

경추 및 요추통증의 비수술 중재적 치료

이 재 민 | 가톨릭대학교 의과대학 서울성모병원 마취통증의학과교실

Non-operative spinal interventions for cervical and lumbar spinal pain

Jaemin Lee, MD

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Seoul St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul, Korea

요추 혹은 경추통증을 유발하는 척추질환은 개인의 활동 능력을 감소시켜 가정과 직장에서의 작업능력을 저하시키는 대표적인 질환 중 하나인데, 평생 유병률은 보고마다 달라서, 65-80%에 이른다는 통계가 있는 반면[1,2], 미국 성인의 경우 약 90%에 달한다는 보고도 있다[3]. 이렇게 높은 통증 유병률을 보이고 있는 척추질환은 통증의 발생 원인, 방사통 여부, 그리고 병태생리 등에 따라 단순한 염좌 또는 긴장, 퇴행성 척추질환과 그로 인한 퇴행성 변형, 골절을 포함한 외상성 병변, 척추나 척수의 종양, 감염, 그리고 강직성 척추염과 같은 염증성 면역질환 등으로 분류할 수 있다[4]. 그러나 통증을 유발하는 질환이나 원인이 워낙 복잡하여 자기공명영상검사나 전산화단층촬영과 같은 영상검사만으로는 진단할 수 없고, 신경학적 검사와 전기생리학적 검사와 같은 기능검사를 하더라도 확진되지 않는 경우도 많다. 또한, 만성화되면 암성 통증(cancer pain)보다 그 정도가 심한 경우도 있어 환자가 수술을 고려하는 경우도 많지만, 무차별적으로 이루어진 수술적 치료에 대한 결과는 만족스럽지 못

한 경우가 많아, 수술적 치료법은 대부분의 척추질환에서 더 이상 일차적으로 선택되는 치료법이 아니다. 성공적으로 수술을 시행하였다 하더라도 증상이 소실되지 않고 치료기간이 장시간 연장됨은 물론, 오히려 증상이 악화되기도 하므로 수술적 치료는 척추통증의 많은 원인질환 중 일부만 해결할 수 있을 뿐이라고 그 치료 개념이 변화하였다. 즉, 수술적 요법은 신경학적 이상이 진행되고 있거나 척추중재시술(spinal intervention)에 반응하지 않는 심한 통증이 동반된 경우, 감염이나 종양과 같은 심각한 상태가 확인될 경우 등에 한해 시행하는 것이 최선의 통념이다.

이러한 현실을 감안하여 이번 특집에서는 경추 및 요추통증의 비수술적 중재적 치료법을 다루었다. 그 구체적인 내용으로 첫째, 척추통증을 유발시키는 질환들 중 퇴행성 척추질환의 병태생리를 설명하고, 둘째, 비수술적 중재적 치료의 구체적이고 실제적인 내용들을 소개하며, 셋째, 다른 비수술적 중재적 치료법에 비해 간편하고 안전하면서 그 효과도 상대적으로 우수한 경막외 스테로이드요법을 설명하며, 마지막으로 방사선 노출이 큰 C형 방사선투시기를 이용하지 않고 초음파 유도 하에 시행되는 중재적 치료방법에 대해 설명하고자 한다.

퇴행성 척추질환의 병태생리는 추간판 변성에서 시작되어 척추관 협착증으로 끝난다는 점을 이해하는 것이 중요하다. 즉, 추간판 변성이 일어나면 변성된 수핵이 후방 섬유륜을 뚫고 추간판 탈출을 일으키며, 이로 인해 척추종판

Received: March 8, 2014 Accepted: March 22, 2014

Corresponding author: Jaemin Lee

E-mail: jmlee@catholic.ac.kr

© Korean Medical Association

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.

