])
	남성	22	
	여성	20	
	평균 연령	28.5 세 (17~43)	
형제 자매		12	12.5% (96 명[‡])
	남성	8	
	여성	4	
	평균 연령	52 세 (31~72)	
계		58	26.1% (222 명[‡])

[+] 가계도 상의 환자의 가족 구성원 중 본 연구에 참여한 비율

[‡] 가계도 상의 환자의 가족 구성원 수

표 2. 후종인대골화증 환자와 가족 통계 비교

		환자	가족		
			후종인대골화증 (+)	후종인대골화증 (-)	
성별	남	16 (55.2%)	9 (56.3%)	24 (57.1%)	p=0.987*
	여	13 (44.8%)	7 (43.7%)	18 (42.9%)	
연령 (년)		54.9 (47-64)	36.9 (25-59)	33.5 (17-72)	**p<0.001†**
					p=0.276‡

* Pearson 카이제곱

† 환자, 가족 간의 연령 차이 비교. Kruskal-Wallis test

‡ 가족 중 질병 유무에 따른 연령차이 비교. Mann-Whitney test

Ⅳ. 고찰

1. 후종인대골화증의 인종별 유병률

후종인대골화증은 척추 인대의 과골형성이 생기며 척수신경 압박의 증상을 유발하는 질병이다.[11] 과거의 연구 보고에 의하면 후종인대골화증은 유전적 요인 및 환경적 요인의 여러 요인들이 복합적으로 작용하여 발병한다고 알려져 있다.[3, 12, 13] 유전적 요인이 발병 원인 중 중요한 하나로 알려져 있듯이 유병률도 인종에 따른 편차를 보이고 있어, 일본의 경우 30 세 이상의 성인의 경우 1.9-4.3%의 유병률을 보이는 반면, 서구 백인종의 경우 0.1-0.12%의 낮은 유병률을 보이고 있다.[14] 극동 아시아 국가의 후종인대골화증 유병률은 일본의 경우와 같이 백인종에 비해 높은 것으로 알려져 있으나 최근 국내에서 이루어진 한 연구에 의하면 한국인에서의 유병률은 0.6%인 것으로 보고되어, 일본인에 비해서는 후종인대골화증의 유병률이 낮은 것으로 나타났다.[15]

2. 한국 후종인대골화증의 환자 가족 내의 유병률

이처럼 후종인대골화증이 유전적인 경향을 보인다면 환자 가족내에서의 유병률 또한 일반인에 비해 높을 것을 추정해 볼 수 있는데, 기존의 몇몇 연구들은 상염색체 우성 또는 열성의 유전방식을 보인 가족들에 대한 보고를 하기도 하였다.[10, 16, 17] 일본에서 나온 한 연구에 의하면 환자의 부모 중 26.15%에서 후종인대골화증이 발견되었으며 형제, 자매의 28.89%에서 후종인대골화증이 발견되었음을 보고 하였는데, 최근 한국인과 일본인 사이의 후종인대골화증 유병률의 차이가 있음을 보고한 한 연구가 있음에 비추어 볼 때 한국인 환자 가족내의 후종인대골화증 가족내의 유병률에도 차이가 있을 수 있을거라는 추정을 해 볼 수 있을 것이다. 본 연구의 결과에 의하면 환자와 부모 자녀 관계인 가족의 경우 25%의 유병률을 보였으며 환자와 형제 자매의 관계인 경우 41.7%의 유병률을 보였다. 이는 일본의 연구 결과와 크게 다르지 않는 결과로 한국인의 후종인대골화증의 유병률은 일본인과 다를 수 있지만, 환자의 가족내에서의 유전 방식은 일본인과 크게 다르지 않음을 시사한다 할 수 있다.

3. 본 연구의 임상적 의의

후종인대골화증이 발병을 한다면 일반적으로 연령이 높아질수록 유병률도 따라서 높아진다고 추정 할 수 있는데, 본 연구의 결과에 따르면 비록 통계적으로 유의하지는 않지만, 단순 방사선 촬영 상 경추의 후만 변성을 보이는 등 이상 소견을 보인 피험자의 평균 연령이 그렇지 않은 피험자의 평균 연령보다 오히려 낮으며, 후종인대골화증이 발견된 피험자의 평균 연령이, 발견되지 않은 피험자의 평균 연령보다 통계적인 의미를 가질 정도로 높지 않아 후종인대골화증의 발병이 퇴행성 척추질환의 경우처럼 연령에 따른 유병률의 증가를 보이지 않으며 환경적 요인 보다는 유전적 요인 등이 중요한 발병의 원인이 될 수 있다는 추론을 가능하게 했다.

