

膝關節의 퇴행성 관절염에 대한 고찰

장준혁 · 김경호*

ABSTRACT

A Study on Osteoarthritis of the Knee

Jang jun Huk, Kim Kyeng Ho

Osteoarthritis(degenerative joint disease), the most common arthropathy affecting the aged people, is characterized by degeneration of articular cartilage with proliferation and remodeling of subchondral bone.

Osteoarthritis of the knee, which probably has greater social cost and more associated disability than osteoarthritis of any other joint, prevalence is known to increase with age, and females have higher rates than males; radiographic abnormalities are present in more than 30% of persons more than 65 years old, with approximately 40% of these persons symptomatic.

Though the etiology of osteoarthritis is not entirely understood, much information is available regarding risk factors for the development of knee osteoarthritis that permit some reasonable guideline for preventive strategies.

Traumatic damage or occupational or recreational overuse of knee joint may result in osteoarthritis, and obesity also is related to osteoarthritis of the knee. A variety of other possible risk factors for the development of knee osteoarthritis have been proposed, including increased bone mass, smoking, diseases such as diabetes or elevated serum uric acid, and some metabolic factors, but the contributions of these and other factors such as smoking or race and diseases such as diabetes are as yet undetermined.

The usual clinical manifestations include pain, stiffness, crepitus and loss of function.

In oriental medicine, osteoarthritis of the knee is very similar to diseases such as Bijung(痺症), Haksulpung(鶴膝風), Youkjeolpung(歷節風) in symptoms.

The diseases such as Bijung(痺症), Haksulpung(鶴膝風), Youkjeolpung(歷節風) is related to the function of liver(肝) and kidney(腎) and risk factors are regarded as Pung(風), Han(寒), sub(濕).

The diagnosis of osteoarthritis of the knee has often been based on radiographic appearance and clinical manifestations.

The acupuncture therapy of osteoarthritis of the knee has often been based on Stomach meridian(ST), Spleen meridian(SP), Kidney meridian(KI), Liver meridian(LR).

Key Word : Knee, Osteoarthritis, Risk factor, Clinical manifestation, Diagnosis, Acupuncture therapy

*동국대학교 한의과대학 침구학 교실

※본 연구는 동국대학교 전문학술지 논문게재연구비 지원으로 수행되었습니다.

1. 서론

퇴행성 관절염은 관절연골이 닳아 없어지면서 국소적인 퇴행성 변화가 나타나는 질환으로서 퇴행성 관절질환(degenerated joint disease, DJD), 골관절염(osteoarthritis) 또는 골관절증(osteoarthrosis)이라고도 불리워진다.¹⁾

퇴행성 관절염은 65세 이상 노인의 대부분에서 나타나는 가장 일반적인 관절질환으로²⁾ 방사선상에서는 55세 이상의 약 80%에서, 75세에서는 거의 전 인구가 퇴행성 관절염의 소견을 나타내고 이 중 약 1/4 정도에서 임상증세를 나타낸다고 보고하고 있다.³⁾

슬관절은 퇴행성 관절염이 가장 빈번하게 발생하는 관절로 미국 노인들의 10~20%가 슬관절의 퇴행성 관절염으로 고통을 받고 환자의 대부분에서 통증과 기능장애를 유발하는데⁴⁾ 그 유병율은 나이에 따라서 증가하고 65세 이상 노인의 30% 이상이 방사선상에서 이상이 존재하고 이들 중의 약 40%가 증후성이다.²⁾

슬관절 퇴행성 관절염의 원인에 대해서는 잘 알려져 있지 않지만 관련이 있는 여러 가지 가능성 있는 위험인자들이 제시되고 있는데 여기에는 비만^{2,4)}, 과거의 외상 그리고(혹은) 반월판 절제술⁵⁾, 슬관절을 굴곡하는 직업⁶⁾, 흡연^{7,8)}, 성 호르몬과 생식기계 질병^{8,9)}, 기타 다른 대사성 요인^{10,11)}들이 포함되어 있다. 그러나 이상의 여러 위험인자들이 끼치는 영향은 아직까지 확정되지 않았다.⁴⁾

韓醫學에서는 膝關節을 <素問·脈要精微論>¹²⁾에 “膝者, 筋之府, 屈伸不能, 行則僂附, 筋將憊矣”라 하였고 <素問·五藏生成論>¹²⁾에 “肝之合, 筋也”라 하고 <素問·六節藏象論>¹²⁾에 “肝者, ……其充在筋, 以生血氣……”라 하였으며 <素問·經脈別論>¹²⁾에 “食氣入胃, 散精于肝, 淫氣于筋”이라 하고 <素問·五藏生成論>¹²⁾에서 “諸筋皆屬于節”이라 하여 膝病과 筋脈, 肝臟이 밀접한 관련이 있음을 말하였다.

또 <素問·宣明五氣篇>¹²⁾에서 “腎主骨”이라 하였고 <素問·六節藏象論>¹²⁾에 “腎者, ……其充在骨…”이라 하여 腎臟이 骨關節의 질환과 밀접한 관련이 있음을 말하였다.

또한 韓醫學에서는 슬관절의 퇴행성 관절염을 그 임상증상에 따라 痺症, 鶴膝風, 歷節風 등의

범주에 속하는 것으로 보고 肝, 腎 二臟의 성쇠와 관련된 것으로 관찰하고 있고 그 치료법으로 祛風勝濕, 溫經通絡, 消腫止痛 등의 방법이 사용되고 있다.^{13,14,15,16)}

최근 우리나라는 사망력 및 출산력의 지속적인 저하와 함께 평균수명 등의 연장으로 인하여 점차 노인인구가 증가하고 있다. 또한 노인 인구가 증가하면서 노인 문제도 여러 가지 형태로 대두되어 고령화에 따르는 과제는 여러 측면에서 제기되고 있는데 연령의 증가와 함께 만성질환 유병율도 높아지고 있다.

이들 만성질환은 소화기계 질환, 호흡기계 질환, 만성 근골격계 질환등으로 분류되고 만성 근골격계 질환중에서도 퇴행성 관절염은 통증과 기능장애를 초래하여 일상 생활 동작에 큰 영향을 줄 수 있으므로 예방과 치료에 더욱 많은 관심이 필요하다.

특히 그 중에서도 무릎의 퇴행성 관절염은 다른 어떤 관절의 퇴행성 관절염보다 사회적 비용이 더 많이 들고 관련된 기능장애가 많으므로 이것을 예방하고 치료하기 위해서는 병의 전체경과에 따른 적절한 처방이 바람직하다.

따라서 저자는 슬관절의 퇴행성 관절염에 대한 문헌고찰을 통해 질환에 대해 이해하고 예방과 鍼灸治療에 대해 모색해보고자 하였다.

2. 본론

2.1 역학

증후성(증상이 있는) 슬관절의 퇴행성 관절염은 老齡의 여성에서 더욱 흔하게 나타나는데 Framingham 연구¹⁷⁾에서는 방사선상의 대퇴-경골 관절의 퇴행성 관절염이 60-69세의 피검자의 27%에서 존재하고 80세 이상의 피검자에서는 44%에서 존재한다고 하였다. 또한 63세에서 94세 사이의 모든 피검자들에서는 여성의 유병율은 34%이고 남성의 유병율은 31%라고 보고하였다.

그리고 증상이 있는 대퇴-경골 관절 퇴행성 관절염의 유병율은 70세 이하 연령의 7%에서 80세 이상 연령에서는 11.2%까지 증가하며 60세에서 90세 사이에서는 증상이 방사선학적인 등급에 따라 심해지는데 Kellgren-Lawrence의 0-1등급 피검자의 9.2%, 2등급 피검자의 19%, 3-4등급 피검

자의 40%가 증상이 나타난다고 하였다.

HANES 연구¹⁸⁾에서는 방사선학적인 대퇴골 퇴행성 관절염의 유병율은 45세에서 54세 사이에서 여성은 3.5%, 남성은 2% 증가하고 65세에서 74세 사이에서는 각각 남성은 9%, 여성은 17.4% 증가하는 것으로 알려졌다.

우리나라에서의 연구³⁾에 의하면 이 질환의 성별에 대한 유병율이 40대 이상에서 남성에는 31.1%, 여성에서는 48.2%로 여성에서 더 높은 것으로 나타났다.

2.2 분류¹⁾

퇴행성 관절염은 과거부터 일차성(一次性, 原發性, primary) 또는 특발성(特發性, idiopathic) 과 이차성(二次性, secondary) 또는 속발성(續發性, successive) 으로 분류돼 왔다. 특별한 원인이 없다고 생각되는 경우는 前者에 속한다. 그리고, 원인을 확실히 증명할 수 있는 경우, 즉 선천성 기형이나 외상의 병력이 확실한 경우, 그리고 생화학적 이상이 동반된 경우 등이 後者에 속한다. 그러나, 원발성과 이차성의 구별이 갈수록 점점 더 불분명해진다. 원발성과 이차성 퇴행성 관절염의 임상증상 사이에 증대한 차이점은 없으며 진행과 정중에 나타나는 차이점은 거의 같다.

2.3 원인

일차성 슬관절 퇴행성 관절염의 확실한 원인은 아직 밝혀져 있지 않고 이차성 슬관절 퇴행성 관절염은 관절연골에 손상을 줄 수 있는 외상, 질병 및 기형이 모두 원인이 될 수 있는데 나이, 성별, 유전적 요소, 비만증등이 일차성 관절염의 선행인자로 생각되고 있다.¹⁾

韓醫學에서는 그 원인에 대해 <素問·痺論>¹²⁾에서는 “風寒濕, 三氣雜至合而爲痺”라 하였고 <醫學入門>¹⁹⁾에서는 “鶴膝風乃足三陰虛損, 風邪乘之”라 하고 <醫門法律>¹⁶⁾에서는 “鶴膝風者, 卽風寒濕之痺于膝者也”라 하였다.

