

Clinical Effect of The Lumbar Facet Joint Arthrography and Injection for Facet Joint Syndrome

Dea Ho Ha, M.D.Ph.D., Tae Kyun Kim, M.D.Ph.D., Dae Moo Shim, M.D.Ph.D., Young Yi, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Wonkwang University, Iksan, Korea.

Study Design: Intra-articular injections of long acting steroid and local anesthetics after lumbar facet joint(LFJ) arthrography are routinely used for therapeutic purposes in selected patients for relief of chronic low back pain. However, because of the difficulty in finding an accurate position of the symptomatic joint, the possibility of complication and the placebo effect, there are doubts about the clinical application of this treatment.

Objectives: This study was designed to assess the diagnostic value and clinical benefits of lumbar facet joint arthrogram & injection of long acting steroid and local anesthetics in patients with facet joint syndrome.

Summary of Literature Review: The radiological relationship and the diagnostic elements of facet joint syndrome need to be analyzed and evaluated for increasing the effectiveness of lumbar injection.

Materials and Methods: Fifty two patients with low back pain were enrolled in the trial and they met the following criteria: pain for more than 3 months, no root signs and no history of back surgery. The response to facet joint injection was analyzed according to the chief complaints, a provocative test, the Visual Analogue Scale(VAS), the Helbig & Lee(HL) score, the facet block procedure and the arthrogram findings. A questionnaire with a pain scale was administered immediately or the day after injection, and then after 1, 3, 6 and 12 weeks. The arthrograms were reviewed by a radiologist & orthopedic specialist.

Results: One hundred sixty nine joint injections were performed in 52 patients (L 3-4, n=33; L4-5, n=64; L5-S1, n=72). Thirty one patients had a chief complain of back pain that was aggravated by extension/rotation of the trunk and the provocative test was positive in 73.1%. The rates of a good response in the study group were 69.2% after one day, 44.2% after 3 weeks and 36.5% after 12 months. Arthrograms revealed synovial cysts in 1 of these patients and 5 patients had abnormal communication with spondylolysis. Two patients had contrast extravasated into the epidural space during injection.

Conclusions: Lumbar arthrography showed a low diagnostic value. Lumbar injections, as a useful procedure to diagnosis facet joint syndrome, could be a useful palliative treatment modality for treating chronic lower back pain. But strict diagnostic criteria through a scoring system is needed to achieve a higher degree of predictability and effectiveness of facet joint injection

Key Words: Facet Joint Syndrome, Facet Joint Block

서론

요통은 모든 인간의 일생 중 50-80% 이상이 경험하게 되고, 매년 적어도 5% 정도가 새로 발생되고 있으며, 감기 다음으로 많은 작업 손실율을 보이는 질환이다.¹⁾ 요통은 그 발생 원인이 다양해서 진단 및 치료에 어려운 점이 많으나 1933년 Ghormley²⁾가 후관절 증후군을 보고한 이래, 후관절 증후군이 요통의 중요한 원인의 하나로 여겨지고 있으며 만성 요통의 10-15%가 후관절에서 기인하는 것으로 보고되어지고 있다.³⁾

후관절의 통증이 발생하는 기전으로는 첫째로 골 관절염에서와 마찬가지로 후방 관절의 관절 연골(articular cartilage)의 손상에 의하여 발생하거나,⁴⁾ 둘째로는 퇴행성 변화가 진행함에 따라 후관절의 골관절염이 진행되고, 이에 따른 활액막의 비후와

Received: October 9, 2009

Revised: May 22, 2011

Accepted: June 7, 2011

Published Online: June 30, 2011

Corresponding author: Tae Kyun Kim M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Wonkwang University, 344-2, Shinyong-dong, Iksan, Jeon buk, Korea

TEL: 82-63-859-1360, **FAX:** 82-63-852-9329

E-mail: osktg@wonkwang.ac.kr

"This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited."

본 연구는 2011년도 원광대학교 연구처 연구비 지원을 받아서 이루어졌음.

