

Usefulness of Ultrasound-guided Facet Joint Block in the Out Patient Clinics

Suk Joong Lee, M.D.^{*}, Dae Moo Shim, M.D., Ph.D.^{††}, Chang Su Kim, M.D.^{††},
Sung Kyun Oh, M.D.^{††}, Jae Seon Hwang, M.D.^{††}

^{*}Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea,

[†]Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Wonkwang University Hospital, Iksan, Korea

^{††}Institute of Wonkwang Medical Science, Iksan, Korea

Study Design: Level III, retrospective studies.

Objectives: This study is conducted to evaluate the effect and usefulness of ultrasound guided facet block for the outpatients who complained of chronic lower back pain.

Summary of Literature Review: Facet joint syndrome was introduced in 1976, by Mooney V. It was considered to be one of the major causes of low back pain.

Materials and Methods: Between October 2009 to March 2011, 98 cases were selected from the outpatients who complained of chronic lower back pain for more than 3 months. The patients had no surgery history and did not complain of neuromuscular symptoms, and they had more than three times outpatient care at least and could be followed up for 1 year. The patients were divided into three groups; first was the ultrasound guided facet block group (27 cases), second was the Fluoroscopy guided facet block group (39cases) and third was the conservative group (32 cases).The clinical results were analyzed using Kim's criteria and the Visual Analog Scale score, ODI score, Physician's global assessment (subjective), Patient's global assessment (Objective).

Results: The VAS score was improved from an average of 7.75±1.5 to 4.47±2.4 in the ultrasound guided facet block group, and from 7.81±1.4 to 4.39 ±2.6 in the Fluoroscopy guided facet block group, and from 7.87±1.3 to 6.24±2.1 in the conservative group. The VAS score, Kim's criteria, ODI score, Physician's global assessment (subjective), and Patient's global assessment (Objective) showed statistically significant improvement in the ultrasound guided facet block group and Fluoroscopy guided facet block group.

Conclusion: In the outpatient clinics, comparing with the group that underwent conservative treatment with medication, the group treated with ultrasound for block could have better results in clinical improvement.

Key Words: Ultrasound, Facet joint block, Chronic low back pain

서론

1976년 Mooney와 Robertson¹⁾가 후관절 증후군을 보고한 이래, 후관절 증후군이 요통의 중요한 원인의 하나로 여겨지고 있으며 만성 요통의 10-15%가 후관절에서 기인하는 것으로 보고 되고 있다.²⁾

외래 요통 환자의 원인 질환으로 추정이 되는 후관절 증후군의 치료 방법으로 CT 나 방사선 투시 장치를 이용한 후관절 내 관절강 약물 주입술이나 내측신경의 선택적 차단술에 대한 문헌 보고가 많다.³⁻⁵⁾ 그러나 이런 시술은 상대적으로 높은 가격과 제한된 이동성, 시술자와 환자 모두 방사능에 노출되는 단점을 가지고 있다. 또한, 이러한 시술을 하기 위해서는 환자가 투시 방사선실, 수술실 등으로 이동하여야 하며 대기기를 해야 하는 등의 불편함이 있다. 이런 단점을 개선하기 위해 정형외과 외래에 비

Received: November 21, 2012

Revised: December 4, 2012

Accepted: December 10, 2012

Published Online: December 31, 2012

Corresponding author: Dae Moo Shim, M.D.

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

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

E-mail: osshim@wku.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 논문은 2013학년도 원광대학교의 교비 지원에 의해서 수행됨.

치되어 있는 초음파를 이용한 척추 주사요법이 시도되고 있다.

초음파를 이용한 척추 후관절 주사요법에 대한 문헌 검색에서 국내 문헌 보고는 없었으며 외국에서 발표한 논문도 매우 드물고 물리치료학과 재활의학 계열에서 3편 있었지만 치료 효과에 대한 분석 보다는 초음파를 이용한 후관절 차단술 술기에 대한 것이었다.⁶⁻⁸⁾ 외래에서 비교적 쉽고 짧은 시간에 시술 할 수 있는 초음파 이용한 주사요법의 필요성을 널리 알리고자 하여 본 논문을 구상하게 되었다. 또한, 초음파 후관절 차단술군과 투시기하 후관절 차단술군, 보존적 치료군과의 비교를 통하여, 실제 초음파 후관절 차단술의 효과에 대하여 알아보하고자 하였으며, 그 임상적 적용에 유의성을 연구하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

