

류마티스 환자에서 흉요추부의 경막 외 판누스에 의해 발생한 하지 마비

손흥문 • 유재원 • 박상수[✉] • 박형석

조선대학교 의과대학 정형외과학교실

Thoracolumbar Epidural Pannus Causing Paraplegia in Rheumatoid Arthritis

Hong Moon Sohn, M.D., Jae Won You, M.D., Sang Soo Park, M.D.[✉], and Hyung Seok Park, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Chosun University School of Medicine, Gwangju, Korea

Rheumatoid pannus involvement of the cervical spine like the atlanto-axial instability is common, but rheumatoid pannus involvement of the thoracolumbar spine is very rare. A 70-year-old woman with a 20-year medication history of rheumatoid arthritis (RA) came to a hospital because of paraparesis without trauma. Radiologic examination showed that the mass in the posterior aspect of the spinal canal of T12 to L2 was compressing the spinal cord. She underwent mass removal and posterior decompression. Histologic findings revealed lymphocytes with chronic inflammation which was seen in histologic findings of RA. Therefore, we supposed that the mass was a rheumatoid pannus and that it had caused paraparesis. We report a good result of paraparesis caused by thoracolumbar epidural pannus by RA in a patient who was treated with pannus removal and posterior decompression.

Key words: epidural pannus, paraparesis, rheumatoid arthritis

류마티스 질환은 주요 관절을 침범하는 질환으로 경추 부분의 침범은 흔하며 주로 고리 중식뼈 탈구(atlanto-axial subluxation)를 유발한다. 그렇지만 흉요추부는 류마티스 관절염으로 생기는 임상 증상은 극히 드물며 일반적으로 잘 침범되지 않는 것으로 알려져 있다.¹⁾

저자들은 류마티스 관절염 환자에게 드물게 발생하는 흉요추부의 경막 외 판누스로 인해 발생한 하지 마비 환자 1예를 경험하였고 수술적 치료를 통해 좋은 임상적 결과를 얻었기에 이에 대한 경과를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례보고

70세 여자 환자로 외상력 없이 1주일 전부터 발생한 요통 및 좌측 하지까지 내려오는 방사통으로 응급실에 내원하였다. 내원 당시 혈압 170/100 mmHg 외 활력 징후는 정상이었으며 혈액 검사상 백혈구 $9,170 \times 10^3/\mu\text{l}$, 헤모글로빈 10.1 g/dl, 적혈구 침강속도 14 mm/h, C 반응성 단백 15.4 mg/dl, procalcitonin 0.114 ng/ml 소견을 보였다. 추가적인 검사상 류마티스 인자(rheumatoid factor) 양성 (47.70 IU/ml [정상: 0-15]), anti-cyclic citrullinated peptide (CCP) antibodies (Ab) 양성 (>300 U/ml [정상: 0-5]), anti-nRNP/Sm antibody +/- 소견을 보였으며 그 외 이상 소견은 없었다. 과거력상 20년 전부터 류마티스 질환으로 개인병원에서 항류마티스 약 leflunomide 20 mg, 코티코스테로이드 deflazacort 6 mg, 진통제 tramadol을 복용하고 있었으며 이 외에 고혈압, 천식, 고지혈증으로 약을 복용하고 있었다.

Received September 4, 2014 Revised October 23, 2014

Accepted December 1, 2014

[✉]Correspondence to: Sang Soo Park, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Chosun University Hospital, 365 Pilmun-daero, Dong-gu, Gwangju 501-717, Korea

TEL: +82-62-220-3147 FAX: +82-62-226-3379 E-mail: www.pibak@daum.net

*This study was supported by research fund from Chosun University Hospital, 2014.

환자는 내원 1년전 요추 2-3-4-5번의 척추관 협착증으로 타 병원에서 요추 2-3-4번에 대해 후외방 유합술, 요추 4-5번에 대해 후 외방 체간 유합 수술을 받았다. 술 후 walker 보행만 가능한 상태에서 내원 7개월전 미끄러 넘어지면서 요추 1번의 압박 골절 발생하여 척추체 성형술 시행받은 후 재활치료하며 목발 보행까지 가능하였던 환자였다.