연관되어 관절이 불안정하여 지고 신경을 압박하게 되어 발생하거나,⁵⁾ 셋째로는 후방 관절 내에 존재하는 관절액(synovial fluid)의 흐름이 막혀서 발생하거나 활액낭에 의하는 것으로 추정되고 있다.⁶⁾

이러한 후관절에서 기인된 요통에 대한 진단 및 치료의 한 수단으로 수 십년 동안 후관절강 내 주사법이 사용되어 왔으나, 후관절에 퇴행성 변화가 누적되어 있는 경우 관절 간격의 협소, 골극 등으로 인해 후관절강 내 접근이 어려우며 시술 시 감염 및 신경손상 등의 합병증 발생 가능성과 그 성공율이 시술자에 따라 큰 편차를 가지기 때문에 시술이 주저되는 경향이 있었다.

과거 후관절 증후군에 대한 후관절강내 주사요법을 위약(placebo) 효과로 여기고, 최근 이에 대한 지속적인 조사가 없었으나, 요통을 호소하는 환자 중 후관절 증후군으로 사료되는 예는 그 수가 줄지 않았다.

이에 저자들은 만성 요통환자에서 후방도달에 의한 후관절 조영술(Fig. 1)을 시행하여 관절의 형태 및 병소를 확인하고 국소 마취제와 스테로이드를 이용한 관절강내 주사요법을 시행한 후 치료효과에 대하여 분석하고 문헌 고찰과 함께 관심을 환기하고자 한다.

대상 및 방법

1. 연구대상

2004년 3월부터 2006년 2월까지 2년간 요통을 주소로 본원을 내원한 환자 중, 증상이 3주 이상 경과하였고 신경근 증상이 없으며 요추부에 수술적 치료를 시행받은 경험이 없고 Helbig 및 Lee⁷⁾에 의한 후관절 증후군에 해당되는 환자 중 후관절강내 주사요법을 시행받은 76명의 환자에서 최소 3개월 이상 추시가 가능하였던 52명을 대상으로 하였다.

Byun⁸⁾에 의한 시술 과정에서 발생 할 수 있는 의인성 감염을 예방하기 위하여 숙련된 전문 의료인이 철저한 무균적 시술을 시행하였으며, 면역력이 약화된 고령환자는 특히 주의하여 시술하였고, 의인성 감염 발생시 치료에 대하여 준비하였다.

이학적 검사 상 후관절 증후군의 증후 및 증상으로 알려진 국소적 후척추 압통, 신전 또는 회전에 의한 통증 악화 및 하지직 거상 검사 상 둔부, 고관절부 통증악화와 대퇴부를 포함한 하지 통증 및 아침 요추부 강직의 유무에 대해 조사하고 이 중 주증상에 대한 분석과 치료결과를 비교하였다.

2. 시술방법

후관절 조영술 및 관절강내 주사요법을 시행할 관절의 위치는 국소적 압통점과 환자의 자가 지적 통점을 중심으로 시행하였고, 통증이 하부요추 전층에 존재하는 경우 L3-4-5-S1 후관

절 6개에 부터 실시하였다. 그러나 국소 압통이 저명한 경우에는 한 관절, 또는 편측 등 요통의 정도 및 증상에 따라 시술자가 결정하였다.

주사할 관절을 결정한 후에는 복와위에서 복부에 받침대(pillow)를 덧댄 후 요추 후만을 유도하여 후방도달 접근 시 하관절돌기를 넓혔으며 일반적 수술을 위한 소독 방법으로 처치한 후 형광 투시 하에서 주사부위 확인 후 1% Lidocaine을 이용한 국소마취 후 22G-25G 바늘로 후관절의 하관절 돌기와의 주사하였다. 여기에 비 신경 독성 조영제(Ultravist, Schering, Water soluble contrast media)를 1-3 ml 주입하여 동통 유발 검사를 실시한 후 관절형태 확인을 위한 요추 전후면 사진 및 측면 사진을 촬영하였으며 2 ml lidocaine과 1 ml Depomedrol을 관절에 주입하였다. 한 추체의 양측 관절에 관절강내 주사요법을 시행하는 경우에는 총양을 위와 같이 주입하였으며, 여러 추체의 관절에 주사요법이 필요하였던 경우에도 총 양을 일정하게 주입하였다. 여러 추체에 관절강내 주사요법을 시행할 경우 1회의 세계 추체 이상은 관절강내 주사요법을 시행하지 않았다.