2009년 10월부터 2011년 3월까지 3달 이상의 요통을 호소하여 본원 외래 내원한 환자중 보존적 치료를 시행받은 군을 대상으로 하였다. 이중 수술 받은 과거력이 없고 신경근 증상을 호소 하지 않으며, 최소 3회 이상의 외래 진료를 받았던 환자중 Helbig와 Lee가⁹⁾ 제시한 서혜부나 허벅지 통증을 동반한 요통이 있는 경우를 30점, 척추 주위 국소적 압통이 존재하는 경우 20점, 신전과 회전시 통증이 유발되는 경우 30점, 이에 상응하는 방사선학적 변화가 있는 경우를 20점, 통증이 무릎 아래로 내려가는 경우를 -10점으로 합산하여 60점이 넘는 98명의 환자를 조사하였다. 치료 기간 중 다른 시술을 받거나, 타원 치료를 받은 환자는 제외하였다. 또한 골절, 감염증이나 진행하는 신경증상을 보인 경우, 스테로이드 과민 반응을 보이는 경우, 척추 후만변형증, 환자가 원치 않은 경우, 혈액 응고 질환, 면역 질환자 등을 배제 질환군(exclusion criteria)으로 하였다.

보존 치료 군에서 동일하게 소염 진통제(NSAID)인 Aceclofenac(Airtal[®] 대웅제약, 100mg, 1일 2회)을 4주간 투여하였고, 초음파 후관절 차단술과 투시기하 후관절 차단술 군을 시행한 군에서는 동일 약제를 3일간 투여 하였다. 초음파 후관절 차단술군과 투시기하 후관절 차단술 군에서 첫 시술 후 동일하게 3일간의 투약을 시행하였으나, 이후 추가적인 투약은 시행하지 않았다.

초음파 후관절 차단술군은 27명, 투시기하 후관절 차단술군은 39명, 보존적 치료군은 32명이었다. 초음파 후관절 차단술군의 평균 나이는 60±15세, 투시기하 후관절 차단술군의 평균 나이는 56±23세, 보존적 치료군은 58±22세이며, 증상기간은 초음파 후관절 차단술군에서 평균 11.2개월, 투시기하 후관절 차단술군에서 15.3개월, 보존적 치료군에서 10.8개월이었다. 이의

성별이나 키, 몸무게 등에서 각군에 유의한 차이는 없었다. 이에 대하여 임상적 통증평가 및 일상생활 수행능력 평가를 시술 전, 3개월후, 1년뒤 외래 방문시 조사하였다.

2. 시술방법

1) 초음파 후관절 차단술군

환자를 복와위로 위치시키고, 고감도 초음파(Aloka Alpha 5, Aloka Co Ltd, Tokyo, Japan)의 방사형 프로브(round porobe)를 사용하여 시행하였다. 먼저 프로브를 시상축에 위치하여 정중선을 확인한 후 바깥쪽으로 이동하여 후궁과 천골을 확인하였다. 이후 바깥쪽으로 이동하여 천골을 통해 후관절을 확인하였다. 후관절 위치에서 프로브를 90도 회전하여 후관절을 확인하였다. 이후 바늘의 삽입부에 부분마취를 시행하고 초음파 유도하에 후관절의 상외측 부위를 향하여 22 게이지 바늘을 이용하여 후관절까지 삽입되었다. 바늘은 삽입시 프로브와 평행하게 진행하였으며 뼈에 부딪히는 느낌이 들 때까지 진행하였다. 초음파 상 바늘이 후관절에 도달한 후 2% 리도카인과 텍사메타손 혼합물을 0.5~1ml 주입하였다(Fig 1).

시술은 숙련된 한 명의 술자에 의해 이루어졌으며, 최대한 동일 부위에 주사가 되도록 하였고, 후관절에 삽입하는 느낌을 감각한 후 영상에서 주사바늘의 방향을 확인하고 약물의 투여를 하였다. 외래에서 차단술 소요시간(시술탁자에 앉은 시간부터 탁자에서 내려올 때 까지)을 측정하였다. 평균 시술 시간은 5분 32초이며, 최대 7분 55초에서 최소 4분 10초까지 변이는 있었다. 시술은 대개 2일~3일 정도의 간격으로 시행하였으며, 총 횟수는 3회를 넘지 않았다.

