



Right Common Peroneal Neuropathy after Vaginal Delivery

Hye Sim Kang, MD

Department of Obstetrics and
Gynecology, Jeju National University
College of Medicine, Jeju, Korea

Postpartum common peroneal neuropathy is rare. Causes of peroneal neuropathy include prolonged external knee compression like lithotomy position or knee hyperflexion and epidural analgesia. We report a case of right common peroneal neuropathy after vaginal delivery. A 20-year-old nulliparous woman complained of weakness and abnormal sensation of right foot after vaginal delivery. Lumbar magnetic resonance imaging results are normal, but needle electromyography reveals abnormal spontaneous activities in right tibialis anterior and right extensor hallucis longus. These findings are suggestive of right common peroneal neuropathy with mild axonotmesis. The patient had fully recovered at 6 weeks after the delivery with conservative management include stretching and range of motion exercise. Peroneal neuropathy is rare, but understanding of the risk factor and preventive measure for peroneal neuropathy is important for delivery team.

Key Words: Common peroneal neuropathy, Vaginal birth

서론

분만 후 신경손상으로 하지에 운동 혹은 감각 신경 이상을 보이는 경우는 문헌에 따라 0.008-0.5% 정도로 보고된다.¹ 하지에서 가장 흔하게 발생하는 단일신경병증은 비골신경병증(peroneal neuropathy)이지만 산과에서는 좌골신경(sciatic nerve)이나 대퇴신경(femoral nerve)의 손상이 더 흔하게 일어난다. 비골신경손상은 비골 경부 부위가 압박을 받거나 직접적인 외상으로 인하여 발생하며 분만과 관련된 손상의 원인으로는 돌체거술 자세(lithotomy position) 혹은 무릎의 과다 굽힘(hyperflexion) 등으로 인한 오랜 시간 무릎바깥쪽의 압박, 분만통증조절을 위한 경막외 자가통증조절법(epidural patient controlled analgesia), 오랜 시간 힘주기(pushing)나 쪼그린 자세 유지 등이 원인이 될 수 있다. 저자는 특별한 위험요인 없이 분만 후 발생한 오른쪽 총비골신경손상을 경험하여 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례

20세 초산모가 임신 41주 분만 진통으로 자연분만을 위해 입원하였다. 산모는 키 147.3 cm 체중 48.6 kg (body mass index [BMI] 22.4 kg/m²; 임신 전 체중 42 kg, BMI 19.36 kg/m²)으로 이전에 수술을 받았거나 다른 질환 또는 마취 등의 기왕력은 없었고 흡연이나 음주력도 없었다. 소화가 잘 되지 않아 내과 진료를 받던 중 임신이 확인되었고, 당시 태아 크기로 임신 나이를 계산하여 35주경으로 추정하여 산전검사는 시행하지 못하고 이후 본원에서 산전 진찰하였다. 분만 전 검사는 정상소견이었고 입원 당시 산모의 활력징후는 혈압 113/67 mmHg, 맥박 88회/분, 호흡 20회/분, 체온 36.8℃로 안정되어 있었다. 산모는 진통 후 질식분만으로 3,310 g의 남아를 분만하여 외음부의 절개한 곳을 봉합한 후 회복실로 이동하였고, 신생아는 아프가 점수 1분 7점, 5분 9점으로 신생아실로 이동하였다. 분만 1기에서 분만 중

Received: 28 October 2016

Revised: 14 February 2017

Accepted: 16 August 2017

Correspondence to

Hye Sim Kang, MD
Department of Obstetrics and
Gynecology, Jeju National
University College of Medicine, 15
Aran 13-gil, Jeju 63241, Korea

Tel: +82-64-717-1820

Fax: +82-64-717-1131

E-mail: obkanghs@gmail.com

Copyright© 2017 by The Korean Society
of Perinatology

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited.

료까지 4시간 30분, 분만 2기에 45분 정도 소요되었고 경막외 자가통증조절법(epidural patient controlled analgesia)은 시행하지 않았다.