한편 張¹⁴⁾은 老年에 肝腎의 氣가 부족하여 筋骨이 不利해지고 外邪가 乘虛侵襲하여 氣血運動이 不暢해지고 오래되어 經脈氣血이 瘀滯되어 不通하면 痛하다고 하였다.

陸¹⁵⁾은 본병의 발생원인을 老年에 腎衰한데 慢性勞損으로 傷骨한 것과 氣血運行이 風寒濕 등의

外邪로 인해 閉阻된 2가지라고 하였다.

2.4 위험인자

퇴행성 관절염은 그 원인이 명확하지 않으나 가장 자주 나타나는 만성 관절질환이므로 퇴행성 관절염의 발생을 증가시키는 요인을 알고 이를 수정한다면 통증과 기능장애를 예방할 수 있다. 따라서 최근에 퇴행성 관절염의 발생에 관계하는 위험인자를 찾기 위한 많은 연구가 있다.

그러나 퇴행성 관절염의 위험인자는 어떤 관절이 침범되는가에 따라 달라지는데 예를 들면 무릎의 외상은 슬관절의 퇴행성 관절염에는 작용하지만 손의 퇴행성 관절염과는 관련이 없다.

최근까지 보고된 슬관절의 퇴행성 관절염에 관련된 주요 위험인자는 【표 1】과 같다.²⁰⁾

【 표 1 】 퇴행성 슬관절염의 위험인자

명확한 인자	유력한 인자
연령(+)	직업적인 무릎의
여성(50세 이상)(+)	굴곡/들기(+)
비만(+)	
심한 무릎 외상(+)	
일부 전신성 특이체질, 유전된 칼슘침착 질환(+)	
과거의 염증성 관절 질환(+)	
<hr/>	
가능한/보고된 인자	부정된 인자
달리기(+)	고노산혈중
흡연(-)	
조기 자궁적출술(+)	
골다공증(-)	
Estrogen 치료(-)	
흑인종(여성)(+)	
고콜레스테롤 혈중(+)	
고혈압(+)	
고혈당(+)	
인슐린양 성장인자(+)	

* (+) 퇴행성 관절염의 위험증가; (-) 퇴행성 관절염의 위험감소

1) 체중

비만이 슬관절의 퇴행성 관절염과 관련이 있다는 것은 많은 연구보고를 통해 거의 확실한 듯하다. Anderson⁴⁾ 등은 5,193명의 피검자를 대상으로 조사한 연구에서 BMI지수가 30이상 35이하인 비만한 여성이 BMI지수가 25미만인 여성보다 방사선학적인 퇴행성 관절염의 위험이 거의 4배라는 사실을 보고하였다. 또 남성에서는 같은 비만 범위(BMI지수가 30이상 35이하)의 남성이 정상체중의 남성보다 4.8배였다.

보행에서 한쪽 다리의 입각기에는 무릎전체에 약 6배의 체중이 압력으로 가해진다. 따라서 과체중의 사람이 걸을 때는 이런 요소에 의해서 체중 증가가 무릎 전체에 초과 압력을 가한다. 게다가 그동안 대부분의 연구는 대퇴-경골간의 퇴행성 관절염에 초점을 맞춰왔는데 최근의 연구에서는 과체중인 사람은 슬개-대퇴관절의 퇴행성 관절염의 위험성도 증가한다고 알려졌다.^{21,22)}

그러나 이상의 연구들이 비만과 퇴행성 관절염의 횡적 관계를 밝혀주긴 했지만 과체중인 사람이 퇴행성 관절염이 발병하고 난 후에 그로 인해 발생한 무릎의 통증과 기능장애 때문에 비만하게 되었을 가능성도 있다.

하지만 Felson 등²⁾ 이 1420명을 대상으로 한 36년간의 추적조사에서 36년전에 과체중 혹은 비만했던 사람이 36년 후에 퇴행성 관절염의 발생 위험이 증가한다고 보고하므로서 이런 견해가 잘못되었음을 증명했다.

또 일부지역의 사람들에게 국한된 것이긴 하지만 우리나라의 연구에서도 한등³⁾은 슬관절 퇴행성 관절염과 Body mass index와의 관련성을 본 결과 전체적으로 비만도에 비례하여 유병율이 증가하며 특히 여자에게서 비만과의 관련성이 두드러진다고 보고하였다.

한편 Anderson 등⁴⁾의 연구에서는 2가지 특징적인 사항을 보고하였는데 첫째, 비만(body mass index > 30)이 과체중(25 < body mass index ≤ 30)을 가진 사람들에 비해서 퇴행성 슬관절염의 위험도가 뚜렷이 증가하며 이 사실이 비만이 가능한 병인적 증거로 추가될 수 있다고 하였다.

둘째, 최소성인 체중에 의해 측정된 과거의 비만이 여성의 퇴행성 슬관절염과 관련이 있고 이 사실은 Felson 등의 연구와 일치해서 비만이 퇴행성 슬관절염에 선행해서 나타난다는 것을 밝혀

준다고 하였다.

하지만 이상의 결과처럼 비만이 퇴행성 슬관절염과 관련되고 퇴행성 슬관절염보다 선행해서 나타나는 것이 명확하다고 하더라도 그 기전은 확실하지 않다.

또한 비만한 사람은 股關節의 퇴행성 관절염의 위험도 증가하는 것으로 나타났는데 다만 그 관계가 슬관절의 퇴행성 관절염보다는 강하지 않다. 이 차이는 두 관절영역에 가해지는 체중증가의 효과가 다르거나 혹은 체중부하시에 두 관절에 가해지는 하중의 분배가 다르기 때문이다.

한편 비만은 체중이 아무 역할을 하지 않는 손의 퇴행성 관절염에서도 높은 위험도를 나타내는데 그 둘사이의 관계는 알려져 있지 않다.

체중은 두가지 기전에 의해서 퇴행성 관절염의 유발에 작용할 수 있다. 첫째는 체중이 관절에 하중을 증가시키고 비만은 단순히 과잉부하로 연골과괴를 유발하여 퇴행성 관절염을 가져온다는 것이다. 이 이론은 현재의 체중과 슬관절, 고관절 퇴행성 관절염과의 관계를 설명할 수는 있지만 체중과 손의 퇴행성 관절염과의 관계를 설명할 수 없다.

따라서 이러한 연관을 설명하기 위해서는 전신성 요소를 찾아야 한다. 이런 이유 때문에 연골과괴를 가속화해서 퇴행성 관절염을 유발하는 대사인자가 비만한 사람들에 있다고 추측되어 왔는데 이 추측이 퇴행성 관절염을 유발하는 두 번째 기전의 역할을 한다.

지방조직은 특히 폐경후의 여성에서 대사적으로 활성화되는데 이 여성들은 가장 높은 퇴행성 관절염의 위험성을 가진다. 게다가 비만한 사람은 골밀도가 더 높는데 이 사실이(혹은 골다공증이 없다는 것이) 그 자체로 퇴행성 관절염의 위험인자가 될 수 있다.

비록 모든 증거가 명확한 것은 아니지만 비만과 퇴행성 관절염의 관계가 남성보다 여성에서 더 강하다는 사실이 대사성 인자를 지지하는 추가적인 증거이다.

비만과 슬관절 퇴행성 관절염의 관계가 너무 강력해서 다른 인자로는 이것을 설명할 수 없다. 따라서 하중이 거의 틀림없이 중요한 역할을 하고 아마도 대사성 인자가 도움을 줄 것이다.^{2,20,23,24)}

2) 심한 외상

관절연골은 관절주위의 근육이 힘을 연골에 전달하면서 버티는 능력을 초과하는 갑작스런 외상이나 반복적인 틀에 박힌 동작에 의해서 손상될 수 있다. 전형적인 급성적 관절손상인 골절이나 인대파열과 같은 슬관절의 외상, 반복적이고 틀에 박힌 관절사용을 요구하는 직업이나 장거리 달리기등이 반복적인 충격부하의 좋은 보기이다.

십자인대나 반월상연골의 손상과 같은 슬관절의 심한 외상은 특히 남성에서 슬관절 퇴행성 관절염(대퇴-경골간, 슬개-대퇴간 모두의)의 일반적인 원인이다. 슬관절의 외상이 특히 남성에서 고위험인자인 까닭은 여성이 남성보다 심한 외상에 노출되는 경우가 적기 때문인 것으로 추측된다.^{21,22,25)} 심한 손상의 병력을 가진 사람은 대개 나중에 同側 슬관절에 퇴행성 관절염의 발생위험이 높다. Framingham 연구에서는 심한 슬관절 손상의 병력을 가진 남성은 손상에 따른 퇴행성 관절염의 비교위험도가 3.46이었고 여성에서는 2.18이었다.²⁰⁾

3) 직업

반복적인 관절사용과 퇴행성 슬관절염의 관계를 알아보기 위해 많은 연구들이 직업에 초점을 맞춰왔다. 그 결과 최근에 와서 반복적이고 지속적으로 무릎의 굴곡을 수반하는 일이 슬관절 퇴행성 관절염의 발생 위험을 증가시킨다는 사실이 알려지고 있다.^{4,25)}

Kohatsu 등²⁵⁾은 직장 노동을 중노동과 경노동으로 구분하였을 때 퇴행성 관절염을 가진 사람의 노동강도가 더 높았다고 보고하였지만 통계학적 유의성이 없다.