2) 투시기하 후관절 차단술

방사선 테이블 위에 환자의 체위를 복와위로 눕힌 후 방사선 투시하에 추체의 후관절을 확인하여, 1% Lidocaine을 사용하여 국소마취를 시행하였다. 이후 21 gauge 척추 천자 바늘(spinal needle)을 척추체에 도달될 때까지 삽입한 후 방사선 투시하에 척추 천자바늘이 후관절에 정확히 들어가는 것을 확인하였으며, 필요한 경우 조영제를 후관절강 내에 주입하여 후관절 조영술을 시행하였다. 척추 천자바늘이 후관절에 정확히 위치됨을 확인 후 Depomedrol 1cc(40 mg) 혹은 Methylprednisolone acetate suspension(Depo-medrol) 1cc 와 1% Lidocain 혹은 procaine 1cc를 혼합하여 후관절강 내에 주입하였다.

3. 결과 판정

임상적 통증평가 및 일상생활 수행능력 평가를 시술 전, 3개월후, 1년뒤 외래 방문시 조사하였다. 임상적 통증평가는 VAS

score, Kim's criteria를 이용하였다. 일상생활 수행 능력평가는 ODI score, Physician's global assessment(PhyGA)(subjective), Patient's global assessment(PaGA)(Objective)를 이용하여 평가하였다. 각각은 시행 전 충분히 설명하고, 정확한 기입을 하도록 설명자 보조 하에 시행 되었다. 또한 시술 후 발생된 합병증 및 주사에 대한 부작용에 대한 내용도 조사하였다. 추가적으로 이 환 질환별로 통증 호전의 정도를 조사하였다.

4. 통계 방법

본 연구의 수집된 자료는 SPSS 11.0 프로그램을 이용하여 분석 하였다. 집단 내 분석에서는 연구 대상들의 시술전과 시술후의 임상적인 각 항목의 평균점수 차이를 알아 보기 위해 대응표본(paired-sample) t-test 를 시행 하였고, 집단 간 분석에서는 연구 대상들의 시술전 임상적인 각 항목의 평가 점수를 공변인으로 통제한 후 시술후의 임상적인 각 항목의 평가 점수에 대해 분산분석(ANOVA)을 이용하여 각 통계 결과의 P value이 0.05 미만인 것을 유의한 것으로 하였다.

결과

1. 임상적 통증 평가

양군간의 임상적 호전 정도를 비교하였을 때, 초음파 후관절 차단술군에서 시행 전 VAS score가 7.75 ± 1.5 에서 3개월째 3.75 ± 2.7 , 1년 추시상 4.47 ± 2.4 로 투시기하 후관절 차단술군에서 시행 전 VAS score가 7.81 ± 1.4 에서 3개월째 3.76 ± 2.9 , 1년 추시

상 4.39 ± 2.6 로 보존적 치료군에서 7.87 ± 1.3 에서 3개월째 5.58 ± 2.5 , 1년 추시상 6.24 ± 2.1 보다 유의한 호전 소견 보이며, Kim's criteria는 초음파 후관절 차단술군에서 시행 전 1.72 ± 0.4 에서 3개월째 3.18 ± 0.5 , 1년 추시상 2.97 ± 0.6 로 투시기하 후관절 차단술군에서 시행 전 1.71 ± 0.5 에서 3개월째 3.19 ± 0.4 , 1년 추시상 3.04 ± 0.7 로 보존적 치료군의 1.72 ± 0.4 에서 3개월째 2.41 ± 0.6 , 1년 추시상 2.08 ± 0.4 보다 초음파 후관절 차단술군과 투시기하 후관절 차단술군이 유의하게 호전된 결과를 보였으며, 양군간의 유의한 차이는 보이지 않았다(Table 1).

2. 일상생활 수행 능력 평가 결과

ODI score의 경우 초음파 후관절 차단술군이 시행 전 58 ± 8.47 점에서 3개월째 73 ± 7.68 점, 1년 추시상 71 ± 8.82 점으로, 투시기하 후관절 차단술군이 시행 전 57 ± 9.32 점에서 3개월째 72 ± 8.68 점, 1년 추시상 71 ± 7.82 점으로 보존적 치료군이 56 ± 7.45 점에서 3개월째 61 ± 7.88 점, 1년 추시상 59 ± 8.33 점으로 초음파 후관절 차단술군과 투시기하 후관절 차단술군이 유의하게 호전된 결과를 보였으며, 양군간의 유의한 차이는 보이지 않았다($P < 0.05$).