Shunji 등이 발표한 논문에 의하면 처음 진단 시 후종인대골화증에 의한 척수신경 손상을 보이지 않는 경우에도 29%의 환자에서 30 년 내에 척수신경 손상을 보이게 됨을 보고 하였다. 또한 척수 신경 손상을 보이게 될 확률은 후종인대골화증의 크기 외에 경추부 움직임이 큰 경우 잘 생긴다고 주장하였다.[18] 본 연구의 결과에 의하면 후종인대골화증이 발병하였음에도 불구하고 이에 연관된 증상을 호소하지 않는 경우가 50%에 이르는 점을 생각해 볼 때, 후종인대골화증 환자를 가족으로 둔 경우 증상이 없더라도 지속적인

검진을 통하여 질병을 조기 진단하고 경추부 움직임을 조심한다는 등의 생활 습관 변화를 유발한다면 척수 신경 손상을 방지하는데 큰 기여를 할 수 있으리라 생각된다. 또한 반대로, 본 연구를 통해 후종인대골화증으로 진단된 환자의 가족 중 50%는 경추부 통증 등 자각증상이 있음에도 불구하고 본 연구 이전에는 진단을 받지 않았음을 비추어 볼 때 환자의 가족을 대상으로 한 적극적인 조기진단 노력이 절실함을 알 수 있었다.

4. 본 연구의 한계점 및 향후 연구 방향

본 연구는 한국인 후종인대골화증 환자의 가족을 대상으로 이루어진 최초의 연구 결과로 그 의의가 있으며, 기존 일본의 연구 결과와도 유사성을 보여 일정 부분 신뢰할 수 있는 결과로 사료된다. 하지만, 가계도 상의 총 가족 구성원 중 26.1%의 가족만이 피험자로 참여하였으며, 연구에 참여한 피험자가 무작위적으로 추출 된 것이 아니라는 맹점 또한 갖고 있다. 부모의 경우 가계도 상에는 존재하지만, 사망한 경우가 많아 실제 본 연구에 참여하기 힘든 경우가 많았다. 형제 자매의 경우 본 연구 결과에 의하면 유병률이 41.7%로 타 연구의 결과에 비해 높게 나왔는데, 이는 본 연구에 참여한 환자와 형제 자매 관계인 실제 피험자가 가계도 상의 총 형제 자매 구성원 중 12.5%로 비교적 낮았으며, 피험자 본인이 후종인대골화증에 연관 된 증상이 의심 증상이 있는 경우 본 연구에 참여한 비율이 높기 때문에 생긴 선택 오류(selection bias)에 기인한 것으로 추정된다. 이와 달리 환자의 자녀의 경우 본 연구에 참여한 비율이 64.7%로 비교적 높아 비교적 신뢰할 수 있는 결과라 생각된다.

본 연구의 결과 한국 후종인대골화증 환자의 가족 내에서의 유병률도 기존의 연구들과 유사하게 높은 것으로 밝혀졌다. 이는 한국인에서

후종인대골화증이 발병하는 원인도 특발성이 아닌 유전성인 경우가 많음을 시사한다. 따라서 추후 한국인에서의 후종인대골화증을 발병시키는 유전자에 대한 연구가 필요할 것으로 사료되며, 이는 질병의 조기 진단 뿐 아니라 치료에도 많은 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

Ⅴ. 결론

본 연구는 후종인대골화증 진단을 받지 않은 후종인대골화증 환자의 가족 58명을 대상으로 유병률을 조사하였다. 피험자 중 환자와 부모 자녀 관계인 경우 유병률이 25%였으며, 형제 자매 관계인 경우 유병률이 41.7%인 것으로 나타났다. 후종인대골화증이 환자의 가족에게서 또한 높은 발생 빈도를 보인다는 결과는 환자 가족들을 대상으로 한 적극적인 검진이 질병의 조기 진단에 많은 기여를 할 수 있으며, 이는 곧 질병의 치료 및 척수 신경 손상의 합병증 발생을 줄이는 데 도움을 줄 있을 것이라는 점을 시사한다. 또한 본 연구의 결과와 같이 한국인의 후종인대골화증이 유전적 요인에 의해 발병할 가능성이 높을 경우, 질병을 유발하는 유전자를 찾아 그에 대한 치료를 시도함으로써 질병의 예방도 가능하게 하는 길을 찾을 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Inamasu J, Guiot BH, Sachs DC. Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament: An Update on Its Biology, Epidemiology, and Natural History. ***Neurosurg*** 2006;58(6):1027-1039

2. Koga H, Sakou T, Taketomi E, Hayashi K, Numasawa T, Harata S, et al. Genetic Mapping of Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament of the Spine. ***Am J Hum Genet*** 1998;62(6):1460-1467

3. Sakou T, Matsunaga S, Koga H. Recent progress in the study of pathogenesis of ossification of the posterior longitudinal ligament. ***J Orthop Sci*** 2000;5(3):310-315

4. Yamaguchi M. Genetic study on OPLL in the cervical spine with HLA haplotype. ***Nippon Seikeigeka Gakkai Zasshi*** 1991;65(8):527-535

5. Tsukahara S, Miyazawa N, Akagawa H, Forejtova S, Pavelka K, Tanaka T, et al. COL6A1, the Candidate Gene for Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament, Is Associated With Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis in Japanese. ***Spine*** 2005;30(20):2321-2324

6. Iso H, Date C, Yamamoto A, Toyoshima H, Tanabe N, Kikuchi S, et al. Perceived Mental Stress and Mortality From Cardiovascular Disease Among Japanese Men and Women The Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer Risk Sponsored by Monbusho (JACC Study). ***Circulation*** 2002;106:1229-1236.