직업적인 슬관절의 사용과 퇴행성 관절염과의 관계를 명확하게 입증하는 연구는 Anderson 등의 연구조사를 기본으로 한 HANES연구인데 그 연구에 의하면 근력을 필요로 하는 직업보다는 슬관절의 굴곡을 필요로 하는 직업이 남녀 모두에서 슬관절의 퇴행성 관절염과 더 관련이 있다고 하였다.⁶⁾

특히 55세에서 64세 연령에서 방사선적인 퇴행성 관절염이 슬관절의 굴곡이 필요한 직업을 가진 사람에서 3배이상 빈번하게 나타난다고 하였는데 이 결과는 오랫동안 같은 직업을 가졌음을 시사하고 또 오랫동안의 반복적인 직업적 노출이 있어야만 퇴행성 관절염이 발생할 수 있다는 것을 의미한다고 하였다.⁴⁾

하지만 이 연구는 슬관절 사용여부를 직접 설문으로 조사하지 않고 직업분류로 조사하였고 또한 슬개-대퇴 영역에서의 퇴행성 관절염 발생을 설명하지 못했다.

Cooper등⁶⁾은 직업력을 슬관절의 사용을 중심으로 세분하여(즉, 무릎꿇기, 쪼그리고 앉기, 계단오르기, 걷기, 서 있기, 무거운 물건 들기, 서기, 운전하기등으로) 증후성 퇴행성 관절염과의 관계를 조사하였다.

그 결과 주 직업이 장시간의 쪼그리고 앉기(매일 30분 이상), 장시간의 무릎꿇기(매일 30분 이상), 반복해서 계단오르기(매일 10계단 이상) 등을 수반하는 남녀 모두에서 증후성 퇴행성 슬관절염의 위험이 유의성있게 증가하는 것을 발견하였다. 또 장시간의 걷기, 서있기, 앉아있기, 운전하기등과 관련해서는 위험이 증가하지 않았다. 재미있는 사실은 규칙적으로 무거운 물건들기(매일 25kg이상)는 그 자체로는 아무런 관계가 없었으나 무거운 물건을 들면서 반복적으로 무릎을 굽히는 직업을 가진 사람은 위험이 상당히 증가하였다는 것이다.

따라서 이상의 결과로 볼 때 무거운 물건을 들면서 반복적으로 무릎을 사용하는 것이 기본적인 생역학적 위험인자이다.

2.5. 임상 양상

퇴행성 슬관절염의 주요한 증상은 동통, 종창, 변형과 기능장애인데¹³⁾ 슬개골 주변의 동통과 이상음(cracking)이 조기증상으로 나타난다. 이것은 사두근의 강한 수축에 기인하며 계단오르기, 기립하기가 힘들게 된다. 또 활액막의 비후, 관절액의 증가, 근 경련등이 오고 결국 근위축, 운동제한, locking과 같은 소견이 나타난다. 또한 이학적 검사상에서 정열부정, 특히 슬내번 변형이 가장 자주 나타난다.¹¹⁾

미국 류마티스 학회 골관절염 분과학회에서는 이전의 퇴행성 관절염 진단력, 체중부하시의 통증,관절운동시의 골염발음, 기능장애(계단오르기, 앉은 자세에서 일어나기 등의), locking등이 퇴행성 슬관절염에서 다른 질환의 슬관절통 환자에서 보다 유의성있게 많이 나타난다고 하였다.²⁶⁾

슬관절은 세 개의 기능적 구획으로 나눌 수 있는데 퇴행성 슬관절염은 슬개 대퇴간 관절(patellofemoral joint) 과 내측 대퇴 경골 관절

(tibiofemoral joint)이 가장 잘 침범되므로 통증도 역시 이부분에서 가장 잘 나타난다.

오동¹³⁾은 퇴행성 슬관절염의 동통 특징을 다음의 4가지로 말하고 통증을 그 정도에 따라 5단계로 나누었다.(표 2)

첫째는 시동통(warm up pain)으로 슬관절이 정지자세로 오래 있다가 자세를 변환하려고 하면 통증이 나타난다. 또 이 통증은 활동후에 감소되고 하중이 생기거나 활동이 지나치면 다시 심해진다. 따라서 痛-輕-重의 규칙성을 띤다.

둘째는 하중통으로 환자는 수영이나 승차등에는 통증을 느끼지 않는데 계단이나 비탈을 오르내릴 때 통증이 있고 혹은 앉았다 일어설 때 통증이 있으며 아이를 업거나 무거운 물건을 들면 통증이 있다. 이처럼 슬관절에 부하가 가중되면 통증이 생기는 특징이 있다.

셋째는 능동활동통으로 능동적인 활동시에는 근육의 수축이 관절의 부담을 가중시키므로 수동적활동보다 통증이 심하다는 특징이 있다.

마지막으로 휴식통으로 슬관절을 장시간 일정한 체위로 두고 움직이지 않거나 야간의 수면중에 통증이 있어서 정지통이라 부른다.

【표 2】 퇴행성 슬관절염의 통증 정도

구분	동통정도
I도	무릎의 다른 증상 때문에 내원하고 일상활동에는 통증이 없으며 무릎의 피로감, 무거운 감, 혹은 뭔가 맞지 않는 느낌이 있다.
II도	각종 동작을 시작할 때 약간 동통이 있고 참을 수 있으며 생활 및 직업에 지장이 없고 일을 많이 한 후나 오래 걷고 난 후에 동통이 있다.
III도	걸을 때 아프고 단시간의 휴식후에는 감소되거나 소실된다. 동통이 환자의 주의를 끌거나 정서를 어지럽히지만 활동이나 생활은 가능하고 참을 수 있다. 운동을 방해하고 심하면 직업에 영향을 미친다.
IV도	하중이나 동작시에 강렬한 동통이 있어서 활동을 방해하고 생활에 영향을 끼치며 항상 진통제를 복용한다. 휴식후에는 감소되지만 곧 다시 아프고 혹은 자발통이 있다
V도	휴식할 때 뿐만 아니라 어떤 활동을 할 때라도 강렬한 동통이 있어서 활동을 할 수 없으며 생활을 마음대로 할 수 없고 진통제를 먹지 않으면 견딜수 없고 비록 약을 복용하여도 통증이 있어서 휴식과 수면에 영향이 있다.

2. 6. 진단

1) 방사선 소견

골관절염의 진단은 주로 임상과 방사선 사진 소견에 기초를 둔다. 초기에는 방사선 사진 소견은 정상일 수 있지만 관절연골이 없어짐에 따라 관절강의 협소는 확실해진다. 다른 특징적인 방사선 사진 소견은 연골하 골경화증(subchondral bone sclerosis), 연골하 낭종(subchondral cysts), 그리고 변연성 골 돌기체(marginal osteophyte)등이 있다. 골개조(bone remodeling)에 의한 관절의 변형과 불완전 탈구도 보일 수 있다.¹⁾

한편 미국 류마티스 학회 골관절염 기준 분과 위원회의 연구에서 골증식체의 존재가 슬관절의 퇴행성 관절염과 대조군을 구별짓는 가장 좋은 기준이라고 하고 특기할 만한 것은 무릎의 하나 또는 그 이상의 부분에서의 관절강 협소는 RA환자의 62%에서도 나타나므로 두 질환을 구별하지 못한다고 하였다.²⁶⁾

따라서 관절연골이 얇아지면 방사선 사진에 경대퇴골(tibio-femoral) 관절강이 좁아져 보인다고 생각되어 왔으나 골변화의 방사선 사진 증거(즉, 연골하경화증 또는 낭종, 골돌기체)가 없는 초기 골관절염 환자는 관절강 협착만으로는 관절연골 상태를 정확히 예견할 수 없다.²⁷⁾

2) 검사소견^{1,27)}

검사실 소견은 골관절염 진단에 도움이 되지 않지만 특수한 검사는 속발성 골관절염의 원인질환을 밝히는데 도움을 줄 수 있다.

미국 류마티스 학회 골관절염 기준 분과위원회에서 퇴행성 슬관절염의 진단기준을 마련하기 위해 조사한 연구에 의하면 퇴행성 슬관절염은 적혈구 침강속도, 혈청 류마티스 인자, 활액소견 등에서 RA나 다른 질환으로 슬관절의 통증을 호소하는 환자들과 유의성 있는 차이를 보인다.

즉, 적혈구 침강속도(ESR), 혈청 생화학 검사, 혈액수치(blood counts), 그리고 소변 검사는 정상이다. 활액은 단핵구가 대부분인 약간의 백혈구 증가증(<2000 WBC/ μ L)을 보인다.

3) 퇴행성 슬관절염의 임상적 진단기준

방사선 사진에 변화가 나타나기 전에 침습적

시술없이 골 관절염을 임상적으로 진단하기는 어렵다. 자기공명영상(MRI)과 초음파 같은 방법은 비싸고 널리 이용되지 않고 해상력이 제한되어 있기 때문에 골관절염의 진단이나 질병진행을 관찰하기 위한 일상적인 임상적 사용에 적합하지 않다.²⁷⁾ 미국 류마티스 학회 골관절염 기준 분과위원회는 최근 임상증상, 실험실 검사, 방사선사진 소견 등을 결합해서 사용하는 산법(algorithms)에 기초를 둔 tree 형태의 슬관절의 퇴행성 관절염을 진단하는 기준을 마련하였다.(그림 1, 그림 2, 그림 3, 표 3)

그리고 분과위원회는 tree algorithm을 사용하기를 권하고 있는데 그 이유는 ① 반복적으로 분할해 나가는 것은 더욱 합리적인 분류방법이고 ② algorithms은 높은 민감도와 특이도를 제공하고 ③ 분류 계통수에서 교차 확인된 민감도와 특이도 비율은 표본 조사를 통해 분석하는 고전적인 방법에 의해서 얻을 수 있는 비율보다도 상당히 높기 때문이다.

