

파벨라 증후군: 총비골신경 마비의 흔치 않은 원인

신덕섭 • 조창우 • 류승민[✉]

영남대학교 의과대학 영남대학교병원 정형외과학교실

Fabella Syndrome: A Rare Cause of Common Peroneal Nerve Palsy

Duk-Seop Shin, M.D., Chang-Woo Cho, M.D., and Seung Min Ryu, M.D.[✉]

Department of Orthopedic Surgery, Yeungnam University Medical Center, Yeungnam University College of Medicine, Daegu, Korea

The fabella has been considered to have a minor clinical significance. However, there have been a few reports describing the fabella as one of the causes of peroneal nerve palsy (PNP). This report describes a 66-year-old farmer who complained of acute neurologic symptoms involving the fabella. Surgical extirpation was performed and neurologic function was recovered dramatically. Recently, there have been no published reports on fabella syndrome with common PNP. Here, we report an unusual case of common PNP with the fabella as a cause.

Key words: sesamoid bones, peroneal nerve, paralysis

총비골신경 마비의 원인은 여러 가지가 보고되어 있지만 파벨라(비복근두종자골, fabella)가 원인이 될 수 있다는 보고는 많지 않다.^{1,2)} 저자들은 파벨라가 있는 환자에서 급격히 발생한 신경학적 증상을 발견하여 수술적 절제술을 시행하였고 신경학적 기능이 수일 내로 회복되었다. 파벨라가 총비골신경 마비의 원인이 될 수 있다는 사실을 국내에 처음 보고하여 총비골신경 마비 환자의 원인을 진단할 때 도움이 되고자 한다.

증례보고

66세의 남자 환자가 10일 전부터 발생한 우측 발목관절 배굴 약화로 전원되었다. 배굴 약화는 외상과 같은 명백한 원인이 없이 발생하였고, 1차 진료기관에서 원인을 찾아낼 수 없어서 내원하게 되었다. 환자는 농부였고 이전에 이러한 증상을 겪은 적이 없었다. 환자는 우측 발등의 감각 저하를 호소하였고, 이는 천비골신경과 심비골신경이 지배하는 구역이었다. 우측 발목관절과 엄

지발가락의 배굴 약화를 호소하였으며, 우측 전경골근과 장모지신근의 근력은 각각 3+와 3으로 측정되었다. 비골두 부위의 통증은 없었고 압통도 관찰되지 않았다.

환자가 평소에도 간헐적인 요통을 호소하여, 1차 진료기관에서 초진 시 요추부에 단순 X선 촬영과 자기공명영상(magnetic resonance imaging, MRI)을 시행하였으나 근력 저하에 대한 원인을 찾을 수 없었다. 무릎 부위의 단순 X선 촬영(Fig. 1)과 MRI (Fig. 2)에서 거위발 건염과 총비골신경 주위에 국소적인 부종변화 소견을 보였다.

우측 비골두 원위부의 신경전도검사(nerve conduction study, NCS)는 정상소견이었다. 그러나 파벨라 근처 슬와 부위의 자극 검사에서는 전위(potential)가 관찰되지 않았다. 우측 비골부위의 F파 검사도 역시 전위(potential)가 관찰되지 않았고, 반면 좌측은 47.8 m/s로 정상소견을 보였다. 근전도 검사(electromyography, EMG)에서 전경골근과 비골부위 근육들이 탈신경 소견을 보였다. 이러한 영상학적 검사와 신경 및 근육 검사를 토대로 1차 진료기관에서는 초급성기의 우측 총비골신경 마비를 진단하였다.

이러한 일련의 검사에도 불구하고 총비골신경 마비의 원인은 밝혀지지 않았다. 저자들은 1차 의료기관에서 시행한 검사들을 검토하였고 파벨라 증후군으로 인한 총비골신경 마비를 의심하였다. 확실한 진단을 위해서 무릎을 약간씩 굴곡시키면서 초음파 검사를 시행하였다(Fig. 3). 검사결과 비골두 위와 파벨라 아래 부

Received December 20, 2016 Revised February 8, 2017

Accepted February 8, 2017

✉Correspondence to: Seung Min Ryu, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Yeungnam University Medical Center, 170 Hyeonchung-ro, Nam-gu, Daegu 42415, Korea

TEL: +82-53-620-3640 FAX: +82-53-628-4020 E-mail: karaz101@ynu.ac.kr

본의 충비골신경에서 저 에코 변화와 국소부종(1.5 cm 미만)이 관찰되었다. 저자들은 무릎이 과도하게 굴곡되었을 때 충비골신경이 자극되어 생긴 파벨라 증후군으로 진단하였고 파벨라의 수술적 절제술을 계획하였다.

증상이 발생하고 12일 뒤 수술을 시행하였다. 전신마취하에 슬와부의 외측, 대퇴이두근전 앞의 건과 평행한 피부절개선을 만들고, 충비골신경을 뒤로 젖혀 장딴지근건의 외측머리를 노출하여 파벨라를 절제하였다(Fig. 4).

수술 후 1주일째, 심비골신경이 지배하는 첫 번째 갈퀴막공간의 피부감각이 완전히 회복되었다. 수술 후 2주일째, 우측 전경골근과 장모지신근의 근력은 각각 4와 3+로 회복되었고, 천비골신경이 지배하는 발등의 피부감각이 완전히 회복되었다. 수술 후 3개월째, 전경골근과 장모지신근의 근력은 각각 4+와 3+로 회복되

었다.