차단술 시행 후 진통제, 비스테로이드성 소염제 및 근이완제를 7일간 투여하였으며 원하는 환자에 한하여 시술 2일째부터 물리치료를 실시하였다. 후관절 조영술 후 관절의 형태와 부피, 활막성 낭종 존재 유무, 인접 또는 반대측 관절과의 교통에 대한 병소에 대하여 관찰하였고 관절강내 주사요법 후 증상의 호전 정도와 병소관계를 분석하였다.

2.결과 평가

통증에 대하여는 VAS를 이용한 시술 전 및 시술 후 1일, 1주,

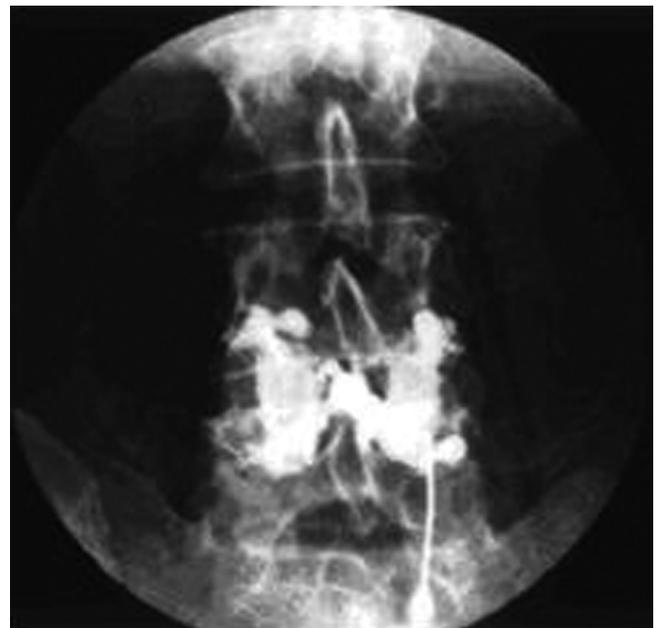


Fig. 1. lumbar facet joint injection through arthrogram

3주, 6주, 12주에 통증정도를 측정하여 50 mm 이상 통증이 호전 경우를 우수, 30-40 mm 이상 호전된 경우를 양호, 10-20 mm 호전을 보통, 그 이하를 불량으로 정의하였다.

후관절 증후군의 경우 한 가지 증상에 의한 표현보다 여러 증상 및 증후의 결합으로 표현되는 경우가 많아 이를 평가하기 위한 Helbig 및 Lee의 평점표를 이용하여 시술전과 후의 환자에게 대한 증상 호전정도를 평가하였다. 시술 후 발생한 합병증 및 후유증에 대하여 조사하였으며 본 연구의 통계학적 처리는 SPSS 12.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 사용하여, 대조군과 비교하고 이를 T-test를 사용하여 분석하였다. 모든 값은 평균 ± 표준편차로 표시 하였으며, 주사의 반응에 대한 통계검정에서 군의 크기가 작아 Chi square 분포를 따르지 않는 경우에는 fisher's exact test를 통한 2X2 교차 분석을 시행하였다.

결과

연구대상의 연령분포는 19세~84세였으며 50대 환자가 19명으로 36.5%였고 성별분포는 남자가 31명, 여자가 21명이었다. 요추 및 요-천추 후관절에 대하여 관절 조영술 및 관절강내 주사요법을 시행한 경우는 요추 5-천추 1번 관절이 72예, 요추 4-5번 관절이 64예, 요추 3-4번 관절이 33예 순이었다(Table 1). 후관절 증후군의 증후 및 증상 중 주증상의 분포는 신전 혹은 회전 시 통증이 악화되는 경우가 31명으로 가장 많았으며, 요추부 압통이 15명, 둔부 및 고관절부 통증 5명, 하지직거상 검사 상 둔부, 고관절 부위 통증이 악화되는 경우가 1명 있었다. 증상의 호전 역시 신전 혹은 회전 시 통증이 악화되었던 환자 31명중 27명(84.4%)에서 양호 이상을 보였고 요추부 압통의 경우 66%에서,

Table 1. Number of injected facet joint for each spinal level.