하지만 내원 당시 환자는 심한 통증으로 우측으로 측와위만 가능하였으며 시행한 신체 검사상 감각은 정상이었으나 운동 기능은 감소되어 있는 상태였다(슬관절의 신전/굴곡 등급 IV/IV, 양 족관절의 신전 등급 II, 양 엄지 발가락의 신전 등급 II, 양 족관절의 굴곡 등급 IV). 시행한 단순 방사선 검사상 척추 측만증이 동반된 퇴행성 변화가 관찰되고 흉추 12번, 요추 1번의 압박 골절이

관찰되며 요추 1번의 척추성형술이 시행되어 있으나 시멘트 주변으로 공기 음영(air signal)이 관찰되고 있으며 척추 후만증의 변화가 관찰되었다. 또한 요추 2번에서 요추 5번까지 후방 나사가 고정되어 있었고 요추 4-5번 사이에 케이지(cage)가 관찰되고 있으며 나사의 이완이나 막대(rod)의 파손은 보이지 않았다(Fig. 1).

요추에 대한 컴퓨터 단층 촬영상 종괴가 흉추 12번부터 요추 2번까지 척추관 후방에서부터 요추 1-2번의 우측의 후관절막까지 연결되어 있으며 이 종괴가 척수를 누르고 있는 것이 관찰되었다(Fig. 2). 자기 공명 영상 촬영상 T1 강조 영상 및 T2 강조 영상에서 저신호 강도(low intensity)를 보이고 조영 증강이 되지 않는 종괴가 척수를 누르고 있는 것이 관찰되었으나 척수 신호 강도의 변화는 없었다(Fig. 3). 이에 척추관 후방에 세로로 위치한 종괴에 의해 환자의 증상이 유발되었을 것이라 생각하고 종괴에 대한 제거 및 감압술 후 추가적인 척추의 안정성을 위해 척추 유합술을 시행하기로 하였다.

이전에 삽입되어 있던 요추 2-3-4번의 나사를 제거하고 흉추 11번부터 요추 2번까지 척추 후궁 절제를 시행하자 흉추 12번부터 요추 2번까지 척추관 후방에 석회분말(chalk like) 같은 물질이 관찰되었으며(Fig. 4) 이는 요추 1-2번의 우측의 후관절막까지 연결되어 있었다. 이를 제거 후 흉추 12번부터 요추 2번까지 후방 기구 삽입술 및 후방 유합술을 시행하였으며 제거한 종괴에 대해 조직검사를 의뢰하였다. 조직검사 결과 주변의 만성적인 염증 소견을 동반한 작은 골 조각과 전체적으로 퇴행성 관절염에서 관찰되는 윤활막염과 같은 만성적인 염증이 동반되어 있었으며 주로 림프구가 관찰되었다(Fig. 5).

환자는 수술 직후 통증이 많이 호전되어 바로 누울 수 있었으며 하지로의 방사통도 감소하였고 양측 족관절 신전과 양측 엄지 발가락의 신전이 등급 III로 약간의 호전을 보였다. 수술 후 흉 요추 보조기 착용 하에 앉거나 보행기를 이용하여 걷기를 허용하였



Figure 1. Plain radiographs examination of the thoracolumbar spine at admission.