(endplate)과 척추뼈, 그리고 척추의 후방에 위치한 척추후관절(facet joint)까지 퇴행성 변화가 일어나게 된다. 이러한 퇴행성 변화가 중심 척추관이나 추간공(intervertebral foramen)을 침범하게 되면 중심성 혹은 외측성 척추관 협착증이 초래되는데, 이 척추관 협착증은 척추의 퇴행성 변화의 종착역이다[5]. 비록 추간판과 후관절이 해부학적으로는 분리되어 있으나, 어느 한 구조물에 작용하는 외력과 병소는 다른 구조물에도 영향을 주며, 어떤 손상이 특정 레벨에서 발생하면 위쪽과 아래쪽 구조물도 영향을 받게 되기 때문에 결과적으로 추간판 변성이 후관절의 퇴행성 변화를 일으키고, 후관절의 퇴행성 변화는 관절의 불안정성과 골관절의 비대를 유발하며, 비대해진 골관절로 인해 척추관 및 추간신경관이 좁아지고 신경근을 압박하는 척추관 협착증이 초래된다. 다시 말해, 후방관절증이나 척추관 협착증 같은 척추통증의 원인 질환들이 추간판의 손상과 퇴행에 의해 유발되므로, 추간판 손상과 퇴행이 척추통증의 가장 근본적인 문제로 볼 수 있다. 본 특집의 저자는 이러한 추간판성 척추통증의 원인을 추간판 탈출에 의한 기계적인 압박과 수핵 내용물에 의한 염증반응으로 구분하여 설명하고 있으며, 추간판성 척추통증에 대한 비수술적 치료로서 경피적 추간판내감압술, 경피적 수핵성형술 등을 언급하고 있다.

본 특집에서는 현재 임상에서 실제로 이루어지는 요추 및 경추통증에 대한 비수술적 중재적 치료로서 요추 및 경추의 내측지신경차단술(medial branch block), 내측지에 대한 고주파신경절리술(Radiofrequency neurotomy [RF] neurotomy), 후궁사이(interlaminar) 혹은 선택적 경막외신경차단술, 후관절주사(facet joint injection), 천장관절차단술, 외측 천골 신경에 대한 고주파신경절리술, 골간인대차단술, 추간판자극술, 고주파수핵성형술(RF nucleoplasty), 고주파섬유성형술(RF annuloplasty) 및 경피적 경막외강신경성형술 등에 관해 자세히 기술하고 있다. 이러한 척추중재시술이 성공하려면 세 가지 요소들이 단계적으로 이루어져야 하는데, 먼저 병력 청취, 신경학적 검사, 그리고 통증 차트 작성을 통해 정확한 통증 가설을 수립하여야 한다. 이러한 통증 가설 수립 과정을 통해 환자의 통증이 체성 통증(somatic pain)인지 신경근성통증(radicular pain)인지

를 구분할 수 있음은 물론, 시각적통증지수(visual analogue scale)를 근거로 약물치료나 운동치료를 시도할 지, 척추중재시술을 시도할 지, 아니면 수술을 고려해야 할 지를 결정할 수 있다[6]. 다음으로 이러한 정보를 바탕으로 진단적 목적의 신경차단술(diagnostic pain block)을 시행하여 확진하고, 마지막으로 위에 언급한 여러 가지 방법의 척추중재시술을 시행한다. 저자는 척추중재시술 전 준비 사항으로서 금식, 복용 약물 중단, 시술 중 환자 감시장치, 올바른 바늘 사용법, 올바른 국소마취제와 조영제의 선택, 방사선 노출을 최소화하기 위한 방법, 그리고 시술 후의 관리에 대해서도 구체적인 정보를 제공하고 있다.

경막외 스테로이드요법은 급성기의 방사통을 치료하는데 있어 그 효과가 뛰어나고 장기간의 약물 복용이나 주사로 인한 위장관계의 합병증을 감소시키며, 수술적 치료에 비해 상대적으로 간편하고 안전하기 때문에, 고령 등으로 수술적 치료가 어려운 환자나 보존적 치료를 원하는 환자에게 유용하게 시도될 수 있는 방법으로 인정되고 있는데 [7], 그 약리학적 효과는 염증성 반응이 있는 신경근 및 그 주위 조직에 직접 작용하여 강력한 소염작용을 발휘함으로써 이루어진다. 따라서 일반적으로 기계적 인자가 아닌 생화학적 인자, 즉 phospholipase A2와 prostaglandin E2가 매개된 염증반응에 의한 통증을 완화시키기 위한 방법으로 사용되는데, C-fiber의 신경전도를 억제시켜 중추신경으로의 신경전도를 차단하여 통증의 감소를 가져오는 효과도 있다[8,9]. 그러나 협착증과 같은 만성적인 질환에서 빈번히 투여할 경우, 쿠싱증후군이나 척추감염 등의 부작용을 드물지 않게 유발시킨다. 따라서 약물의 용량 및 횟수를 적절히 제한하여 시술하는 것이 중요하다고 저자는 강조하고 있다.