산모는 분만 후 병실에서 화장실에 가려던 중 오른쪽 발목에 힘이 빠져 걷기 힘들다고 하였다. 분만 진통 중 허리통증이 악화되면서 오른쪽 하지로 힘이 빠지는 증상이 있었다고 하였고 분만 후 허리통증은 호전되었으나 오른쪽 무릎 이하로 감각이 저하되고 저린 감각이 있다고 하였다. 신체검진상 흉-요추부 연결부(thoracolumbar junction)에 압통이 있었고 오른쪽 발처짐(footdrop)이 있었다. 오른쪽 발목관절 발등 굽힘(dorsiflexion)은 도수근력측정(Medical Research Council scale for muscle strength) 2등급, 발바닥 쪽 굽힘(plantar flexion) 4등급, 엄지발가락 신전 2등급, 굽힘 3등급으로 근력 저하소견을 보였다. 감각은 4번 요추, 5번 요추, 1번 척골 피부 분절을 따라 50/100 정도로 저하되었다. 정형외과와 협진 후 척추 병변을 감별하기 위해 요추 척추 자기공명영상(magnetic resonance imaging, MRI)을 시행하였으나 정상소견이었다. 2주 뒤 오른쪽 발목 발등 굽힘은 여전히 2등급이었으나 엄지발가락 신전은 4등급으로 근력저하는 약간의 호전을 보였다. 신경전도검사(nerve conduction study)에서 오른쪽 하지의 운동 및 신경 전도는 정상소견으로 보였고 침근전도검사(needle electrography)에서는 오른쪽 앞경골근(right tibialis anterior)과 오른쪽 긴 엄지평근(right extensor hallucis longus)에서 신경 병변을 시사하는 비자발성 활동전위(abnormal spontaneous activities)가 관찰되어 오른쪽 총비골신경 이상과 경증의 축삭 손상을 보였다(Fig. 1). 향후 경과관찰하면서 관절범위운동 및 스트레칭에 대해 교육하였고 분만 6주 뒤에 모든 증상은 호전되었다.

고찰

주산기 합병증으로 신경손상의 발생은 오래 전부터 알려져 왔으나 매우 드물게 발생한다. 대부분 하지 말초신경손상이 대부분이며 특히 좌골신경이나 대퇴신경의 손상이 가장 흔하게 발생한다.² 분만과 관련된 신경손상에 대해서 영국에서 발표한 연구에서는 48,066건의 분만에 신경학적 합병증은 19예에 불과하였고 이 중 말초신경병증은 3예였다.³ 2003년 미국에서 발표된 연구는 6,048건의 분만 중 569예로 0.92%의 발생률을 보였고, 대퇴신경마비가 42예로 가장 많이 보였다.¹ 하지 말초신경손상과 연관된 것으로는 초임부, 분만 2기의 연장, 돌제거술 자세, 오랜 시간 힘주기나 쪼그린 자세 유지, 무릎의 과다 굽힘 등으로 인한 무릎 바깥쪽의 압박, 경막 외 자가통증조절법 등이 있다. 총비골신경손상의 경우 돌제거술 자세나 힘주기 자세와의 관련성이 많은데 신경의 주행경로가 비골 목 부위 바깥쪽을 돌며 지나가므로 힘주기 과정 중 바깥쪽으로 압박을 주는 경우 발생위험이 생기는데 신경손상을 일으키기 위한 압력의 정도나 기간에 대해서는 알려진 바 없다. 또한 이를 예방하기 위해 힘주기 과정 중에서 산모가 대퇴부 뒤쪽으로 잡아도 발생한 경우가 보고되었다.⁴ 마취 혹은 통증 절과의 연관성은 그 발생 원인은 불분명하며 전신마취 혹은 경막외나 척추마취에 의해서도 발생할 수 있다. 경막외 마취 혹은 통증조절의 경우에 전신마취보다 신경손상의 발생빈도가 높는데 이는 하지의 고유감각 저하를 가져와 국소적인 압박이나 신경학적 허혈에 무감각해져 통증이나 감각 변화 등 신경손상을 인지하는 게 늦어져 손상의 가능성이 더 커지는 것으로 설명하기도 한다.⁵ 증례의 경우 분만 2기 소요시간은 45분으로 초산모의 평균 50분에 비교하면 특별