게다가 이 방법은 퇴행성 관절염의 방사선적인 변화가 없다는 이유로 이전에는 제외되어 왔던 환자들도 초기의 퇴행성 관절염 환자로 포함시킬 수 있다.²⁶⁾

KNEE PAIN+

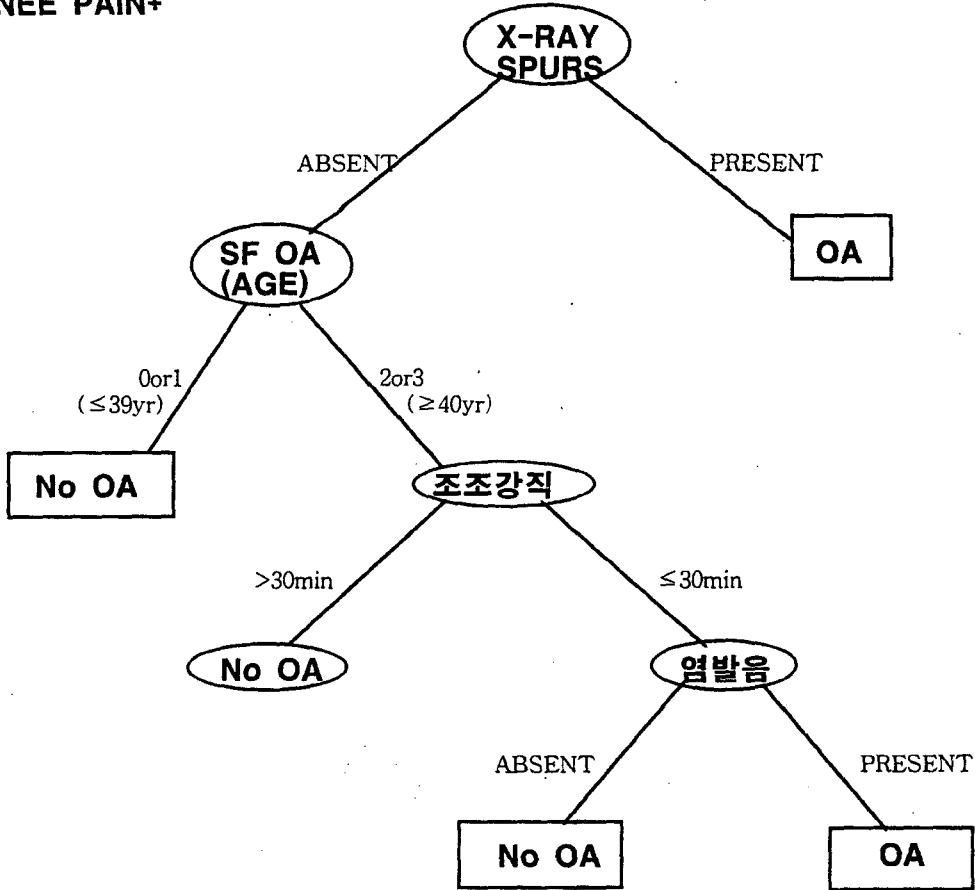


그림 1. 임상적, 실험실적, 방사선(X-ray)적인 판단기준에 의한 슬관절 퇴행성 관절염의 분류 계통수.

KNEE PAIN+

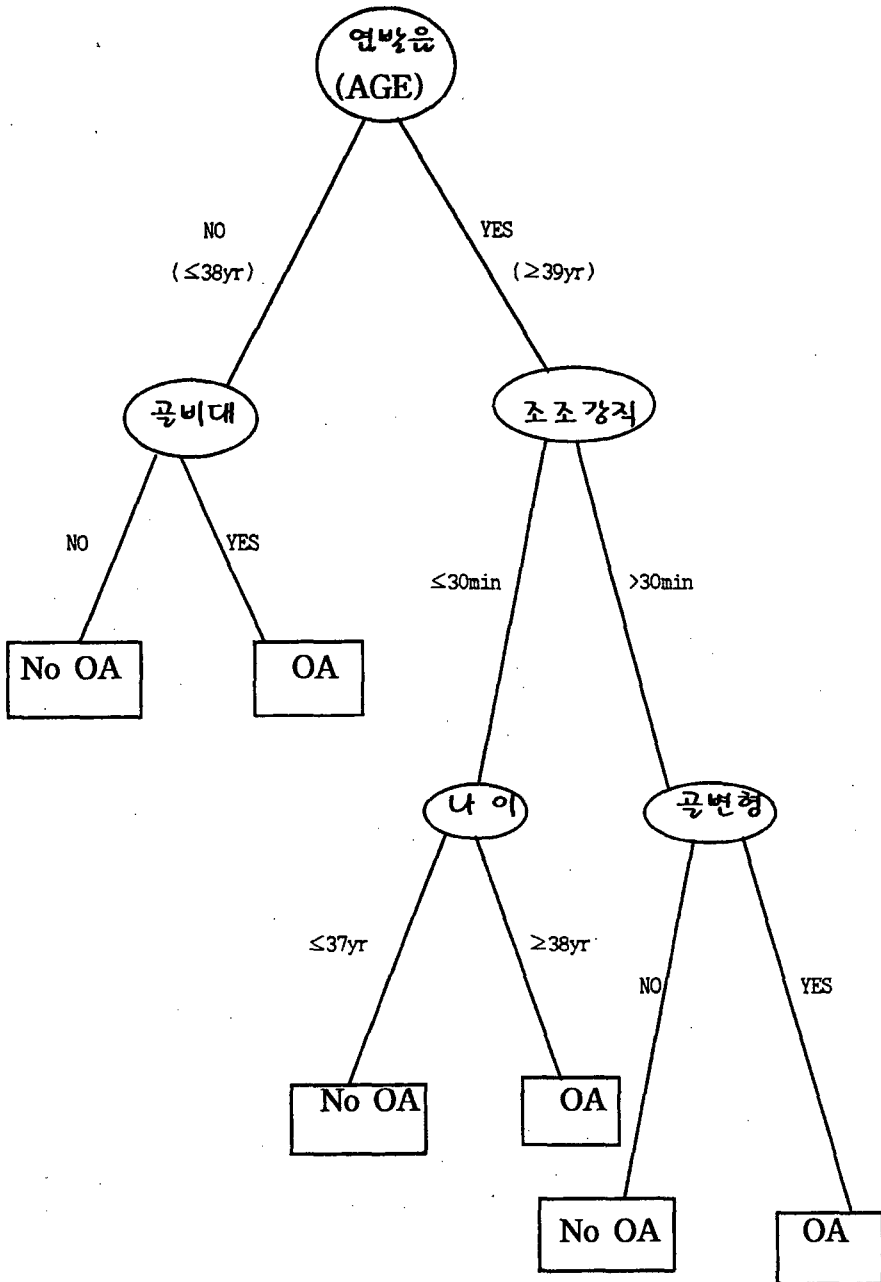


그림 2. 임상적인 판단기준에 의한 슬관절 퇴행성 관절염의 계통수.