Patient's Global Assessment상에서 초음파 후관절 차단술군이 2.46 ± 0.65 에서 3개월째 1.02 ± 0.30 , 1년 추시상 1.25 ± 0.66 점으로, 투시기하 후관절 차단술군이 2.51 ± 0.65 에서 3개월째 1.11 ± 0.40 , 1년 추시상 1.23 ± 0.74 점으로, 보존적 치료군의 경우 시술 전 2.54 ± 0.66 에서 3개월째 1.76 ± 0.84 , 1년 추시상 1.56 ± 0.44 점으로 초음파 후관절 차단술군과 투시기하 후관절 차단술

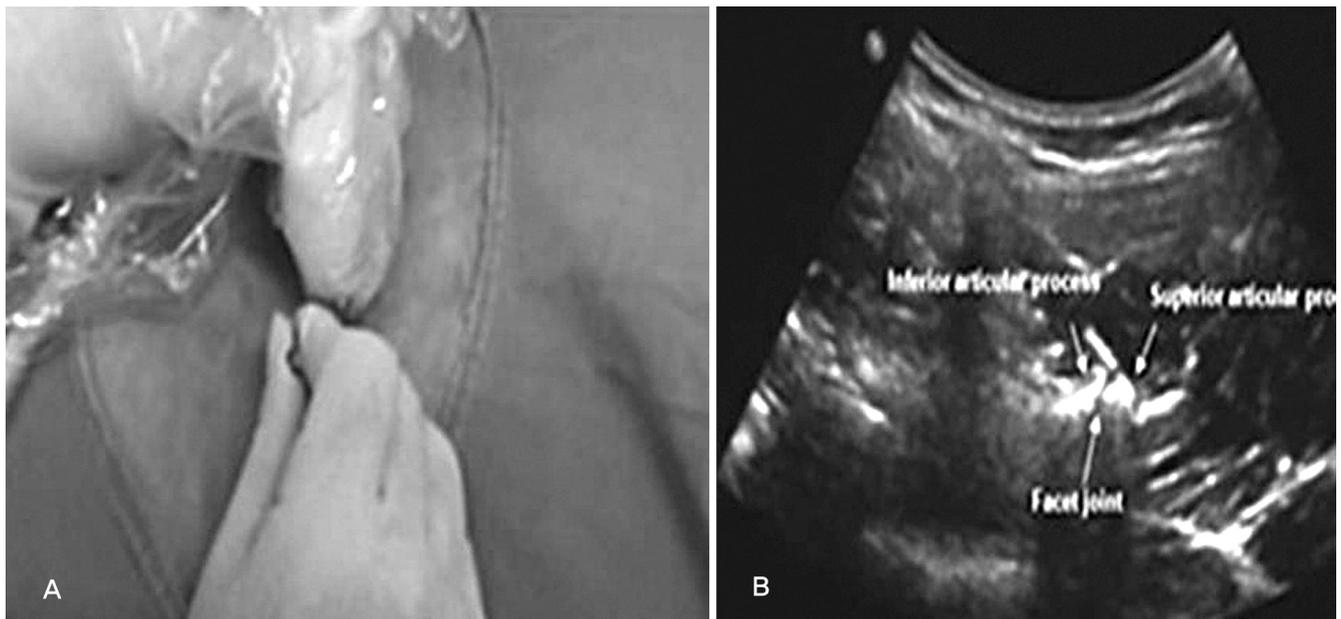


Fig. 1. All the procedures were performed with the patient in the prone position. **(A)** location of the needle at superiolateral edge of the lateral facet. **(B)** Sonography show facet joint injection.

Table 1. VAS and Kim's Criteria in Each Group.

A. Comparative table of reduced range of VAS score in conservative treatment group & ultrasono-guide facet joint block group.

	Before	3 months F/U	1 year F/U
US guided facet joint injection group (N=27)	7.75 ± 1.5	3.75 ± 2.7	4.47 ± 2.4
Fluoroscopy guided facet joint injection group (N=27)	7.81 ± 1.4	3.76 ± 2.9	4.39 ± 2.6
Conservative Tx with medication (N=32)	7.87 ± 1.3	5.58 ± 2.5	6.24 ± 2.1
Injection VS conservative Tx P-value	0.012	0.021	0.015

B. Comparative table of reduced range of *Kim's Criteria in conservative treatment group & ultrasono-guide facet joint block group.

	Before	3 months F/U	1 year F/U
US guided facet joint injection group (N=27)	1.72 ± 0.4	3.18 ± 0.5	2.97 ± 0.6
Fluoroscopy guided facet joint injection group (N=27)	1.71 ± 0.5	3.19 ± 0.4	3.04 ± 0.7
Conservative Tx with medication (N=32)	1.72 ± 0.4	2.41 ± 0.6	2.08 ± 0.4
Injection VS conservative Tx P-value	0.012	0.018	0.012

*Kim's Criteria was converted Score :Poor-1(point), Fair-2(point), Good-3(point), excellent-4(point)
Mean ± SD, N= Number of patients, (P-value<0.05)

군이 유의하게 호전된 결과를 보였으며, 양 군간의 유의한 차이는 보이지 않았다(P<0.05).