Spinal level	Case(injected facet joint/total facet joint)
L5-S1	72/104
L4-5	64/104
L3-4	55/104

둔부 및 고관절부 통증의 40%에서 양호한 결과를 보였다(Table 2).

조영술 후 관절의 형태 관찰 시, 정상적인 요추 후관절의 경우 조영술 전후 방사선 사진 상 환 고리모양으로 관찰되었고 측면 사진 상 S-자 모양의 규칙적인 변연을 가진 형태로 관찰되었으며 이러한 정상적 관절은 101예(59.8%)에서 관찰되었고 68예(40.4%)에서 퇴행성 변화 및 병소가 관찰되었다. 조영술에서 비정상적 소견을 보인 경우로는, 퇴행성 변화 중 후관절의 활막성 낭종이 1예, 척추 분리증과 같은 병소 동반 환자에서 상하 후관절 교통 5예 및 경막외 누출이 2예에서 관찰되었다. 기타 60예는 누출, 교통, 낭종을 보이지 않는 퇴행성 변화가 관찰되었다. 병소별 호전의 정도는 활막성 낭종 1예에서 양호이상의 결과를 보였고 상하 후관절 교통시에 2예에서 양호이상의 결과를 보였으나, 경막외 누출이 있는 경우에는 양호 이상의 결과를 보이지 않았다(Table 3). 관절강내 주사 후 통증 치료효과에 대한 분석에서는 시술 후 1일째 36명(69.2%)에서 양호이상의 결과를 보였고, 1주후에서 3주까지는 약50%에서, 3주에서 6주 사이에는 44.2%에서 양호이상의 결과를 보였으며, 3개월 이상 증상 재발이 없던 환자는 19명(36.5%)이었다. 이러한 치료효과와 Helbig & Lee⁷⁾의 평점표(Table 4)에 의거한 분석에서 시술 후 3주경 우수와 양호 이상을 보인 26예에서 평균점수 84점을 보여 보통 또는 불량 효과군의 평균 점수인 67점에 비해 높은 점수를 나타냈으며 이는 통계학 상 유의한 차이를 보였다(P<0.05).

동통 유발 검사 상 양성을 보인 경우는 38명(73.1%)이며, 이 중 81.6%에서 양호이상의 결과를 보였다. 동통 유발검사

Table 2. Response to injection according to the major associated symptoms

Symptom	Case (No. of Pt.)	Successful response%
Pain at extension/rotation	51	54.4%
Back pain alone	15	66%
Buttock & hip pain	5	40%
Pain on SLRT	1	100%

P-value > 0.05, SPSS V12.0, Fisher's exact test

Table 3. Response to injection according to the findings of facet joint arthrography

Finding on arthrography	Case-No. of facet joint(proportion)	Successful response %		
Normal	101(59.5%)	56%		
abnormal	65(40.4%)	Abnormal finding patients		
		Facet joint synovial cyst	1	100%
		Facet joint fistula	6	40%
		Epidural leakage	2	0%
		Other degenerative changes	60	72%

P-value > 0.05, SPSS V12.0, Independence T-test

Table 4. Scorecard by Helbig & Lee.

Sign & Symptom	Score
Back pain associated with groin or thigh pain	+60
Well localized paraspinal tenderness	+20
Reproduction of pain with extension /rotation	+60
Significant corresponding X-rat changes	+20
Pain below the knee	-10

와 치료결과 사이에는 유의한 관계가 있는 것으로 조사되었다 ($P<0.05$)(Table 5).