KNEE PAIN+

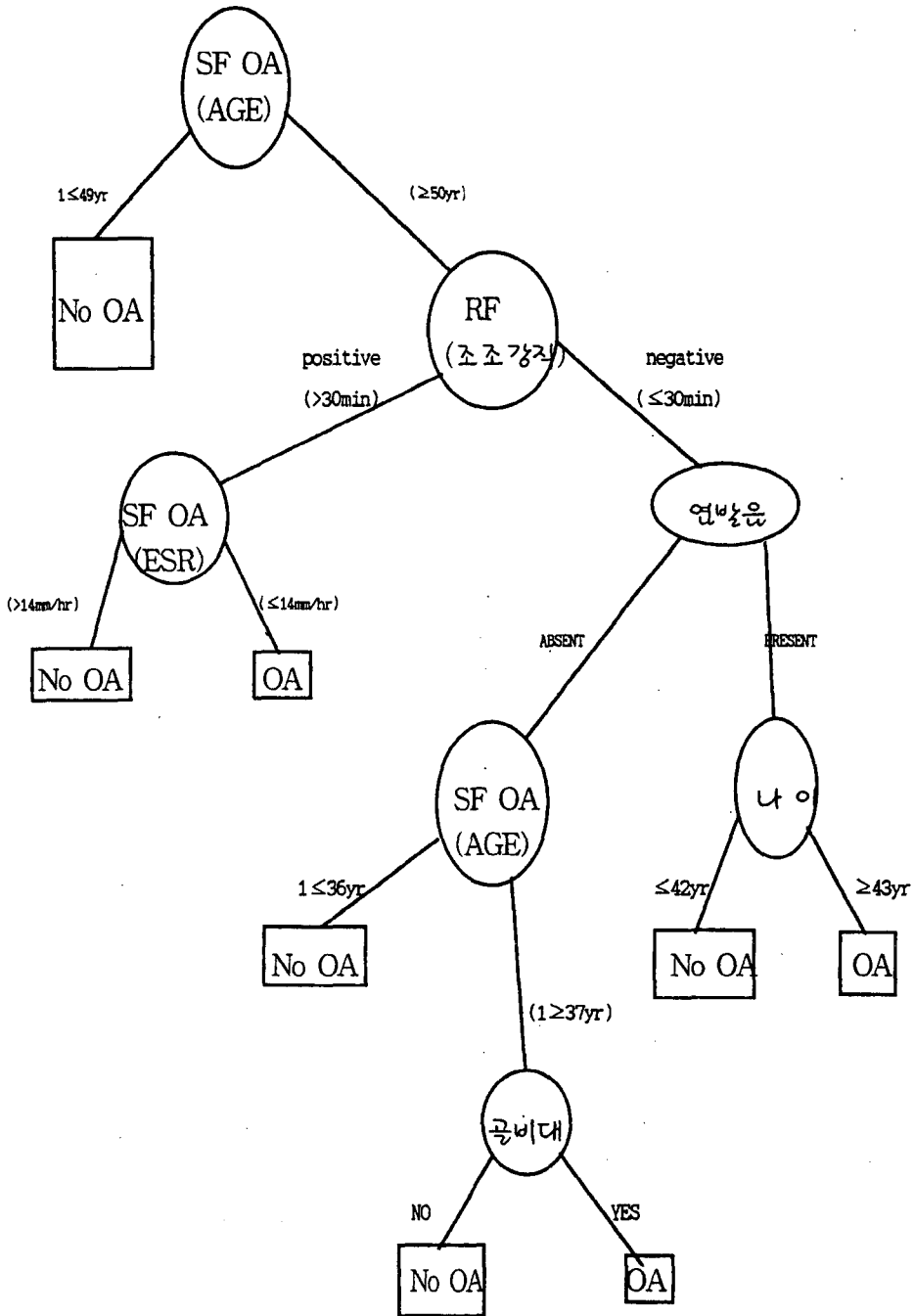


그림 3. 임상과 실험실적 판단기준에 의한 슬관절 퇴행성 관절염의 분류 계통수.

【 표 3 】 특발성 퇴행성 슬관절염(OA)의 분류 기준

임상적 그리고 실험실적	임상적 그리고 방사선적	임상적 +
슬통 + 적어도 9개 중의 5개: 나이 > 50세 강직 < 30분 염발음 골의 압통 골의 비대 축진상 열감 무 ESR < 40mm/hour RF < 1:40 SF OA	슬통 + 적어도 3개 중의 1개: 나이 > 50세 강직 < 30분 염발음 + 골 증식체	슬통 + 적어도 6개 중의 3개: 나이 > 50세 강직 < 30분 염발음 골의 압통 골의 비대 축진상 열감 무
92% 민감도 75% 특이도	91% 민감도 86% 특이도	95% 민감도 69% 특이도

* ESR = 적혈구 침강 속도.(Westergren법); RF = rheumatoid factor; SF OA = OA의 활액중후 (맑음,점액, 또는 백혈구 수 < 2000/mm³)

† 임상적인 부분의 다른 선택을 6개 중의 4개로 한다면 84%의 민감도와 89%의 특이도를 가진다.

2.7 서양의학적 치료

퇴행성 관절염은 관절연골의 퇴행성 변화에 의해 발생되므로 이를 완전히 정지시킬 수 있는 확실한 방법은 없다. 그리하여 본 질환의 치료목적도 환자로 하여금 질병의 성질을 이해하도록 하여 정신적인 안정을 마련해 주면서 통증을 경감시켜 주고 관절의 기능을 유지시키며 변형을 방지하는데 있다고 하겠다. 그러나 변형이 이미 발생한 경우에는 이를 수술적으로 교정하고 재활 치료를 시행하여 환자가 동통을 느끼지 않는 운동 범위를 증가시킴으로써 환자의 일상생활에 도움을 주는데 목적이 있다.¹⁾

치료는 크게 보존적 치료와 수술적 치료로 구분할 수 있는데 중요한 보존적 치료방법으로는 적당한 휴식과 운동의 배합, 약물요법, 그리고 문제가 되는 관절에 대한 국소적 치료등이 있다.

이 중 슬관절 퇴행성 관절염의 치료는 대개 대증적 요법을 시행하며 초기에는 관절을 쉬게 하며 만성기로 가면 약물과 운동요법을 병행하며 가장 쉽게 할 수 있는 운동요법으로는 슬관절 인근의 등척성 운동이 있어 슬관절을 안정시켜 동

통을 완화시키고 기능적인 향상을 가져온다고 알려져 있다. 한편 Fisher등은 고식적인 슬관절 인근의 등척성 운동보다 등장성 운동을 병행하는 재활프로그램을 적용시켜 슬관절 주변 근육을 강화시킴으로서 근력, 지구력, 속도를 증가시킬 수 있으며 기능적 의존도, 동통 등을 감소시킬 수 있다고 하였다.²⁸⁾

그리고 비만은 슬관절의 퇴행성 관절염에 중요하고 명확한 위험인자이므로 비만환자는 몸무게 감량을 위한 상담을 받아야 한다. 체중감량이 퇴행성 관절염의 위험을 감소시킨다는 것은 확실한 가 하는 문제는 Framingham연구에 잘 나와 있다. Framingham연구²⁹⁾는 매 2년마다 체중을 측정 한 사람들을 대상으로 40년간 조사하여 체중감량, 혹은 체중증가가 여성에게서 나중에 증상이 있는 퇴행성 슬관절염의 위험에 영향을 미친다는 것을 밝혔다. 이 연구에 의하면 BMI지수가 25이상인(즉 중간을 넘는) 여성에서 체중감량은 유의성있게 퇴행성 슬관절염의 위험을 줄였다. 즉 5kg의 체중감량이 퇴행성 슬관절염의 발생을 50%이상 감소시켰다. 하지만 중간이하로 낮은 체중을

가진 여성은 체중증가나 감소가 발생위험에 유의성있는 영향을 미치지 않았다.

2. 8 鍼灸治療

1) 膝關節에 流走하는 經脈³⁵⁾

經脈은 생체의 생명활동을 유지하고 諸 疾患을 처리하여 生體의 虛實을 조절하는 중요한 經絡부분으로 <素問·本藏篇>에 “經脈者, 所以行血氣而陰陽, 濡筋骨, 利關節”이라 하여 전신 諸 關節이 각 관절을 流走하는 소속 經脈에 의해 정상적인 활동을 유지함을 알 수 있다.

또한 각 관절을 流走하는 經脈은 생체의 병적 반응을 반영하는 통로이자 病邪侵襲 및 침구 자극의 전도통로이기도 하다.

한편 十二經脈중에서 슬관절을 유주하는 經絡을 살펴보면 足太陽經, 足少陽經, 足陽明經, 足太陰經, 足厥陰經, 足少陰經등이 있다.

2) 슬관절에 流走하는 經脈의 病理³⁵⁾

經絡의 순행은 表裏를 상통하고 肌表와 臟腑를 연결하여 내부의 병리적 상황을 외부로 나타내고 내부의 병리적 상황을 체내로 진입하기도 하는데 슬관절을 유주하는 經脈에서 슬관절에 병후를 나타내는 병리적 상황은 다음과 같다.(표 4)

【표 4】 슬관절에 유주하는 經絡과 病變

구분	所生病(內→外)	是動病(外→內)
足太陽經	…膕腓脚, 皆痛 …	…膕如結…
足少陽經	…胸脇肋脾膝外至脛絕骨外踝前, 及諸節皆痛…	
足陽明經	……膝膑腫痛……	
足太陰經	……股膝內腫……	
足厥陰經		
足少陰經		

3) 슬관절에 流走하는 經筋과 經筋病³⁵⁾

十二經脈의 순행부위상에 분포된 體表 筋肉 系統의 총칭인 經筋은 사지관절을 엮어매고 전신을 둘러싸므로써 관절운동작용을 주관하는데 經筋의

병적 상태는 痛症과 운동장애로 나타난다.³⁰⁾

슬관절 주위를 流走하는 經筋은 足太陽經筋, 足少陽經筋, 足陽明經筋, 足太陰經筋, 足厥陰經筋, 足少陰經筋등이 있어 슬관절의 통증과 기능장애에 이상의 經筋들을 응용할 수 있다.(표 5)

【표 5】 膝關節에 流走하는 經筋과 經筋의 病症

구분	분포
足太陽經	足太陽之筋……斜上結于膝……
足少陽經	足少陽之筋……結于膝外廉, 其支者, 別起外輔骨……
足陽明經	足陽明之筋……斜外上加上于輔骨, 上結于膝外廉……
足太陰經	足太陰之筋……其直者 絡于膝內輔骨……
足厥陰經	足厥陰之筋……上結內輔之下……
足少陰經	足少陰之筋……上結于內輔之下……

구분	병증
足太陽經	其病……膕攣……
足少陽經	其病……膝外轉筋, 膝不可屈伸, 膕筋急……
足陽明經	其病……伏兔轉筋, 髀前腫……
足太陰經	其病……膝內輔骨痛……
足厥陰經	其病……內輔痛……
足少陰經	其病……所過而結者 皆痛及轉筋……

4) 슬관절 통증의 選穴^{12..30.31.32.33.34.35)}

슬관절의 통증과 기능장애에 대응되는 경혈들을 문헌에서 찾아보면 다음과 같다.(표 6)