Physician's Global Assessment상에서 초음파 후관절 차단술 군이 경우 시술 전 2.53±0.50에서 3개월째 1.13±0.23, 1년 추시상 1.32±0.48로 투시기하 후관절 차단술군이 시술 전 2.55±0.56에서 3개월째 1.16±0.42, 1년 추시상 1.31±0.51로, 보존적 치료군은 2.62±0.50에서 3개월째 1.62±0.21, 1년 추시상 1.51±0.35로 초음파 후관절 차단술군과 투시기하 후관절 차단술군이 유의하게 호전된 결과를 보였으며, 양 군간의 유의한 차이는 보이지 않았다(P<0.05) (Table 2).

시술을 시행 후 1예에서 일시적인 요통의 악화를 호소하였으나 시술 1-2일 후에 호전되었다. 다른 합병증 및 후유증은 관찰되지 않았다.

고찰

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

후관절의 통증이 발생하는 기전은 다음과 같다. 첫째, 골 관절염에서와 마찬가지로 후방 관절의 관절 연골의 손상에 의하여

발생하거나.¹⁰ 둘째, 퇴행성 변화가 진행함에 따라 후관절의 골 관절염이 진행되고, 이에 따른 활액막의 비후와 연관되어 관절이 불안정하여 지고 신경을 압박하여 발생하거나.¹¹ 셋째, 후방 관절 내에 존재하는 관절액(synovial fluid)의 흐름이 막혀서 발생하거나 활액낭에 의하는 것으로 추정되고 있다.¹²

1976년 "Mooney와 Robertson"¹³가 후관절 증후군을 명명한 이래 후관절이 하부요통 및 좌골신경통의 원인으로 생각되어 많은 연구가 이루어졌으며 1956년 Pedersen¹³이 동 척추신경에 대한 보고에서 후관절이 요통의 원인이 된다고 주장하였다. Hirsch¹⁴과 Kellergren¹⁵은 후관절에 고농도 생리 식염수를 이용한 동통 유발을 통해 이 증후군을 증명하고자 하였고, 근래에 Mooney¹⁶는 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 Rees¹⁷는 절단술, Shealy¹⁸는 전기감작술(Radio-frequency cauterly techniques), Silvers HR¹⁹는 10% Phenol을 이용한 탈감작을 각각 시도하였다. 이와 같이 많은 연구자들이 후관절에서 기인하는 요통을 치료하고자 여러 가지 방법을 시도해 왔고 진단 및 치료 목적으로 스테로이드 및 국소마취제의 후관절 내 투여를 시도하여 왔다.

그러나, 기존의 투시장치하 후관절 차단술은 외래에서 시행하기에 몇 가지 단점을 가지고 있다. 첫째, 공간을 많이 차지한다는 점이고, 둘째, 방사능 조사가 있다는 점이며, 셋째, 시술 장비의 가격적인 측면, 넷째, 접근성이다. 비록 투시장치에서 발생하

Table 2. Functional Assessment Evaluated by Oswestry Disability Index, Patient's Global Assessment and Physician's Global Assessment.
A. Oswestry Disability Index

ODI	Before	3 months F/U	1 year F/U
US guided facet joint injection group (N=27)	58 ± 8.47	73 ± 7.68	71 ± 8.82
Fluoroscopy guided facet joint injection group (N=27)	57 ± 9.32	72 ± 8.68	71 ± 7.82
Conservative Tx with medication (N=32)	56 ± 7.45	61 ± 7.88	59 ± 8.33
Injection VS conservative Tx P-value	0.012	0.02	0.032

B. Patient's Global Assessment

Patient's Global Assessment	Before	3 months F/U	1 year F/U
US guided facet joint injection group (N=27)	2.46 ± 0.65	1.02 ± 0.30	1.25 ± 0.66
Fluoroscopy guided facet joint injection group (N=27)	2.51 ± 0.65	1.11 ± 0.40	1.23 ± 0.74
Conservative Tx with medication (N=32)	2.54 ± 0.66	1.76 ± 0.84	1.56 ± 0.44
Injection VS conservative Tx P-value	0.024	0.024	0.033

C. Physician's Global Assessment

Physician's Global Assessment	Before	3 months F/U	1 year F/U
US guided facet joint injection group (N=27)	2.53 ± 0.50	1.13 ± 0.23	1.32 ± 0.48
Fluoroscopy guided facet joint injection group (N=27)	2.55 ± 0.56	1.16 ± 0.42	1.31 ± 0.51
Conservative Tx with medication (N=32)	2.62 ± 0.50	1.62 ± 0.21	1.51 ± 0.35
Injection VS conservative Tx P-value	0.013	0.022	0.032