관절 조영술 및 관절강내 주사요법의 합병증 및 후유증으로는, 관절낭 밖으로의 조영제 유출이 2예 발생하였고 이는 후관절 조영술에서 병소가 확인 된 경우였다. 이외 일시적 하지 근력 약화 및 감각저하 호소를 보인 경우가 12예 존재하였으나 시술 1-2일째 모두 호전되었으며, 일시적 저혈압이 2예 발생하였다. 요통약화 1예, 방사통 발생 1예 관찰되었으며 유의하였던 의인성 감염과 척수 및 신경근 손상은 발견되지 않았다.⁸⁾

고찰

요추의 후관절은 상부 척추의 후궁판 하방부에서 유래되는 하관절 돌기의 관절면과 하부 척추의 경(pedicle), 후관절간부 (pas interarticulare) 및 추궁판의 상외측에서 기시되는 상관절돌기 관절면에 의해서 형성되고 신경 후지의 내측 분지에 의해서 신경 지배를 받으며 초자연골에 의해 덮여있고 활액막에 싸여있는 가동관절과 유사하다.

1933년 Ghormley²⁾가 후관절 증후군을 명명한 이래 후관절이 하부요통 및 좌골신경통의 원인으로 생각되어 많은 연구가 이루어졌으며 1956년 Pedersen⁹⁾ 이 동 척추신경에 대한 보고에서 후관절이 요통의 원인이 된다고 주장하였다. Hirsch¹⁰⁾과 Kellergren¹¹⁾ 은 후관절에 고농도 생리식염수를 이용한 동통 유발을 통해 이 증후군을 증명하고자 하였고, 근래에 Mooney¹²⁾ 는 일종의 기계적 요통군이 일종의 분절간 동요에 의한 통증으로 생각하여 이의 확진과 치료를 위하여 관절강 내 주사법을 시행하는 것이 바람직하다고 주장하였다. 이밖에 후관절을 지배하는 신경에 대해 Rees¹³⁾는 절단술, Shealy¹⁴⁾는 전기감작술(Radio-frequency cauterly techniques), Selby¹⁵⁾는 10% Phenol을 이용한 탈감작을 각각 시도하였다. 이와 같이 많은 연구자들이 후관절에서 기인하는 요통을 치료하고자 여러 가지 방법을 시도해왔고 진단 및 치료 목적으로 스테로이드 및 국소마취제의 후관절 내 투여를 시도하여 왔다. 후관절 증후군은 후관절의 1) 염증 혹은 활막염, 2) 분절간 동요, 3) 퇴행성 관절염 혹은 활막염 용모의 비후에 의해서 발생하기 때문에 치료적 목적으로 국소마

Table 5. Response to injection according to the associated provocation test

Provocation test	Case(No. of Pt.)	Successful response
Positive group	38	81.6%
Negative group	14	84.2%

P value <0.05, SPSS V12.0, Independence T-test

취제와 함께 스테로이드 관절강 내 주사법이 자주 이용되어 왔다. 그러나 후관절강 내 주사는 염증, 신경손상 등 합병증 발생의 위험성과 동통을 유발하는 관절 선택의 난이함, 성공율의 다양함 때문에 임상에서는 이 주사법의 효용성 뿐 아니라 후관절 증후군 자체에 대한 의심이 일고 있다.

이에 저자들은 Lippitt¹⁶⁾의 후관절 증후군의 증후 및 증상과 Helbig 및 Lee⁸⁾의 평점표에 의거하여 후관절 증후군 환자를 선별하여 통증 치료 효과를 높이고자 하였으며 관절 조영술을 통해 관절의 정상적 형태, 병적 형태를 파악하고자 하였다.

Slin 등¹⁷⁾은 요추 후관절 증후군을 가진 227명의 환자 중 약 9%인 25예에서 활막성 낭종을 발견되었으며, 6예에서 비정상적 교통을 확인하였고 3예에서 조영제의 경막의 출혈을 관찰할 수 있었으며 이들의 후관절강내 주사요법에 대한 임상적 결과는 92%에서 양호 이상의 결과를 보고하였다.