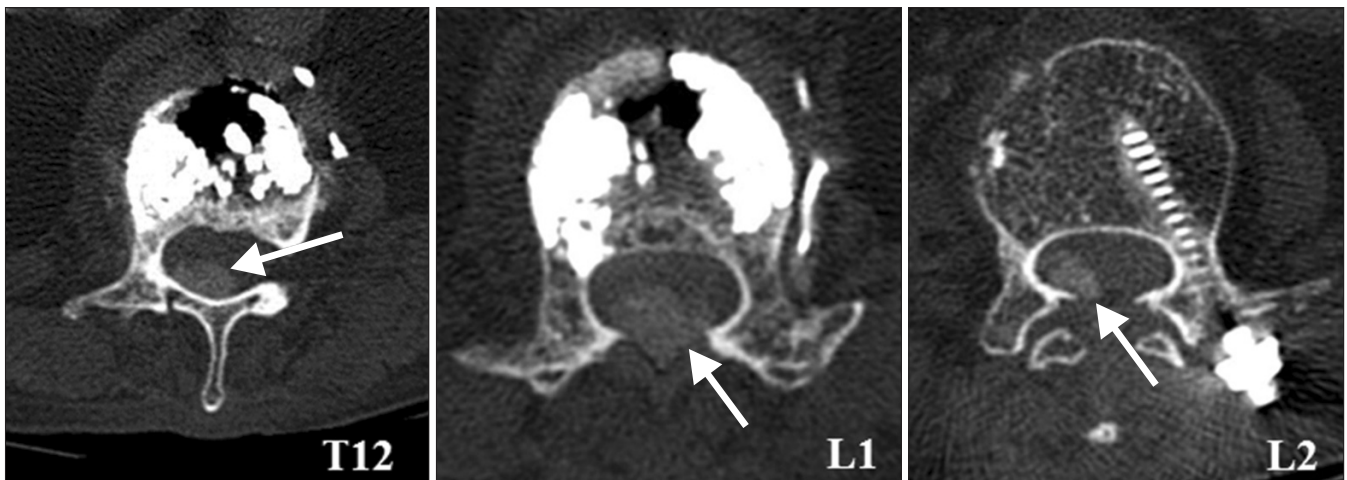


Figure 2. Axial computed tomography scans of the thoracolumbar spine. Calcified mass-like lesion in the posterior aspect of the central spinal canal of T12 to L2 resulted in compression of the spinal cord (arrow).

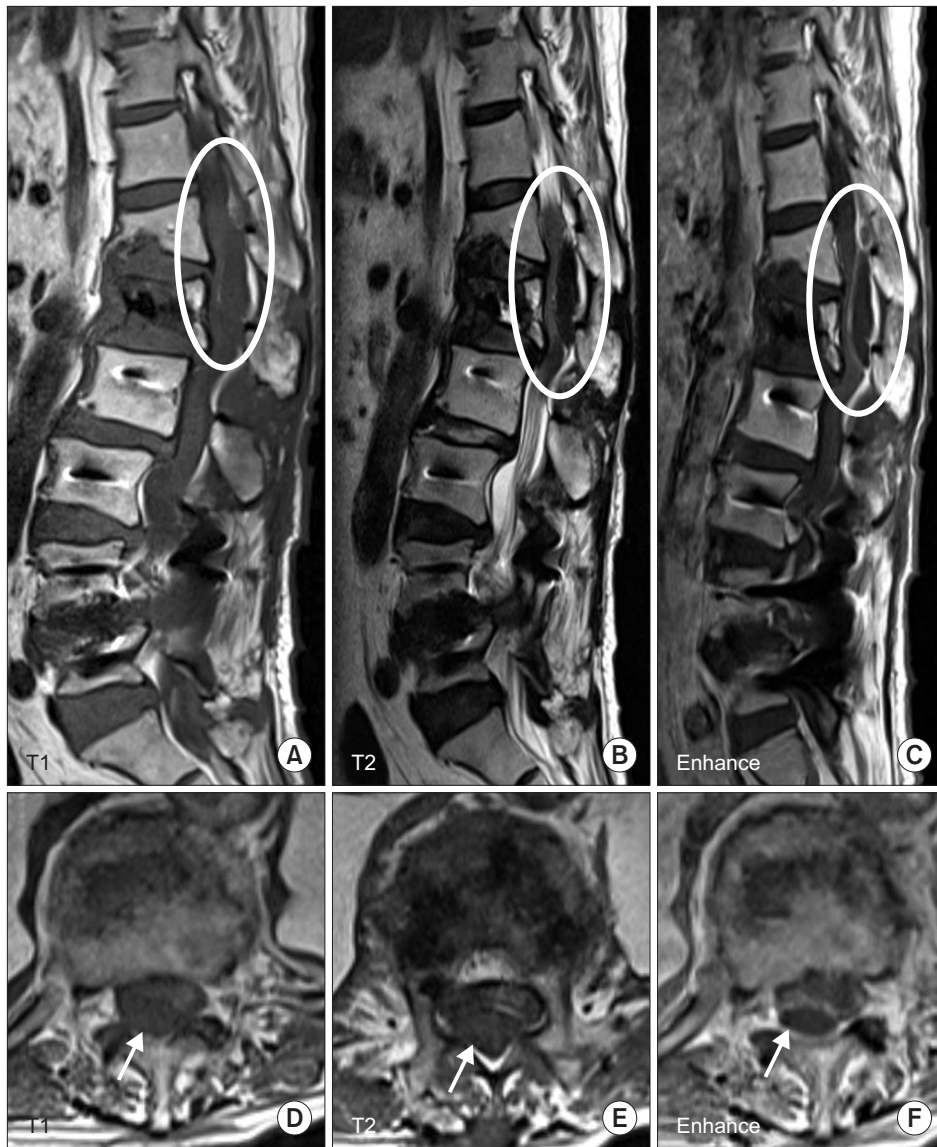


Figure 3. Magnetic resonance image. Unenhanced rod-like hypointense intensity mass in the posterior aspect of the thecal space of T12 to L1 resulted in compression of the spinal cord. (A-C) Sagittal images (circles). (D-F) Axial images (arrows).