Mean ± SD, N= Number of patients, (P-value<0.05)

는 방사능의 양이 많지 않다고 하더라도 피폭의 가능성을 없애는 것은 바람직한 일이다. 초음파를 이용한 후관절 차단술은 시술을 받는 환자뿐만 아니라 시술자에게도 방사능의 피폭이 없다는 것을 뜻하며, 그동안 금기로 분류되어 왔던 임신환자의 경우에서도 시술이 가능할 수 있다. 또한 고가이었던 기존의 장비들과 비교해서 상대적으로 중가이며, 외래 진료 중 언제든지 쉽게 차단술을 시행할 수 있었다.

무엇보다 투시장치하 후관절 차단술은 일반적으로 continuous mode로 시행되는데, continuous mode는 초당 30회의 영상을 얻게 되며, 일반적인 정형외과영역에서 사용하는 투시관절하 피폭량보다 투시기하 후관절 및 신경차단술의 피폭량이 높을 수 있어 더욱 주의를 요할 것이다.²⁰⁾

물론 초음파의 경우 연부조직이나 근육보다는 뼈의 저항값(acoustic impedance)이 높기 때문에 뼈 구조물의 조영에 유용한 수단은 아니다. 따라서 척추 구조물에 관한 초음파와 관련된 연구도 비교적 최근에 시작 되었다. Kirchmair 등은^{21,22)} 초음파 유도하 요신경총 차단에 관한 두 가지 연구에서 후방척추구조물과 차단에 관한 가능성을 보여주었고, 그 후 본격적인 초음파 유

도하 후관절 차단술을 위한 내측지 차단에 대한 연구들이 이루어졌으며,^{9,23)} 초음파 유도하 후관절 차단술을 위한 후관절강 내 차단 방법에 대한 연구도 전산화 단층 촬영 도움하에 연구되었다.²⁴⁾ 저자들도 이전 연구에서 초음파와 자기공명 영상검사서 해부학적 구조물의 측정을 시도하였으며, 초음파로 거리를 측정시 환자의 등에 가해졌던 음향 소식자(acoustic probe) 자체의 압력에 의한 거리의 오차나 자기공명영상 검사시 환자의 양와위 자세에 의한 거리의 오차, 관찰자간 혹은 관찰자 내 오차 등이 고려 되어져야 하나, 초음파로도 유의한 계측 결과를 얻었다.²⁵⁾

이에 본 저자들은 만성적인 요통을 호소하는 환자에서 Helbig와 Lee가⁹⁾ 제시한 서혜부나 허벅지 통증을 동반한 요통이 있는 경우를 30점, 척추 주위 국소적 압통이 존재하는 경우 20점, 신전과 회전시 통증이 유발되는 경우 30점, 이에 상응하는 방사선학적 변화가 있는 경우를 20점, 통증이 무릎 아래로 내려가는 경우를 -10점으로 합산하여 60점이 넘는 경우 외래에서 초음파를 이용하여 후관절 차단술을 시행하였으며, 투시기하 후관절 차단술과 차단술을 시행하지 않고 약물 투여만 한 군을 비교대상으로 하였다. 그 결과 초음파 차단술군과 투시기하 차단술군이

보존적 치료군보다 VAS 및 Kim's score의 유의한 호전을 보였으며($P<0.05$), 또한 측정된 ODI test, Patient's Global Assessment, Physician Global Assessment 에서도 초음파 차단술 군과 투시기하 차단술군이 더 많은 호전을 얻었다($P<0.05$).

단, 후관절 증후군에 대한 정의가 명확치 않아 영상자료와 병력청취를 바탕으로 하여 후관절 기원의 통증으로 사료되는 환자를 대상으로 하였으며, 문헌등을 참고하여 특이 이학적 검사상의 양성 소견의 환자를 대상으로 하였다. Lippitt등은²⁶⁾ 후관절 증후군의 임상적 증상으로 1) 고관절 및 둔부 통증, 2) 슬관절 상부의 통증, 3) 아침 혹은 비 활동 시 하요부의 강직 4) 이상감각의 호소가 없음으로 정리 하였고, 그 징후로는 1) 국소적인 척추 주위 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. 다만 이러한 기준에 의한 후관절 증후군을 진단하는 것은 아직 명확한 진단이라고는 할 수 없으며, 일부에서 시행되고 있는 후관절 조영술도 아직 후관절 증후군을 명확히 진단하는 방법이라고는 할 수 없다.