본 저자들의 경우 관절 조영술 상 52명중 3명에서 병적 요소가 관찰되었고, 1예의 활막성 낭종, 5예의 비정상적 교통을 관찰할 수 있었으며 비정상적 관절부피의 증가는 시술 시 정확한 판단이 어려워 병적 요소에서 제외하였다. Lippitt¹⁵⁾은 후관절 증후군의 임상적 증상으로 1) 고관절 및 둔부 통증, 2) 슬관절 상부의 통증, 3) 아침 혹은 비활동 시 하요부의 강직, 4) 이상감각의 호소가 없음으로 정리 하였고, 그 징후로는 1) 국소적인 척추주의 압통, 2) 요부의 과신전, 또는 회전 시 통증의 유발, 3) 신경학적 소실이 없는 경우, 4) 신경근 신연증상이 없는 경우, 5) 직하지 검사 상 둔부 혹은 배후에 통증이 있는 경우로 말하였다.

Helbig 및 Lee⁷⁾등은 후관절 증후군의 증상 및 증후를 평점화하여 정의 하였고, Lee등은 위의 두 형태의 증상 및 증후에 대한 기준으로 후관절강내 주사요법에 대한 치료를 분석 보고하였는데, 증상의 경우 대퇴부 통증이 78%, 아침 요추부 강직 75%, 요통 67% 순으로 치료 효과를 보였으며, 증후의 경우 하지직거상 검사 상 양성인 2예에서 100%, 척추주위 국소적 압통에서 92%, 요추부 운동 시 통증에서 78%의 치료효과 각각 보였다고 보고하였다. 또한 평점표에 의한 후관절 주사 후 결과 판정에서 60점 이상 득점한 15례 중 13예에서 성공적인 효과를 얻었다고 보고하였으며 2예에서 일시적 효과를 나타냈고, 60점 이하를 득점한 3예 중 단 1예에서만 성공적인 효과를 얻었다고 보고하였다.

이에 본 저자들도 임상증후 및 증상에 대하여 분석하고 시술 후 3주경 결과를 판정한 바, 각각 신전 및 회전 시 통증을 호소

하던 군의 84.4%에서, 국소적 압통이 있는 군의 66%, 둔부 및 고관절부 통증이 있는 군의 40%에서 치료의 결과를 보였으며, 평점표에 의한 경우 양호이상 증례는 26명으로 평균평점이 84점으로 치료에 실패한 보통 또는 불량 효과군의 평균 평점 67점에 비해 높은 점수를 나타냈다. 즉, 평균표의 점수가 높은 군에서 좀 더 좋은 효과를 보였으며 증상 및 증후에서 운동 시의 통증 및 국소적 압통이 존재하는 군에서 효과적인 것으로 판단되었다.

통증에 대한 소실정도는 VAS를 이용하였는데 전체 환자의 시술 전 평균 38 mm였으며, 50 mm 이상 감소한 군은 우수효과, 30-40 mm 이상 감소한 경우를 양호, 10-20 mm 감소군을 보통, 그 이하를 불량으로 나누어 분석하였으며, Mooney와 Robertson¹⁸⁾은 후관절강내 주사요법을 시행하여 초기에 소실된 경우 62%이었고 6개월 후 추시관찰에서는 20%에서 지속적인 효과가 있었다고 보고하였다. 본 연구에서는 후관절강내 주사요법 후 시술 1일째, 36명 69.2%에서 양호이상을 보였으며, 1주 후에서 3주까지 약50%, 3주에서 6주 사이에 44.2%, 3개월 이상 증상 재발이 없던 환자는 약 19명(36.5%)이었다.

Lee등¹⁹⁾은 동통유발 검사 상에서 양성을 보인 경우 13예 중 11예에서 85%의 성공적 효과를 보고 하였으며, 본 저자들의 경우 38명에서 검사상 양성을 보여 이는 전체 환자의 73.1%에 해당하였고, 이 중 81.6%에서 양호이상의 결과를 보여 동통유발 환자군에서 보다 좋은 결과를 보임을 알 수 있었다. Laurent 등²⁰⁾은 관절 조영술 및 후관절강내 주사요법 상에서 합병증으로 조영제의 관절막 외의 누출이 약 6%, 정도이나 특이한 반응은 없다고 하였으며 일시적으로 요통 및 방사통의 증가와 일시적 감각 이상의 예 등에 대하여 보고하였고 드물지만 치명적인 화농성 패혈증에 대하여 거론하였다.