7. Jin BH, Kim YS. Ossification of Spinal Ligaments. ***J Korean***

Neurosurg Soc 1991;20(10-11):875-884.

8. Matsunaga S, Yamaguchi M, Hayashi K, Sakou T. Genetic Analysis of Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament. ***Spine*** 1999;24(10):937939

9. Wang PN, Chen SS, Liu HC, Fuh JL, Kuo BIT, Wang SJ. Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament of the Spine: A Case-Control Risk Factor Study. ***Spine*** 1999;24(2):142-144

10. Terayama K. Genetic Studies on Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament of the Spine. ***Spine*** 1989;14(11):1184-1191

11. Nakanishi T, Mannmen T, Toyokura Y, Sakaguchi R, Tsuyama N. Symptomatic ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine: CIinical findings. ***Neurol*** 1974;24(12):1139-1143

12. Sakou T, Taketomi E, Matsunaga S, Yamaguchi M, Sonoda S, Yashiki S. Genetic study of ossification of the posterior longitudinal ligament in the cervical spine with human leukocyte antigen haplotype. ***Spine*** 1991;16(11):1249-1252

13. Taketomi E, Sakou T, Matsunaga S, Yamaguchi M. Family study of a twin with ossification of the posterior longitudinal ligament in the cervical spine. ***Spine*** 1992;17:55-56

14. Izawa K. Comparative roentgenographical study on the incidence of ossification of the posterior longitudinal ligament and other degenerative changes of the cervical spine among Japanese, Koreans, Americans and Germans (author's transl). ***Nippon Seikeigeka Gakkai Zasshi*** 1980;54(5):461-

474

15. Kim T, Bae K, Uhm W, Kim T, Joo K, Jun J. Prevalence of ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine. ***Joint Bone Spine*** 2008;75(4):471-474

16. Hamanishi C, Tan A, Yamane T, Tomihara M, Fukuda K, Tanaka S. Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament: Autosomal Recessive Trait. ***Spine*** 1995;20(2):205-207

17. Tanabe J, Sarin H, Kindt G. Familial ossification of the posterior longitudinal ligament (OPLL) in the thoracic spine: case report. ***Surg Neurol*** 2002;58(6):403-405

18. Matsunaga S, Sakou T, Taketomi E, Komiya S. Clinical course of patients with ossification of the posterior longitudinal ligament: a minimum 10-year cohort study. ***J Neurosurg*** 2004: 100(3 Suppl):245-248

Abstract

Familial prevalence of ossification of posterior longitudinal ligament patients in Korean population

Won Seok Chang

Department of Medicine
The Graduate School, Yonsei University

(Directed by Professor Yong-Eun Cho)

Ossification of the posterior longitudinal ligament (OPLL) is a relatively uncommon hyperostotic disorder, and according to one epidemiologic study, it's prevalence in cervical spines in Koreans was 0.6% among 11774 adults. Despite, the causes of OPLL are known to be multifactorial, genetic factor is regarded as one of the most important cause of OPLL. One Japanese report found that OPLL was developed in 26.15% of the parents of the probands and 28.89% of siblings of the probands. However, because there are no previous studies about genetic, epidemiologic properties of OPLL among

Korean patients, we studied the prevalence of OPLL in families of probands.

58 subjects of 29 families with OPLL patients in Korean OPLL Patient Association (KOPA) were enrolled in this study. We reviewed X-ray films of cervical spine of all subjects and took a medical examination by interview, past illness, and a questionnaire.

Each interview for past medical history and a questionnaire was performed by researcher and nurse practitioner. All process of this study was conducted ethically and legally after approval of Institutional Review Board (IRB) of Kang-Nam Severance hospital.

OPLL was found in 41.7% of the parents of the probands and 25.0% of the siblings of the probands, which is similar to Japanese study. And this results was significantly higher than the prevalence of normal population.

In conclusion, the prevalence of OPLL in families of Korean patients revealed significantly higher than normal population.

This result suggested that radiological screening of the families of OPLL patients might be helpful for early diagnosis and closed regular check-up of this subclinical OPLL patients should be needed by outpatient department (OPD) based follow-up.

Key Words : ossification of posterior longitudinal ligament, prevalence, screening test, early diagnosis