본 연구는 만성 요통 환자를 대상으로 후관절 차단술을 시행한 군과, 보존적 치료를 시행한 군을 비교하여 후관절 차단술의 효과를 알아보려고 하였다. 단, 본 연구는 후관절 차단술 시행 후 NSAIDs 투여와 물리치료가 시행되어 독립적인 후관절강 내 주사요법 효과 평가를 방해하는 요소들의 제한이 잘 이루어지지 않았다는 한계점이 있었다. 또한, 실험군이 적고, 환자 주관적 평가 항목을 사용하여 연구의 객관성이 부족한 것이 제한점이라 사료된다.

결론

만성요통을 호소하는 외래 환자군에서 초음파하 후관절 차단술은 약물을 이용한 보존적 치료군과 비교하였을 때 임상적 호전 정도에서 더 좋은 결과를 얻었으며 투시기하 후관절 차단술과 비슷한 결과를 보였다. 초음파를 이용한 후관절 차단술은 시술시 방사선적 피폭을 피할 수 있는 안전성과 시술방법의 편의성으로 개인의원의 외래에서도 유용하게 사용 가능할 것으로 사료된다.

REFERENCES

1. Mooney V, Robertson J. The facet syndrome. Clin Orthop Relat Res. 1976;115:149-56.
2. Frymoyer JW. Back pain and sciatica. N Engl J Med. 1988;318:291-300.
3. Bogduk N. International Spinal Injection Society Guidelines for the Performance of Spinal Injection Procedures.: Part 1: Zygapophysial Joint Blocks. Clin J Pain. 1997;13:285-302.
4. Gangi A, Dietemann JL, Mortazavi R, Pflieger D, Kauff C, Roy C. CT-guided interventional procedures for pain management in the lumbosacral spine. Radiographics. 1998;18:621-33.
5. Saal JS. General principles of diagnostic testing as related to painful lumbar spine disorders: a critical appraisal of current diagnostic techniques. Spine (Phila Pa 1976). 2002;27:2538-45.
6. Greher M, Scharbert G, Kamolz LP, et al. Ultrasound-guided lumbar facet nerve block: a sonoanatomic study of a new methodologic approach. Anesthesiology. 2004;100:1242-8.
7. Rauch S, Kasuya Y, Turan A, Neamtu A, Vinayakan A, Sessler DI. Ultrasound-guided lumbar medial branch block in obese patients: a fluoroscopically confirmed clinical feasibility study. Reg Anesth Pain Med. 2009;34:340-2.
8. Shim JK, Moon JC, Yoon KB, Kim WO, Yoon DM. Ultrasound-guided lumbar medial-branch block: a clinical study with fluoroscopy control. Reg Anesth Pain Med. 2006;31:451-4.
9. Eisenstein SM, Parry CR. The lumbar facet arthrosis syndrome. Clinical presentation and articular surface changes. J Bone Joint Surg Br. 1987;69:3-7.
10. Ahn MW. Degenerative Instability of the Lumbar Spine. J Korean Soc Spine Surg. 2007;14:292-304.
11. Jeon CH, Lee WI, Kang SY. Intra and Extraplinal Infected Synovial Cyst of the Lumbar Spine-Case Report. J Korean Soc Spine Surg. 1997;4:357-64.]
12. Helbig T, Lee CK. The lumbar facet syndrome. Spine (Phila Pa 1976). 1988;13:61-4
13. Pedersen HE, Blunck CF, Gardner E. The anatomy of lumbosacral posterior rami and meningeal branches of spinal nerves (sinu-vertebral nerves) with an experimental study of their functions. J Bone Joint Surg Am. 1956;38:377-91.
14. 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 orthopaedica.