본 연구에는 조영제 누출이 2명, 일시적 근력 및 감각저하가 12명 존재하였으며 일시적 저혈압 2예 관찰되었으나 감염 및 신경마비 등의 소견은 없었다. 이후 추시 상 후방관절의 불안정한 운동성 및 동통의 증가 등으로 요추 유합술을 시행한 경우 8명에서 존재 하였으며 이군들의 경우 2예에서 상대적 양호를, 3예에서 보통, 3예에서 불량의 결과를 보였던 환자들이었다.

단, 본 연구는 후관절 차단술 시행 후 NSAIDs 투여와 물리치료가 시행되어 독립적인 후관절강내 주사요법 효과 평가를 방해하는 요소들의 제한이 잘 이루어지지 않았다는 한계점이 있었다. 또한 후관절 증후군으로 진단한 환자에서 실제 병소를 확인할 수 있었던 경우는 적었고, 그 진단에 실험자의 주관적 개입하였을 가능성이 있으며, 또한 실험군 수가 적다는 단점이 있어 추후 연구에서는 이에 대한 보완이 필요 할 것으로 사료된다.

결론

후관절 증후군환자의 치료에 있어서 후관절강내 주사요법을 통한 통증의 경감효과를 관찰할 수 있었으나, 후관절 조영술 상에서는 적은 수의 병소가 관찰되었다. 후관절 조영술 및 관절강내 주사요법이 요통 원인의 하나인 후관절 증후군의 진단 및 치료에 한 방법으로 사료되나, 추후 후관절의 병소에 대한 객관적인 관찰과 분석이 필요하며 이에 따른 엄격한 진단기준이 필요 할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- Schwarzer AC, Aprill CN, Derby R, et al. The relative contributions of the disc and zygapophyseal joint in chronic low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1994;19:801-6.
- Ghormley RK. Low back pain with special reference to the articular facets with presentation of an operative procedure. *JAMA*. 1993;101:1773-7.
- Frymoyer JW. Back pain and sciatica. *N Engl J Med*. 1988;318:291-300.
- Eisenstein SM, Parry CR. The lumbar facet arthrosis syndrome. Clinical presentation and articular surface changes. *J Bone Joint Surg Br*. 1987;69:3-7.
- Ahn MW. Degenerative Instability of the Lumbar Spine. *J Korean Soc Spine Surg*. 2007;14:292-304.
- Jeon CH, Lee WI, Kang SY. Intra and Extraplasmal Infected Synovial Cyst of the Lumbar Spine. *J Korean Soc Spine Surg*. 1997;4:357-64.
- Helbig T, Lee CK. The Lumbar facet syndrome. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1988;13:61-4.
- Byun YS, Kim HT. Iatrogenic Spinal Infection after Injection Therapy in Spine. *J Korean Soc Spine Surg*. 2006;13:299-305.
- Pedersen HE, Bluwick CFJ, Gardner E. The anatomy of lumbosacral posterior rami and meningeal branches of spinal nerve (Sinu-Vertebral nerve); with an experimental study of their functions. *J Bone Joint Surg Am*. 1956;38:377-91.
- Hirsch C, Ingelmark BE, Miller M. The anatomical basis for low back pain. Studies on the presence of sensory nerve endings in ligamentous, capsular and intervertebral disc structures in the human lumbar spine. *Acta Orthop Scand*. 1963;33:1-17.
- Kellgren JH. Observation on referred pain arising from muscle. *Chin Sci Mol Med*. 1938;3:175-90.