Figure 4. Operative finding: Chalklike materials in the posterior aspect of the spinal cord of T12 to L2.

다. 환자는 지속적인 재활 치료 결과, 수술 후 1년이 경과하여 지팡이를 짚고 걸을 수 있게 되었으며 하지로의 방사통은 호전되었다(Fig. 6).

고 찰

류마티스 관절염은 만성적인 자가면역 질환으로 특히 말초 관절(peripheral joint)을 침범하고 관절 내 윤활막의 비정상적인 증식으로 판누스를 형성하여 연골 및 골의 침식을 유발한다.^{2,3)} 이러한 류마티스성 판누스는 척추를 침범하기도 하며 경추 부위를 잘 침범하여 환측추 불안정성 혹은 탈구를 유발하거나 측추골 치아돌기 주변의 판누스를 형성하여 척수를 압박하기도 한다.^{4,5)} 그러나 류마티스 관절염에서 흉요추부의 침범은 경추부와 다르게 잘 침범되지 않는다고 알려져 있다.¹⁾

류마티스성 판누스는 보통 류마티스 관절염 환자의 25%에서

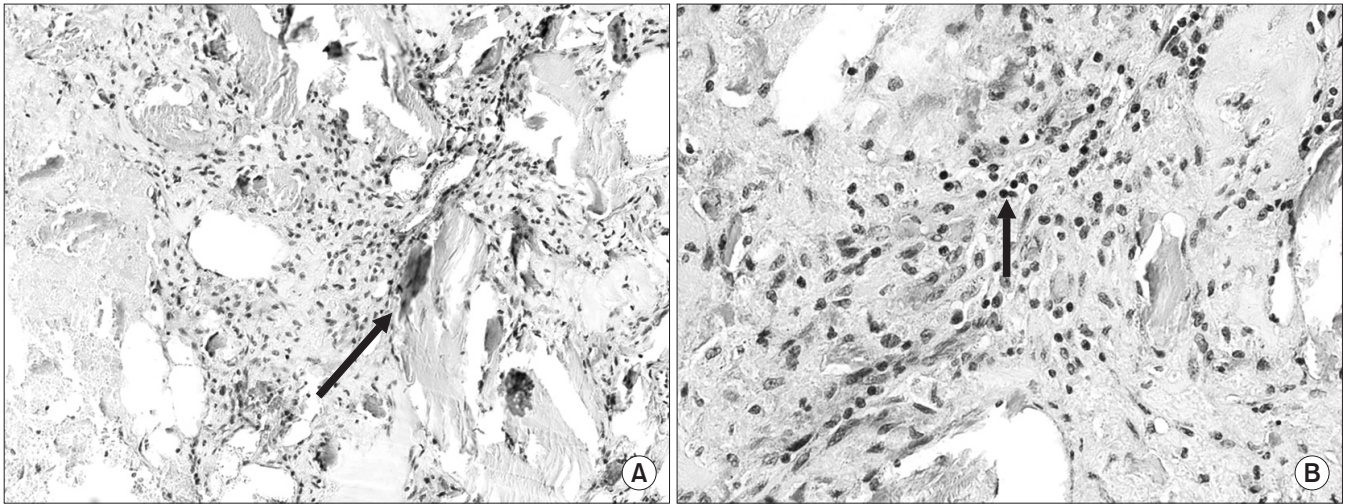


Figure 5. Histology finding of epidural mass. (A) In mid power field, eosinophilic bony chips (arrow) and stromal tissue with chronic inflammation are noted (H&E, $\times 200$). (B) In high power field, stromal tissues with chronic inflammatory cells (lymphocytes) are noted (arrow) (H&E, $\times 400$).