【표 6】 슬관절의 통증과 기능장애의 選穴에 사용된 경혈

문헌	症狀 및 治療穴
素問 · 骨空論	蹇膝伸不屈, 治其機, 坐而膝痛, 治其機, 立而暑解, 治其骸關, 膝痛, 痛及拇指, 治其膕, 坐而膝痛如物隱者, 治其關, 膝痛不可屈伸, 治其背內, 連筋若折, 治陽明中俞膠.
鍼灸甲乙經	膝中痛, 取犢鼻 膝內廉痛引臑, 不可屈伸…………… 膝關主之 膝寒痺不仁, 不可屈伸, 髀關主之 膝外廉痛 不可屈伸 脛痺不仁 陽關主之
備急千金要方	風市主兩膝舉痛引脇拘急. 躄 躄或青或焦或枯或蠟如腐木 曲泉主膝不可屈伸 中封……………膝腫內踝前痛 太衝主膝內踝前痛 解谿 條口 丘墟太白主膝股腫衍酸轉筋 合陽主膝股重 犢鼻主膝中痛不仁 梁丘 曲泉 陽關主筋舉膝不得屈伸不可而行 髀關主膝寒不仁痿痺不得屈伸 俠谿 陽關主膝外廉痛 光明主膝痛脛熱不能行 膝關主膝內廉痛引臑不可屈伸
鍼灸資生經	三里治膝筋痠痛 條口治膝筋痠痠痛. 足緩履不收 陰谷治膝痛如錐, 不得屈伸 膀胱俞治脚膝無力 合陽主膝股重 陽陵泉主膝伸不得屈. 冷脚不仁 京骨治膝痛不得屈伸 梁丘治寒痺膝不能屈伸 陽關治膝外痛, 不可屈伸. 犢鼻治膝中痛不仁. 難跪起. 膝骸癰腫. 三陰交治膝股內痛 交信治膝脛內廉痛 曲泉, 膝關治膝內痛 懸鍾……………膝筋痛. 筋攣. 足不收履. 坐不能久. 膝眼 療膝冷痛不已 俠谿, 陽關主膝外廉痛 膝關主膝內廉痛引臑. 不可屈伸.
鍼灸大成	股膝內痛, 委中, 三里, 三陰交 腿膝痠痛, 環跳, 陽陵, 丘墟 兩膝紅腫疼痛, 膝關, 委中, 三里, 陰市
鍼灸治療學	膝關節炎(鶴膝風) ……陽陵泉, 梁丘, 膝眼, 委中, 曲泉, 環跳, 陰市, 風市, 陰陵泉, 膝關, 三陰交, 伏兔, 委陽, 絕骨, 行間 膝關節痛……………陰市, 三陰交, 曲泉, 膝關, 陽關, 梁丘, 犢鼻, 地機, 陰陵泉, 大腸俞, 浮郄, 上膠, 委陽, 委中, 上陰谷
鍼灸學	鶴膝風 …… ① 行間, 陽陵泉, 陰陵泉, 申脈, 照海, 委中, 中脘, 環跳, 足三里 ② 內外膝眼(灸3~5壯), 陽陵泉, 三里(瀉), 曲池, 陰陵泉 ③ 犢鼻, 內膝眼(灸), 陽陵泉, 陰陵泉, 足三里, 鶴頂, 行間, 委中

2.9 변증시치

뭇¹³⁾는 퇴행성 슬관절염을 行痺, 着痺, 痛痺 등의 三痺외에 熱痺, 癱痺, 鬱痺, 氣血虛痺, 肝腎虛痺 등의 8가지로 나누어 辨證施治하였다.

3. 고찰

퇴행성 관절염은 관절연골이 닳아 없어지면서 국소적인 퇴행성 변화가 나타나는 질환으로서 퇴행성 관절질환(degenerated joint disease, DJD), 골관절염(osteoarthritis) 또는 골관절증(osteoarthrosis)이라고도 불리워진다.

퇴행성 관절염은 관절연골의 퇴행성 변화와 관절면의 파잉 골형성을 특징으로 하는 질환으로 원발성과 이차성으로 나눌 수 있는데 원발성은 다발성 퇴행성 관절염으로 특히 체중부하되는 관절에 많이 발생하는데 50세 이상 비만한 환자에서 많이 발생하는 것으로 알려져 있다. 이차성 퇴행성 관절염의 원인으로는 외상, 질병 및 선천성 기형, 그리고 생화학적 이상이 동반된 경우 등이 속한다. 그러나 원발성과 이차성의 구별이 갈수록 불분명해지고 임상증상 및 진행과정 중에 나타나는 큰 차이점은 없다.¹⁾

이러한 퇴행성 관절염중에서도 슬관절의 퇴행성 관절염은 가장 일반적인 만성적 관절질환으로 노령층에서 다른 어떤 질환보다 많은 기능장애와 의존을 유발하는 것으로 알려져 있다.

발생빈도를 보면 Framingham 연구¹⁷⁾에서는 방사선학적인 슬관절 퇴행성 관절염이 63세 이상의 33%에서 발생하고 노인인구의 약 10%가 임상증상을 나타낸다고 보고하였다.

우리나라에서의 연구에 의하면 한등³⁾은 비록 일부지역에 국한된 것이기는 하지만 슬관절 퇴행성 관절염이 40대 이상의 남성에서는 31.1%, 여성에서는 48.2% 나타났다고 보고하였다.

이처럼 슬관절의 퇴행성 관절염이 많은 환자에서 나타나고 통증과 기능장애를 나타내는 질환이지만 그 원인은 아직도 명확하게 밝혀지지 않았다. 그러나 최근까지의 연구에 의하면 나이, 여성, 비만, 심한 슬관절 외상, 슬관절 굴곡을 필요로 하는 직업 등이 슬관절의 퇴행성 관절염의 발생과 관련있는 주요한 위험인자로 보고되고 있다.

특히 비만은 많은 연구에서 슬관절의 퇴행성 관절염의 발생에 작용하는 뚜렷한 위험인자로 확정되고 있는데 비만이 슬관절 퇴행성 관절염을 유발하는 기전은 두가지 가설이 주장되고 있다.

첫째는 생역학 가설로 이것은 비만이 관절강의 압력을 증가시키고 그 힘이 무릎 전체에 미쳐서 연골의 파괴와 연골하골의 경화를 가져온다는 것이다.

다른 하나는 대사 가설로 이것은 비만과 관련되는 어떤 대사 인자(들)이 연골과 다른 관절 구조에 불리하게 영향을 미쳐서 간접적으로 슬관절 퇴행성 관절염의 위험을 증가시킨다는 것이다.³⁶⁾

슬관절 퇴행성 관절염의 주요한 임상증상은 동통, 종창, 변형, 기능장애인데 슬개골 주변의 통증과 기능장애등이 초기증상으로 나타나고 진행된다면 근위축, 운동제한, locking, 슬관절의 변형등이 나타난다.^{1,13)}

한의학에서는 이러한 슬관절의 퇴행성 관절염을 상술한 임상증상에 따라서 痺症, 鶴膝風, 歷節風등과 유사한 질병으로 인식하고 있다.^{13,14,15,16)}

또한 韓醫學에서는 膝關節을 <素問·脈要精微論>¹²⁾에서 “膝者, 筋之府, 屈伸不能, 行則僂附, 筋將癆矣”라 하였고 <素問·五藏生成論>¹²⁾에 “肝之合, 筋也”라 하고 <素問·六節藏象論>¹²⁾에 “肝者, ……其充在筋, 以生血氣……”라 하였으며 <素問·經脈別論>¹²⁾에 “食氣入胃, 散精于肝, 淫氣于筋”이라 하고 <素問·五臟生成論>¹²⁾에서 “諸筋皆屬于節”이라 하여 膝病과 筋脈, 肝臟이 밀접한 관련이 있다고 생각하였다.

그리고 <素問·宣明五氣篇>¹²⁾에서 “腎主骨”이라 하였고 <素問·六節藏象論>¹²⁾에 “腎者, ……其充在骨…”이라 하여 腎臟이 骨關節의 질환과 밀접한 관련이 있다는 것을 알 수 있다.

따라서 이상의 내용을 살펴볼 때 슬관절에 나타나는 질환은 기본적으로 肝, 腎 二臟의 盛衰와 밀접한 관련이 있음을 알 수 있다.

한편 痺症의 원인에 대해서 <素問·痺論>¹²⁾에서는 “風寒濕, 三氣雜至合而爲痺”라 하였고 鶴膝風의 원인에 대해 <醫學入門>¹⁹⁾에서는 “鶴膝風乃足三陰虛損, 風邪乘之”라 하고 <醫門法律>¹⁶⁾에서는 “鶴膝風者, 卽風寒濕之痺于膝者也”라 하여, 외부의 邪氣가 한 원인이 됨을 말하였다.

이상을 종합하여 張¹⁴⁾은 老年에 肝腎의 氣가

부족하여 筋骨이 不利해지고 外邪가 乘虛侵襲하여 氣血運動이 不暢해지고 오래되어 經脈氣血이 瘀滯되어 不通하면 痛하다고 하고 陸¹⁵⁾은 본병의 발생원인을 노년에 腎衰한데 慢性勞損으로 傷骨한 것과 氣血運行이 風寒濕 등의 外邪로 인해 閉阻된 2가지로 보고 그 치법을 祛風勝濕, 溫經通絡, 消腫止痛을 위주로 한다고 하였다.