12. Mooney V. The syndrome of low back disease. Orthop Clin of North Am. 1983;14:505-15.
13. Rees WS. Multiple bilateral subcutaneous rhizelysis of segment nerves in the treatment of intervertebral disc syndromes. Ann Gen Pract. 1974;26:126.
14. Shealy CN. Facet denervation in the management of back pain and sciatic pain. Clin Orthop Relat Res. 1976;115:159-64.
15. Selby DK, Paris SV. Anatomy of facet joints and its correlation with low back pain antemp. Orthop. 1981;312:1097-103.
16. Lippitt AB. The facet joint and its role in spine pain: management with facet joint injection. Spine (Phila Pa 1976). 1984;9:746-50.
17. Shih C, Lin GY, Yueh KC, Lin JJ. Lumbar zygoapophyseal joint injections in patients with chronic lower back pain. J Chin Med Assoc. 2005;68:59-64.
18. Mooney V, Robertson J. The facet syndrome. Clin Orthop Relat Res. 1976;115:149-56.
19. Lee JC, Ahn MW, Ihn JC. Clinical evaluation of the intra-articular injection for lumbar facet joint syndrome. J Korea Orthop Assoc. 1989;24:684-92.
20. Sarazin L, Chevrot A, Pessis E, et al. Lumbar facet joint arthrography with the posterior approach. Radiographics. 1999;19:93-104.

요추 후관절증후군 환자에서의 후관절 조영술 및 후관절강내 주사요법에 대한 의의 및 효과

하대호 • 김태균 • 심대우 • 이 영
원광대학교 의과대학 정형외과학교실

연구계획: 요추 후관절 조영술과 관절 내 스테로이드 및 국소마취제 주사법은 만성요통 환자에서 통증완화 및 요통의 원인 진단을 목적으로 이용되어 왔다. 그러나 증상을 일으키는 관절의 정확한 위치 확인이 어려우며, 드물게 합병증이 발생하기도 하고 또한, 위약효과의 가능성으로 인해 임상에서의 적용에 의구심을 가지게 된다.

목적: 이에 본 연구를 통해 후관절 증후군 환자에서 관절 조영술과 관절강 내 주사법을 시행 후 진단 및 치료적 가치에 대하여 분석하고자 한다.

선행문헌의 요약: 후관절 증후군에서 관절강내 주사법의 효과를 높이기 위하여 구성요소의 분류 및 분석이 필요하며 영상의학적 연관성이 필요하다.

대상 및 방법: 3주 이상 요통이 지속되었으며 신경근 증상이 없고 하부요추 수술 과거력이 없는 76명의 환자를 대상으로, 요추 후관절 조영 후 국소마취제 및 스테로이드를 주사하고 3개월 이상 추시 가능하였던 52명을 대상으로 하였다. 후관절 증후군에 해당하는 주증상 분석 및 동통유발검사와 후관절 조영술을 시행하였고 시술 전과 시술 후 1주, 6주, 12주에 Visual analogue scale(VAS), Helbig & Lee(HL) score 및 조영술 소견에 대하여 분석하였다. 조영술 분석은 방사선과 전문의와 정형외과 전문의에 의해 시행되었다.

결과: 52명 환자의 169예에 대한 조영술 및 차단술 시행하였으며(요추 3-4번: 33예, 요추4-5번: 64예, 요추5-천추1번: 72예), 후관절 증후군 주 증상에 있어서는 59.6%(31명)에서 신전 혹은 회전 시 통증 악화를 호소하였고, 동통 유발 검사에서는 73.1%가 양성을 보였다. 통증에 대한 차단술 효과가 양호 이상의 호전을 보인 경우는 시행 후 1일째 69.2%, 3주 후에는 44.2%, 3개월 이상 경우에는 36.5%로 관찰되었다. 또한 관절 조영술에 있어서 활막성 낭종이 1예 관찰되었고 5예에서 척추 분리증에 의한 비정상교통이 관찰되었으며 2예에서 경막외누출이 관찰되었으나 신경학적 증상이나 손상은 관찰되지 않았다.

결론: 후관절 증후군환자 치료에 있어 후관절강내 주사요법을 통한 통증의 경감효과를 관찰할 수 있었으나, 관절 조영술에서 누출, 교통, 낭종이외의 병소는 확인하기 어려웠다. 이는 후관절 증후군에서 진단 및 치료의 한 방법이 될 수 있을 것으로 사료되나 후관절 증후군의 엄격한 진단적 기준이 필요할 것이다.

색인 단어: 후관절 조영술 및 후관절강내 주사요법

약칭 제목: 후관절 증후군에서의 조영술 및 후관절강내 주사요법의 효과