마지막으로 본 특집에서는 투시검사 대신 초음파를 이용한 중재적 치료방법들에 관해 소개하고 있다. 초음파영상 단독으로는 약물이 어떻게 퍼져나가는 지 파악하기 어렵고, 신경근 주위의 작은 혈관까지 모두 관찰하는 것이 어려우므로 약물의 퍼짐과 혈관 내 주사 여부를 확인하기 위해 조영제를 사용한 투시영상을 초음파와 함께 사용해야 할 경우도 있다는 한계점은 분명히 있다. 그러나 초음파는 신경이나 중간

크기 이상의 혈관의 영상을 얻을 수 있어 신경 내 주입이나 중간 크기 이상의 혈관 천자 혹은 장기의 천자를 줄일 수 있고, 무엇보다 방사선 노출이 없고 장소의 제약이 적다는 장점으로 인해[10] 초음파를 이용한 중재시술 영역은 점차 확대될 것으로 기대한다.

척추통증에 대한 올바른 이해를 바탕으로 신경차단술이나 척추중재시술을 적합하게 시행한다면 척추통증의 치료대상을 넓힐 수 있음은 물론, 다소 무차별적으로 과도하게 성행하고 있는 척추수술의 빈도도 줄일 수 있을 것이다. 또한 환자로 하여금 불필요한 침습적 치료나 근거 없는 보존적 치료를 받지 않도록 하여 치료효과를 높이고 과도한 의료비 상승을 억제할 수 있을 것이다. 그러므로 경추 및 요추통증의 올바른 비수술 중재적 치료의 임상 적용은 매우 의미 있는 일이다. 한편, 요추 혹은 경추통증을 유발하는 척추질환은 일생을 거쳐 일어나는 '기계적 손상'에 대한 생물학적 치유의 끝없는 반복의 과정이기에 척추통증은 어떤 한 순간에 갑자기 발생한 증상이 아니라 반복적인 손상, 치료 과정을 거쳐서 발현되는 증상임을 이해하고, 한 번의 시술 또는 수술로 척추통증을 완전히 해결할 수 있다는 잘못된 믿음을 버려야 한다는 것이 일선에서 종사하는 의사들의 공통된 의견임을 주지해야 할 것이다.

ORCID

Jaemin Lee, <http://orcid.org/0000-0224-7141>

REFERENCES

1. Bovim G, Schrader H, Sand T. Neck pain in the general population. *Spine (Phila Pa 1976)* 1994;19:1307-1309.
2. Walker BF. The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998. *J Spinal Disord* 2000; 13:205-217.
3. Patel AT, Ogle AA. Diagnosis and management of acute low back pain. *Am Fam Physician* 2000;61:1779-1786.
4. Jarvik JG, Deyo RA. Diagnostic evaluation of low back pain with emphasis on imaging. *Ann Intern Med* 2002;137:586-597.
5. Hicks GE, Morone N, Weiner DK. Degenerative lumbar disc and facet disease in older adults: prevalence and clinical correlates. *Spine (Phila Pa 1976)* 2009;34:1301-1306.
6. Jung JH, Kim HI, Shin DA, Shin DG, Lee JO, Kim HJ, Chung JH. Usefulness of pain distribution pattern assessment in decision-making for the patients with lumbar zygapophyseal and sacroiliac joint arthropathy. *J Korean Med Sci* 2007;22: 1048-1054.
7. Vroomen PC, de Krom MC, Slofstra PD, Knottnerus JA. Conservative treatment of sciatica: a systematic review. *J Spinal Disord* 2000;13:463-469.
8. Jinkins JR, Whittemore AR, Bradley WG. The anatomic basis of vertebrogenic pain and the autonomic syndrome associated with lumbar disk extrusion. *AJR Am J Roentgenol* 1989;152:1277-1289.
9. Johansson A, Hao J, Sjolund B. Local corticosteroid application blocks transmission in normal nociceptive C-fibres. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990;34:335-338.
10. Obernauer J, Galiano K, Gruber H, Bale R, Obwegeser AA, Schatzer R, Loizides A. Ultrasound-guided versus computed tomography-controlled facet joint injections in the middle and lower cervical spine: a prospective randomized clinical trial. *Med Ultrason* 2013;15:10-15.