슬관절의 퇴행성 관절염의 진단은 주로 임상과 방사선 사진소견에 기초를 두는데 방사선 소견은 초기에는 방사선 사진 소견이 정상일 수 있지만 관절연골이 없어져감에 따라 관절강의 협소가 확실해진다. 기타 연골하 골경화, 연골하 낭종, 골중식체 등의 소견이 보이고 관절의 변형등도 나타날 수 있다.¹⁾

한편 미국 류마티스학회 골관절염 분과학회에서는 골중식체의 존재가 슬관절의 퇴행성 관절염을 특징짓는 가장 좋은 기준이라고 하였는데 최근 오동³⁷⁾은 체중부하 방사선사진이 정지기에 관절연골의 손실정도를 더 잘 보여줄 수 있으며 특히 슬관절 굴곡상태에서의 체중부하 방사선 사진이 슬관절의 퇴행성 관절염의 조기진단에 더욱 예민하고 의의가 있다고 보고하였다.

슬관절의 퇴행성 관절염의 진단에 검사실 소견은 별다른 도움을 주지 못하고 다른 어떤 선행질환을 찾는 의미밖에는 없으며 진단에 결정적인 도움을 줄만한 특별한 검사방법은 없고 활액 및 혈액소견은 거의 정상 소견을 보여준다.

따라서 슬관절의 퇴행성 관절염은 방사선 사진에 변화가 나타나기 전에 침습적 시술없이 임상적으로 진단하기는 어렵다. 이러한 문제를 해결하기 위해 최근 미국 류마티스학회 골관절염 기준분과위원회에서는 임상증상, 실험실 검사, 방사선 사진소견 등을 결합해서 사용하는 산법에 기초를 둔 계통수(tree) 형태의 슬관절 퇴행성 관절염의 진단기준을 마련하고 이러한 계통수 사용을 권하고 있는데 이 방법은 일상적으로 사용하기 간편하고 민감도와 특이도가 높아 임상적으로 활용하기 좋을 것으로 사료된다.

슬관절의 퇴행성 관절염은 관절연골의 퇴행성 변화에 의해 발생되므로 이를 완전히 정지시킬 수 있는 확실한 방법은 없다. 따라서 본 질환의 치료목적은 환자로 하여금 질병의 성질을 이해하도록 하여 정신적인 안정을 마련해 주면서 통증

을 경감시켜 주고 관절의 기능을 유지시키며 변형을 방지하는데 있다고 하겠다. 그러나 변형이 이미 발생한 경우에는 이를 수술적으로 교정하고 재활치료를 시행하여 환자가 동통을 느끼지 않는 운동범위를 증가시킴으로써 환자의 일상생활에 도움을 주는데 목적이 있다.¹⁾

서양의학적으로 슬관절 퇴행성 관절염의 치료는 크게 보존적 치료와 수술적 치료로 구분할 수 있는데 중요한 보존적 치료방법으로는 적당한 휴식과 운동의 배합, 약물요법, 그리고 문제가 되는 관절에 대한 국소적 치료등이 있다.

치료는 대개 대증적 요법을 시행하며 초기에는 관절을 쉬게 하며 만성기로 가면 약물과 운동요법을 병행하며 가장 쉽게 할 수 있는 운동요법으로는 슬관절 신근의 등척성 운동이 있어 슬관절을 안정시켜 동통을 완화시키고 기능적인 향상을 가져온다고 알려져 있다.²⁸⁾

약물치료는 증상위주로 하는데 현재까지 퇴행성 관절염을 예방하거나 치료하는 확실한 약물은 개발되어 있지 못하다. 그러나 많은 진통 및 항염작용을 가진 약품들이 개발되어 현재 사용되고 있는데 투여가 가능한 약물은 아스피린 및 NSAID들이며 스테로이드나 마약류의 약물들은 사용되지 않는다.

물리치료의 역할은 여러 가지가 있겠으나 요약하면 ① 동통과 경직의 완화, ② 관절 가동영역의 유지, ③ 소실된 운동의 회복, ④ 근력의 증진, ⑤ 관절기능의 보존등이다.

일반적으로 온열요법이 가장 많이 사용되는데 가장 값싸고 손쉬운 방법은 뜨거운 물로 샤워하거나 목욕을 하는 것이다. 이 외에 한냉치료, 초음파치료, 초단파 및 극초단파치료, 전기자극치료, 수욕치료, 보조기의 이용등이 적용될 수 있다.

한편 Fisher등은 고식적인 슬관절 신근의 등척성 운동보다 등장성 운동을 병행하는 재활프로그램을 적용시켜 슬관절 주변 근육을 강화시킴으로써 근력, 지구력, 속도를 증가시킬 수 있으며 기능적 의존도, 동통 등을 감소시킬 수 있다고 하였다.²⁸⁾

이상의 치료와 더불어 膝關節은 대표적인 체중부하 관절이므로 슬관절에 가해지는 과부하를 감소시켜 국소적인 휴식을 주는 것은 슬관절의 퇴행성 관절염 치료에 매우 중요하다. 특히 비만은

슬관절의 퇴행성 관절염에 중요하고 명확한 위험 인자이므로 비만환자는 몸무게 감량을 위한 상담을 받아야만 한다. 체중감량이 퇴행성 관절염의 위험을 감소시킨다는 것이 확실한가 하는 문제는 Framingham 연구에 잘 나와 있다. Framingham 연구²⁹⁾는 매 2년마다 체중을 측정한 사람들을 대상으로 40년간 조사하여 체중감량, 혹은 체중증가가 여성에게서 나중에 증상이 있는 퇴행성 슬관절염의 위험에 영향을 미친다는 것을 밝혔다.

이 연구에 의하면 BMI 지수가 25 이상인(즉 중간을 넘는) 여성에서 체중감량은 유의성있게 퇴행성 슬관절염의 위험을 줄였다. 즉 단지 5kg의 체중감량이 퇴행성 슬관절염의 발생을 50% 이상 감소시켰다. 하지만 중간이하로 낮은 체중을 가진 여성은 체중증가나 감소가 발생위험에 유의성있는 영향을 미치지 않았다.

한편 鍼灸學的으로 슬관절을 流走하는 經脈과 그 病症을 살펴보면 足陽明胃經의 所生病이 膝腫痛으로 슬관절의 통증에 가장 밀접한 관련이 있다는 것을 알 수 있는데 韓醫學에서 관절의 통증과 운동장애는 주로 經筋의 病症으로 나타난다.³⁰⁾

따라서 슬관절을 流走하는 經筋과 해당 經筋의 病症을 살펴보면 足陽明과 足太陰, 足少陽과 足厥陰經筋의 病症이 슬관절 퇴행성 관절염의 임상증상과 유사하며 특히 퇴행성 슬관절염의 통증은 주로 내측 경골-대퇴부위에 가장 많이 나타나므로 이러한 점을 기준으로 한다면 足厥陰과 足太陰經筋이 가장 밀접한 관계가 있다고 할 수 있다.

슬관절의 통증과 기능장애의 鍼灸治療에 대해서 <素問·骨空論>에서는 蹇膝伸不屈에 髀樞穴을 취하라고 하였고 坐而膝痛에는 髌骨兩方相接處를 취하고 膝痛이 있으면서 그 膝痛이 足拇指로 미치는 데는 委中穴을 취하라고 하였으며 坐而膝痛하면서 무릎속에 물건이 들어있는 듯한데는 承扶穴을 사용하고 슬관절의 통증이 경강이로 이어져 끊어질 듯 한데는 三里穴을 취하라고 하였다.³⁸⁾

이후로 슬관절의 통증에 다용된 經穴들을 문헌상 찾아보면 鍼灸甲乙經에서 犢鼻, 膝關, 髌關, 陽關 등의 경혈을 사용한 이후로 足陽明과 足太陰, 足少陽과 足厥陰의 經穴들이 주로 사용된다는 것을 알 수 있다.

한편 김³⁹⁾은 接經, 通經, 十二經脈의 標本, 十二

經別의 六合 등을 응용하고 구체적으로 膝關節의 통증에 氣血行之關인 手陽明(合谷), 足厥陰(太衝)을 취하여 調氣血하고 筋會(陽陵泉), 髓會(懸鍾)을 취하고 足太陰脾經(陰陵泉)과 足陽明胃經(三里)를 취하여 寒濕을 치료하였다고 보고하였다.

張¹⁴⁾은 大輪穴(經外奇穴, 股骨內上髁上緣, 膝內側壓痛點)과 膝陽關穴을 齊刺法으로 치료하여 86%의 유효율을 얻었다고 보고하였다.

山崎⁴⁰⁾는 슬관절 퇴행성 관절염의 주치료혈을 內隙, 內上顆, 內膝蓋, 下血海, 下梁丘, 下合陽, 內膝眼, 外膝眼 등으로 해서 침구치료를 시행한다고 보고하였는데 이상의 穴들은 임상적으로 환자들이 통증을 호소하는 부위와 전적으로 일치하고 있는 일종의 阿是穴이라고 할 수 있다.

加島⁴¹⁾는 슬관절 퇴행성 관절염의 침구치료에 대해 足三里, 陽陵泉, 上伏兔, 下箕門, 委中을 기본형으로 한 후 슬관절의 통증을 나타내는 부위에 따라 內側型, 外側型, 膝蓋型의 3가지 類型으로 구분하고 內側型에는 內隙, 外側型에는 外隙, 膝蓋型에는 下梁丘, 下血海, 內膝蓋, 外膝蓋穴을 사용한다고 하였다.

이상의 침구치료를 종합하여 고찰해보면 다음과 같은 사실을 알 수 있다.