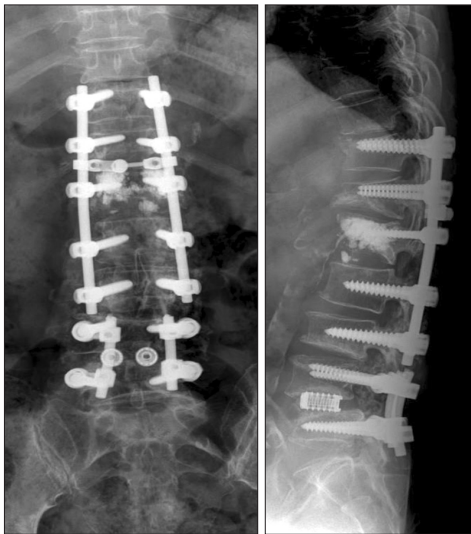


Figure 6. Plain radiographs one year after the operation.

발견이 되며 조직학적 특징은 류마티스 관절염을 앓고 있는 환자들의 윤활막의 조직학적 특성이 유사하여 단핵구들에 의한 만성 염증이 주된 소견으로서 초기에는 비분화된 단핵 세포(mononuclear cell)와 섬유모세포(fibroblast), 새롭게 형성된 모세혈관들이 관찰되고 후기에는 과사 조직과 그 주변의 단핵 세포, 대식 세포(macrophage), 혈관 결합 조직들이 관찰된다.⁶⁾

판누스가 발생하는 원인으로 류마티스 질환으로 인한 염증성 육아(granulation) 조직의 결과로 발생했다는 가설과 물리적 응력에 대한 섬유조직들의 반응으로 발생했다는 두 가지 가설이 있다.⁷⁾ 본 증례에서도 환자는 20년간 류마티스 질환으로 치료를 지속적으로 받았으며 슬관절의 심한 통증으로 관절경하 활액막 절제술을 시행받은 과거력이 있고 수술 전 시행한 혈액 검사에서

도 류마티스 인자 양성 및 47.70 IU/ml의 높은 수치, anti-CCP Ab > 300 U/ml 등은 류마티스 질환으로 인한 염증성 반응이 진행되었음을 시사하고 있다. 또한 내원 1년 전 요추부의 다발성 척추관 협착증으로 인해 요추 2-5번까지 유합술을 시행받은 후 상하 인접분절의 스트레스가 많아진 상황에서 흉추 12번과 요추 1번의 압박 골절로 척추 후만증이 진행되는 매우 심한 물리적 응력이 가해지는 상태가 발생하였다. 또한 압박 골절이 발생하여 척추체 성형술을 시행한 요추 1번 시멘트 주변으로 컴퓨터 단층 촬영 및 자기 공명 영상 촬영상 공기 음영(air signal)이 관찰되고 있으며 T1 및 T2 강조 영상 모두에서 저 신호 강도를 보이고 있어 골괴사 보다는 압박 골절의 불유합으로 판단된다. 이러한 압박 골절 후 발생한 불유합으로 인해 척추의 불안정성은 더욱 심해질 것이고 이러한 불안정성은 판누스 형성을 더욱 가속화시켰을 것으로 판단된다.

본 증례에서 판누스가 발생할 수 있는 두 가지 가설 요건을 모두 충족한 상태에서 환자는 외상력 없이 하지 마비의 증상과 심한 통증이 발생하여 응급실로 내원하였다. 시행한 컴퓨터 단층 촬영 및 자기 공명 영상 촬영상에서도 흉추 12번부터 요추 2번까지 척수를 압박하고 있는 척추관 후방의 종괴가 관찰되었으며 조직검사상 무릎의 관절염에서 관찰할 수 있는 활액막염과 같은 조직학적 소견인 만성적인 염증 소견이 관찰되었다. 이는 본 증례가 류마티스 질환 환자에서 발생한 판누스가 흉요추부를 침범하여 하지 마비를 일으킨 것으로 판단할 수 있다.

류마티스성 판누스로 인한 척수의 압박증상 발생 시 치료는 척수를 감압해주고 척추의 안정성을 도모하며 척수의 추가적인 손상을 예방하는 것이다.⁸⁾ 본 증례에서도 후방 접근법을 통해 척수를 압박하고 있는 후방 종괴를 제거한 후 척추 안정성을 도모하기 위해 후방 기기 고정술 및 후방 유합술을 시행하여 추가적인

척수의 손상을 예방하였다. 환자는 술 후 통증과 방사통의 감소 및 근력 회복이 있었으며 이는 환자의 하지 마비의 원인이 척수를 압박하고 있는 판누스로 인해 발생했음을 시사하고 있다.