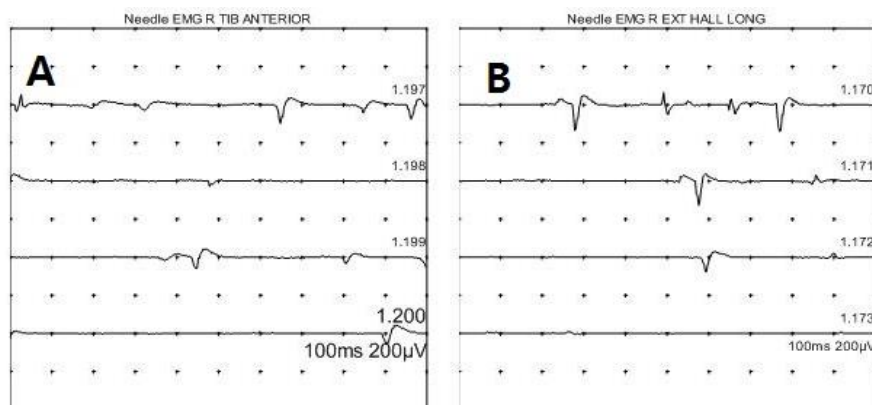


Fig. 1. Needle EMG reveals abnormal spontaneous activities in R TIB anterior (A) and R EXT HALL longus (B). These findings are suggestive of right common peroneal neuropathy with mild axonotmesis. EMG, electromyography; R TIB, right tibialis; R EXT HALL, right extensor hallucis.

히 더 길지는 않았으며 힘주기 과정이 따로 없었고 경막의 자가 통증조절은 사용하지 않았다. 따라서 초임부 이외에는 특별한 발생인자는 보이지 않았다.

총비골신경은 제3, 4 요추신경, 제1, 2 천추신경에서 나온 신경 섬유로 이루어지는데 좌골신경에서 대퇴부 원위 1/3 부위에서 경골신경과 분리되어 비골의 경부를 외측으로 돌아 하퇴의 전방 구획으로 들어간다. 비골 경부를 지나고 오른쪽 아래 뒤로 지나며 다리 외측을 지배하는 심비골신경(deep peroneal nerve)과 왼쪽 아래로 지나며 다리 앞쪽 근육을 지배하는 표재비골신경(superficial peroneal nerve)으로 나뉘게 된다. 총비골신경은 앞 경골근(tibialis anterior muscle) 및 긴 엄지뼉근(extensor hallucis longus muscle)의 운동과, 발등과 하지 앞 외측 감각을 담당하여 손상을 받을 경우 특징적인 증상은 발쳐짐 혹은 발목 배측 굴곡이 약해져 발이 끌리지 않도록 높이 들고 걷는 발쳐짐 걸음(steppage gait)이 나타날 수 있고 감각 이상은 발등에 나타나는 데 없을 수도 있다.⁶

총비골신경손상시 발쳐짐 증상과 감각 이상으로 진단을 예측할 수 있지만 다른 질환과의 감별을 위해 영상검사가 필요할 수 있으며, 신경전도검사가 신경손상의 위치와 손상 정도를 결정하고 예후를 아는 데 도움이 된다. 손상 후 검사 시기에 대해서는 2-3주 사이에 시행하는 것이 좋은 것으로 알려져 있다.⁷ 증례의 경우 발쳐짐 증상과 함께 무릎 아래로 감각 저하와 저린 감각을 호소하였다. 신체검진에서 오른쪽 발목 관절 발등 굽힘(dorsiflexion), 엄지발가락 신전능력이 저하되어 있었고 4, 5번 요추 및 1번 천골 피부분절을 따라 감각 저하 소견을 보였다. 산모가 진통 중 허리통증을 느꼈었고 4, 5번 요추의 추간판탈출증에서도 발쳐짐 증상이 나타날 수 있어 정확한 감별진단이 필요하여 요추 MRI 촬영을 하였고 정상소견을 보였다. 손상 2주 후에 신경 및 근전도검사를 시행하였고 신경전도검사에서는 정상소견을, 침근전도검사(needle electrography)에서는 오른쪽 앞 경골근(right tibialis anterior)과 오른쪽 긴 엄지뼉근(right extensor hallucis longus)에서 신경 병변을 시사하는 비자발성 활동전위(abnormal spontaneous activities)가 관찰되어 오른쪽 총비골신경 이상과 경증의 축삭절단(axonotmesis)을 보였다. 축삭손상은 탈수초성(demyelinating) 손상보다 예후는 나쁘지만, 축삭절단은 축삭손상은 있으나 주위결합조직막은 어느 정도 유지하는 경우로 완전히 절단되는 경우보다는 회복이 빠르다.