臟腑論의 관점에서 슬관절의 퇴행성 관절염을 관찰한다면 이 질환은 肝, 腎 二臟의 盛衰와 밀접한 관련이 있으므로 足厥陰, 足少陰의 經脈을 주요한 治療 經絡으로 설정할 수 있으며 經絡의 流走에 따른 슬관절에 流走하는 經脈, 經筋 및 해당 病症을 중심으로 관찰한다면 足厥陰, 足太陰, 足陽明의 經脈과 經筋들을 주요한 治療 經絡으로 설정할 수 있을 것으로 사료된다..

또 통증 해소를 위해서는 통증을 가장 많이 나타내는 내측 대퇴-경골 영역, 슬개-대퇴 영역에 해당하는 阿是穴들을 함께 사용하는 것이 좋을 것으로 사료되며 장기간의 罹患으로 인해 大腿四頭筋의 위축이 나타나는 환자들에게는 血海, 梁丘, 髌關, 伏兔 등의 穴位를 선정하여 치료하는 것이 기능회복에 도움이 될 것으로 사료된다.

4. 결론

슬관절의 퇴행성 관절염에 대한 문헌고찰을 통

하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 슬관절 퇴행성 관절염의 발생빈도는 63세 이상 노인의 33%에서 방사선상에 나타나고 노인 인구의 약 10%가 임상증상을 나타낸다.

2. 슬관절 퇴행성 관절염의 발생에 영향을 미치는 주요한 위험인자는 연령, 여성, 비만, 무릎의 심한 외상, 슬관절을 굴곡하는 직업등이고 그 중에서도 특히 비만이 가장 중요한 위험인자로 작용한다.

3. 슬관절 퇴행성 관절염의 중요한 증상은 동통, 종창, 관절의 변형과 기능장애등으로 임상증상면에서 韓醫學의 痺症, 鶴膝風, 歷節風과 유사하다.

4. 슬관절 퇴행성 관절염의 진단은 주로 임상 소견과 방사선 사진을 기준으로 하는데 체중 부하 방사선 사진이 관절연골의 손실정도를 더욱 잘 나타내 주고 계통수 형태의 진단 기준이 임상적으로 활용하기에 용이하다.

5. 슬관절 퇴행성 관절염의 치료에는 약물요법, 물리요법, 운동요법, 침구요법등이 사용되고 있는데 특히 슬관절 주변근육을 강화시키는 운동을 병행하는 것이 필요하다.

6. 체중과 관련된 슬관절 퇴행성 관절염에서 체중의 감량은 슬관절 퇴행성 관절염의 발생을 줄이고 치료에도 중요한 역할을 한다.

7. 슬관절의 퇴행성 관절염의 침구치료에 있어서 經脈과 經筋의 流走路線과 病症에 따라 足陽明經과 足太陰經, 足少陽經, 足厥陰經이 가장 많이 활용될 수 있다.

참고문헌

1. 대한정형외과학회 : 정형외과학, 서울, 최신의 학사, 1997:172-175, 434.
 2. Felson DT, Anderson JJ, Naimark A, et al.

: Obesity and knee osteoarthritis: the Framingham Study, *Ann Intern Med*, 1988; 109:18-24.
 3. 한승상, 선광진, 안재중, 노성만, 최진수, 남해성 : 일부 농촌지역주민의 퇴행성 슬관절염에 관련된 요인에 대한 조사연구, *대한재활의학회지*, 1995:19:884-889.
 4. Anderson JJ, Felson DT : Factors associated with osteoarthritis of the knee in the first national health and nutrition examination survey(Hanes I), *Am J Epidemiol*, 1988:128: 179-189.
 5. Roos H, Adalberth T, Dahlberg L, Lohmander LS : Osteoarthritis of the knee after injury to the anterior cruciate ligament or meniscus: the influence of time and age, *Osteoarthritis Cartilage*, 1995:3:261-267.
 6. Cyrus Cooper : Occupational Activity and the Risk of Osteoarthritis, *J Rheumatol*, 1995:22(1) suppl 43:10-12.
 7. Hart DJ, Spector TD : Cigarette smoking and risk of osteoarthritis in women in the general population: the Chingford Study, *Ann Rheum Dis*, 1993:52:93-96.
 8. Samanta A, Jones A, Regan M, Wilson S, Doherty M : Is osteoarthritis in women affected by hormonal changes or smoking?, *Br J Rheumatol*, 1993:32:366-370.
 9. Inoue K, Ushiyama T, Kim Y, Shichikawa K, Nishioka J, Hukuda S : Increased rate of hysterectomy in women undergoing surgery for osteoarthritis of the knee, *Osteoarthritis Cartilage*, 1995:3:205-209.
 10. Hart DJ, Doyle DV, Spector TD : Association between metabolic factors and knee osteoarthritis in women: the Chingford Study, *J Rheumatol*, 1995:22:1118-1123.
 11. Thompson PW, Spector TD, James IT, Henderson E, Hart DJ : Urinary collagen crosslinks reflect the radiographic severity of knee osteoarthritis, *Br J Rheumatol*, 1992:31:759-761.
 12. 홍원식 : 精校黃帝內經, 서울, 東洋醫學研究院

- 出版部, 1985:26, 28, 37, 48, 51, 86.
13. 吳林生, 金嬌莉 主編 : 膝痛. 北京, 人民衛生出版社, 1998:347-380.
 14. 張紅 : 齊刺治療老年性膝骨性關節炎 50例. 上海鍼灸雜誌, 1993:12:161-162.
 15. 陸國章 : 中西醫結合治療增生性膝關節炎, 新中醫, 1995:27:22-24.
 16. 中醫研究院 主編 : 中醫症狀鑑別診斷學, 北京, 人民衛生出版社, 1987:205-206.
 17. Felson DT, Naimark A, Anderson J, Kazis L, Castelli W, Meenan RF : The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly: the Framingham Osteoarthritis Study, Arthritis Rheum, 1987:30:914-918.
 18. Davis MA, Ettinger WH, Neuhaus JM, Mallon KP : Knee osteoarthritis and physical functioning: evidence from the HANES I epidemiologic followup study, J Rheumatol, 1991:18:591-598.
 19. 李旻 : 國譯編註醫學入門 권 5, 서울, 남산당, 1996:455.
 20. Kenneth D. Brandt, Michael Doherty, L. Stefan Lohmander : Osteoarthritis, Oxford University Press, 1998:13-22.
 21. McAlindon T, Zhang Y, Hannan M, Naimark A, Weissman B, Castelli W, Felson D : Are Risk Factors for Patellofemoral and Tibiofemoral Knee Osteoarthritis Different?, Journal Rheumatol, 1996:23(2):332-337.
 22. Cicuttini F, Spector T, Baker J : Risk Factors for Osteoarthritis in the Tibiofemoral and Patellofemoral Joints of the Knee, Journal Rheumatol, 1997:24(6):1164-1167.
 23. Felson DT : Weight and osteoarthritis, Journal Rheumatol, 1995:22:(1) Suppl 43:7-9.
 24. Cicuttini FM, Baker JR, Spector TD : The Association of Obesity with Osteoarthritis of the Hand and Knee in Women: A Twin Study, Journal Rheumatol, 1996:23(7):1221-1226.
 25. Kohatsu ND, Schurman DJ : Risk factors for the development of Osteoarthrosis of the Knee, Clin Orthop, Dec. 1990:261:242-246.
 26. Altman R, et al : Developement of Criteria for the classification and Reporting of Osteoarthritis: Classification of Osteoarthritis of the Knee, Arthritis Rheum, 1986:29:8:1039-1049.
 27. 해리슨 번역 편찬위원회 역 : HARRISON'S 내과학, 서울, 정담, 1997:1821-1828.
 28. 한태륜, 방문석 : 슬관절 퇴행성 관절염 환자의 등속성 근력 평가, 대한재활의학회지, 1994:18(2):328-332.
 29. Felson DT, Zhang Y, Anthony JM, Naimark A, Anderson JJ : Weight Loss Reduces the Risk for Symptomatic Knee Osteoarthritis in Women: the Framingham Study, Ann Intern Med, 1992:116:535-539.
 30. 전국한의과대학 침구학교실 : 침구학(상), 서울, 집문당, 1988:159-170, 1272.
 31. 山東中醫學院 校釋 : 鍼灸甲乙經校釋, 北京, 人民衛生出版社, 1980:1242-1246.
 32. 孫思邈 : 備急千金要方, 北京, 人民衛生出版社影印, 1992:534.
 33. 王執中 : 鍼灸資生經, 서울, 一中社影印, 1991:27-28.
 34. 楊繼洲 : 鍼灸大成, 臺北, 文光圖書有限公司印行, 民國 74년:418.
 35. 林鍾國 : 鍼灸治療學, 서울, 集文堂, 1983:187-219, 936.
 36. Martin K, Lethbridge-Cejku M et al : Metabolic Correlates of Obesity and Radiographic Features of Knee Osteoarthritis: Data from the Baltimore Longitudinal Study of Aging, J rheumatol, 1997:24(4):702-707.
 37. 오인석, 박기주 : 퇴행성 슬관절염의 조기진단에 관한 연구, 대한정형외과학회지, 1993:28(1):86-92.
 38. 馬元臺·張隱庵 合註 : 黃帝內經素問靈樞 合編, 臺北, 對聯國風出版社, 民國 75年:396-397.
 39. 김경식 : 퇴행성 관절질환에 대한 임상적 고찰, 서울, 전국한의학 학술대회 발표논문집, 1998:124-125.
 40. 山崎 嚴雄 : 變形性膝關節症に足底板を併用し著效の症例, 醫道の日本, 1996:55(4):61-65.
 41. 加島 郁雄 : 膝關節痛の鍼灸臨床, 醫道の日本, 1996:55(3):55-62.