일반적으로 류마티스 관절염 환자에서 경추부의 침범은 흔하고 흉요추부의 침범은 드물다고 알려져 있으나 흉요추부에도 류마티스성 판누스가 발생할 수 있으며 판누스가 척수를 압박하여 신경학적 증상을 유발할 수 있기 때문에 흉요추부의 불안정이 있거나 장기간 류마티스 질환으로 치료를 받은 환자에게는 이에 대한 주의가 필요하며 적극적인 치료가 환자의 예후에 도움이 될 것으로 판단된다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have nothing to disclose.

REFERENCES

1. Heywood AW, Meyers OL. Rheumatoid arthritis of the thoracic and lumbar spine. *J Bone Joint Surg Br.* 1986;68:362-8.
2. Taranto E, Leech M. Expression and function of cell cycle proteins in rheumatoid arthritis synovial tissue. *Histol Histopathol.* 2006;21:205-11.
3. Fujishiro M, Nozawa K, Kawasaki M, et al. Regenerating gene (REG) 1 alpha promotes pannus progression in patients with rheumatoid arthritis. *Mod Rheumatol.* 2012;22:228-37.
4. Kroft LJ, Reijnierse M, Kloppenburg M, Verbist BM, Bloem JL, van Buchem MA. Rheumatoid arthritis: epidural enhancement as an underestimated cause of subaxial cervical spinal stenosis. *Radiology.* 2004;231:57-63.
5. Shiratori K, Mennel HD, Bien S. Intraspinal pannus formation at C6 in a patient with rheumatoid arthritis causing severe cervical cord compression. A case report. *Rheumatol Int.* 2003;23:192-4.
6. Kinney WC, Scheetz RJ Jr, Strome M. Rheumatoid pannus of the cervical spine: a case report of an unusual cause of dysphagia. *Ear Nose Throat J.* 1999;78:284, 289-91.
7. Catrina AI, Trollmo C, af Klint E, et al. Evidence that anti-tumor necrosis factor therapy with both etanercept and infliximab induces apoptosis in macrophages, but not lymphocytes, in rheumatoid arthritis joints: extended report. *Arthritis Rheum.* 2005;52:61-72.
8. Rajak R, Wardle P, Rhys-Dillon C, Martin JC. Odontoid pannus formation in a patient with ankylosing spondylitis causing atlanto-axial instability. *BMJ Case Rep.* 2012;2012. doi: 10.1136/bcr.11.2011.5178

류마티스 환자에서 흉요추부의 경막 외 판누스에 의해 발생한 하지 마비

손홍문 • 유재원 • 박상수[✉] • 박형석

조선대학교 의과대학 정형외과학교실

류마티스 관절염 환자에서 경추의 환축주 불안정성과 동반된 판누스 형성은 비교적 흔히 발생하지만 흉추와 요추의 류마티스 병변은 매우 드문 것으로 보고되고 있다. 저자들은 20년간 류마티스로 치료받았던 70세 여자에게 외상력이 없이 발생한 하지 마비 증상에 대해 흉요추부(흉추 12번-요추 2번) 척추관 후방의 종괴를 확인하고 종괴에 대한 수술적 감압술 치료를 시행하였다. 조직 검사상 류마티스 관절염 때 관찰되는 만성 염증 소견과 림프세포가 함께 관찰되어 흉요추부의 경막 외 판누스에 의해 발생한 하지 마비로 생각되었다. 저자들은 류마티스 관절염 환자에서 흉요추부의 경막 외 판누스에 의해 발생한 하지 마비 환자를 수술적 감압술을 통해 좋은 치료 결과를 얻어 이에 증례 보고를 하고자 한다.

색인단어: 경막 외 판누스, 하지 마비, 류마티스 관절염

접수일 2014년 9월 4일 수정일 2014년 10월 23일 게재확정일 2014년 12월 1일

[✉]책임저자 박상수

광주시 동구 필문대로 365, 조선대학교병원 정형외과

TEL 062-220-3147, FAX 062-226-3379, E-mail www.pibak@daum.net

*이 논문은 2014년도 조선대학교병원 선택진료학술연구비에 의하여 연구되었음.