- 1963;33:1-17.
15. Kellgren J. Referred Pains from Muscle. *Br Med J*. 1938;12:325-7.
 16. Mooney V. The syndromes of low back disease. *Orthop Clin North Am*. 1983;14:505-15.
 17. Rees WS. Rhysolysis of the nerves of the zygoapophyseal joints. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1983;8:118-20.
 18. Shealy CN. Facet denervation in the management of back and sciatic pain. *Clin Orthop Relat Res*. 1976;115:157-64.
 19. Silvers HR. Lumbar percutaneous facet rhizotomy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1990;15:36-40.
 20. Smith DL, Heldt JP, Richards GD, Agarwal G, Brisbane W, Chen CJ, Chamberlain J, Baldwin DD. Radiation Exposure During Continuous and Pulsed Fluoroscopy. *J Endouro*. 2012 Sep 11
 21. Kirchmair L, Entner T, Kapral S, Mitterschiffthaler G. Ultrasound guidance for the psoas compartment block: an imaging study. *Anesth Analg*. 2002;94:706-10.
 22. Kirchmair L, Entner T, Wissel J, Moriggl B, Kapral S, Mitterschiffthaler G. A study of the paravertebral anatomy for ultrasound-guided posterior lumbar plexus block. *Anesth Analg*. 2001;93:477-81.
 23. Greher M, Kirchmair L, Enna B, Kovacs P, Gustorff B, Kapral S, Moriggl B. Ultrasound-guided lumbar facet nerve block: accuracy of a new technique confirmed by computed tomography. *Anesthesiology*. 2004;101:1195-200.
 24. Galiano K, Obwegeser AA, Bodner G, Freund M, Maurer H, Kamelger FS, Schatzer R, Ploner F. Ultrasound guidance for facet joint injections in the lumbar spine: a computed tomography-controlled feasibility study. *Anesth Analg*. 2005;101:579-83.
 25. Shim DM, Kim TK, Oh SK, Lee SJ, Yang HS. Comparison of Ultrasonography and Magnetic Resonance Imaging in Measurement of Lumbar Spine Anatomic Structures. *Journal of the Korean Orthopaedic Association*. 2012;47:140-5.
 26. Lippitt AB. The facet joint and its role in spine pain. Management with facet joint injections. *Spine*. 1984;9:746-50.

외래에서 초음파를 이용한 후관절 차단술의 유용성

이석중* · 심대무†† · 김창수†† · 오성균†† · 황재선††

*서울대학교 의과대학 정형외과학교실, †원광대학교 의과대학 정형외과학교실, ††원광의과학연구소

연구 계획: Level III, 후향적 연구

목적: 만성 요통을 주소로 내원한 환자에 대하여 외래에서 초음파 후관절 차단술군과 투시기하 후관절 차단술군, 보존적 치료군으로 나누어 그 결과를 비교하였다.

선행 문헌의 요약: 초음파를 이용한 척추 후관절 주사요법에 대한 문헌 보고나 치료 효과에 대한 논문은 찾을 수 없었다.

대상 및 방법: 2009년 10월부터 2011년 3월까지 3달 이상의 요통을 호소하여 본원 외래 내원한 환자를 대상으로 하였다. 이중 수술 받은 과거력이 없고 신경근 증상을 호소하지 않는 환자에서 최소 3회 이상의 외래 진료, 1년의 투시가 가능하였던 98명의 환자를 조사하였다. 초음파 후관절 차단술을 시행한 군은 27명이었으며, 투시기하 후관절 차단술을 시행한 군은 39명, 약물 투여를 이용한 보존적 치료를 시행한 군은 32명이었다. 이에 대하여 일상생활 수행 능력 및 통증의 호전 정도에 대하여 조사하였다. 통증의 호전 정도는 시행전, 시행 후 1주 후, 4주 후, 3개월 후 외래 방문시 조사하였다. VAS score, Kim's criteria를 이용하였으며, 일상생활 수행 능력에 대하여 ODI score, Physician's global assessment(subjective), Patient's global assessment(Objective)를 이용하여 평가하였다. 통계 방법으로는 시술전과 시술후의 임상적인 각 항목의 평균 점수 차이를 알아 보기 위해 대응표본 (paired-sample) t-test 를 시행하였고, 집단 간 분석에서는 분산분석(ANOVA)을 이용하여 각 통계 결과의 P value이 0.05 미만인 것을 유의한 것으로 하였다.

결과: VAS score는 초음파 후관절 차단술군에서 치료전 7.75, 투시기하 후관절 차단술군에서 7.81, 보존적 치료군에서 7.87이었으며, 1년 추시상에서 각각 3.75, 4.39, 5.88로 호전되었다. 초음파 후관절 차단술과 투시기하 후관절 차단술을 시행한 군에서 보존적 치료군보다 VAS 및 Kim Score의 호전이 유의하게 나타났으며(P<0.05), ODI score, Physician's global assessment(subjective), Patient's global assessment(Objective)도 유의하게 호전이 있었다.

결론: 만성적 요통을 호소하는 외래 환자군에서 초음파를 이용한 후관절 차단술은 약물을 이용한 보존적 치료군과 비교하였을 때 임상적 호전 정도의 차이에서 더 좋은 결과를 얻었다.

핵심 단어: 초음파, 후관절 차단술, 만성요통

약칭 제목: 외래에서 초음파 후관절 차단술의 유용성