환자의 예후 및 치료는 손상의 원인, 압박의 강도와 기간에 달려 있으나 대부분의 경우 5개월에서 3년 사이에 자연적 회복을

보였으며, 스트레칭, 관절가동범위운동, 근육운동 등의 보존적 치료가 우선이며 보조기 착용, 신경 회복 속도가 느리거나 비가역적 손상의 경우 수술적 치료도 고려해 볼 수 있다.⁸ 증례의 경우 신경병성 통증은 심하지 않아 약물치료는 하지 않았고, 관절 운동 및 스트레칭 같은 보존적 치료로 6주 뒤에 회복을 보였다.

분만 후 하지 신경병증의 발생은 최근 그 빈도가 거의 없으며 특히 총비골신경의 손상은 매우 드물게 발생한다. 분만진통 혹은 힘주기 과정 중 자주 산모의 자세를 바꿔주고, 이완기에 무릎에 외부 압박을 피하여 예방할 수 있다. 빨리 증상의 발생을 아는 것이 향후 치료 및 추가적인 신경손상을 예방할 수 있는데 증례의 경우에는 경막의 자가무통조절을 사용하지 않았지만 최근 그 사용이 늘어 무통조절의 경우 증상의 발생을 숨길 수 있으므로 분만팀은 잠재적 위험에 대해 잘 알고 세심하게 주의를 기울여야 할 것이다. 본 저자는 초임부 외 위험인자가 없었으나 분만 후 발생한 총비골신경손상을 경험하여 문헌고찰과 함께 보고한다.

References

- 1) Wong CA, Scavone BM, Dugan S, Smith JC, Prather H, Ganchiff JN, et al. Incidence of postpartum lumbosacral spine and lower extremity nerve injuries. *Obstet Gynecol* 2003;101:279-88.
- 2) Wong CA. Nerve injuries after neuraxial anaesthesia and their medicolegal implications. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2010;24:367-81.
- 3) Holdcroft A, Gibberd FB, Hargrove RL, Hawkins DF, Dellaportas CI. Neurological complications associated with pregnancy. *Br J Anaesth* 1995; 75:522-6.
- 4) Radawski MM, Strakowski JA, Johnson EW. Acute common peroneal neuropathy due to hand positioning in normal labor and delivery. *Obstet Gynecol* 2011;118(2 Pt 2):421-3.
- 5) Indusuyi OB, Morrey BF. Peroneal nerve palsy after total knee arthroplasty. Assessment of predisposing and prognostic factors. *J Bone Joint Surg Am* 1996;78:177-84.
- 6) Marciniak C. Fibular(peroneal) neuropathy: electrodiagnostic features and clinical correlates. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2013;24:121-37.
- 7) Bsteh G, Wanschitz JV, Gruber H, Seppi K, Löscher WN. Prognosis and prognostic factors in non-traumatic acute-onset compressive mononeuropathies-radial and peroneal mononeuropathies. *Eur J Neurol* 2013;20:981-5.
- 8) Bunch K, Hope E. An uncommon case of bilateral peroneal nerve palsy following delivery: a case report and review of the literature. *Case Rep Obstet Gynecol* 2014;2014:746480.