고 찰

파벨라는 장딴지근의 외측머리에 발생하는 종자뼈를 말하며, 10%~30%의 인구에서 존재하는 것으로 알려져 있다.³⁾ 몇몇 저자들은 파벨라의 평균 크기를 $4 \times 3 \times 3$ mm에서 $12 \times 9 \times 6$ mm 정도로 보고하였다.⁴⁾ 본 증례에서는 파벨라의 크기가 $9 \times 9 \times 6$ mm였고, 따라서 파벨라의 크기는 충비골신경 마비의 원인이 아닌 것으로 생각된다.

최근의 해부학적인 연구에 따르면 파벨라는 아시아에서 더 많이 존재하는 것으로 보고하였다.^{1,2,5)} 그 이유는 아시아에서는 무릎을 자주 꿇어 앉는 습관 때문인 것으로 추정하고 있으나 확실한 이유는 아직 알려져 있지 않다. 본 증례에서 환자가 왜 갑자기

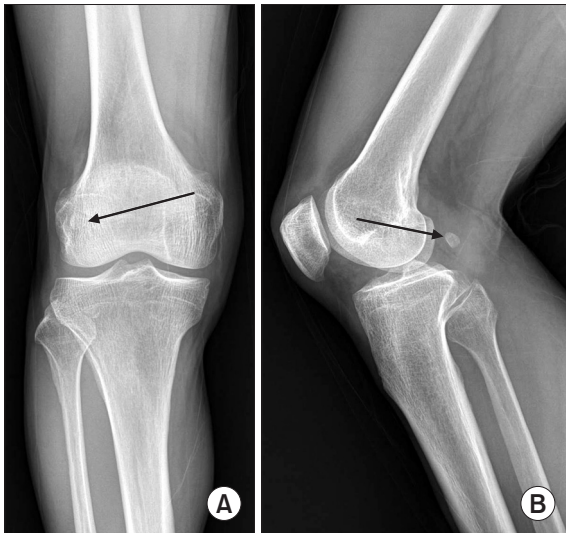


Figure 1. Preoperative simple anteroposterior (A) and lateral (B) radiograph of the right knee. Fabella is indicated with a black arrows.

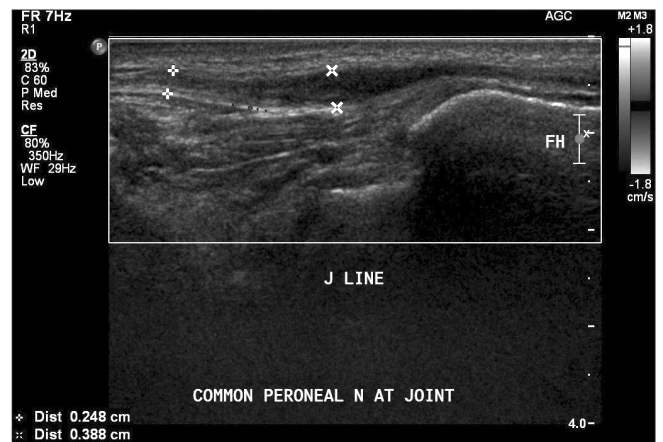


Figure 3. Sagittal section of ultrasound sonography. "+" showed normal common peroneal nerve, and "x" showed localized edematous change of the common peroneal nerve near the fibular head (FH).

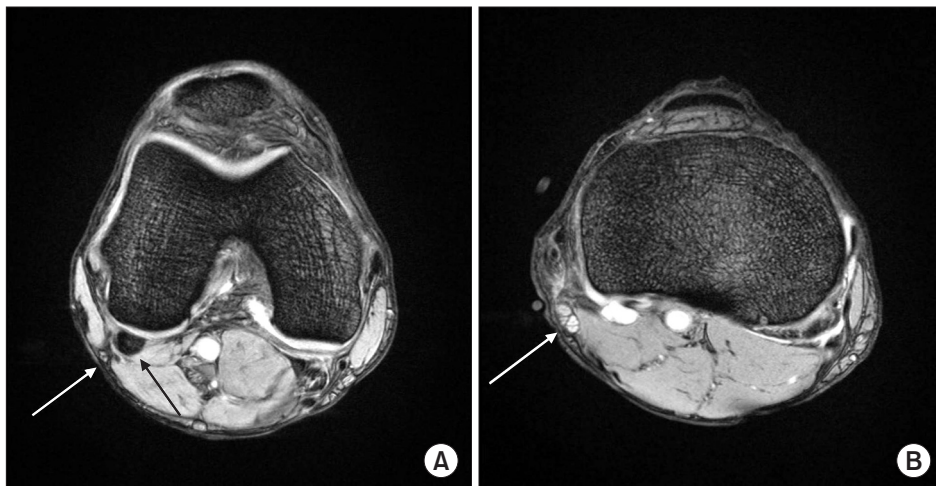


Figure 2. (A) T2 transverse section magnetic resonance imaging (MRI) of the patient's right knee. Fabella is indicated with a black arrow, and common peroneal nerve (3-mm width) is indicated with a white arrow. (B) T2 transverse section MRI, which is on a lower level than Fig. 2A. Localized edematous common peroneal nerve (8-mm width) is indicated with a white arrow.

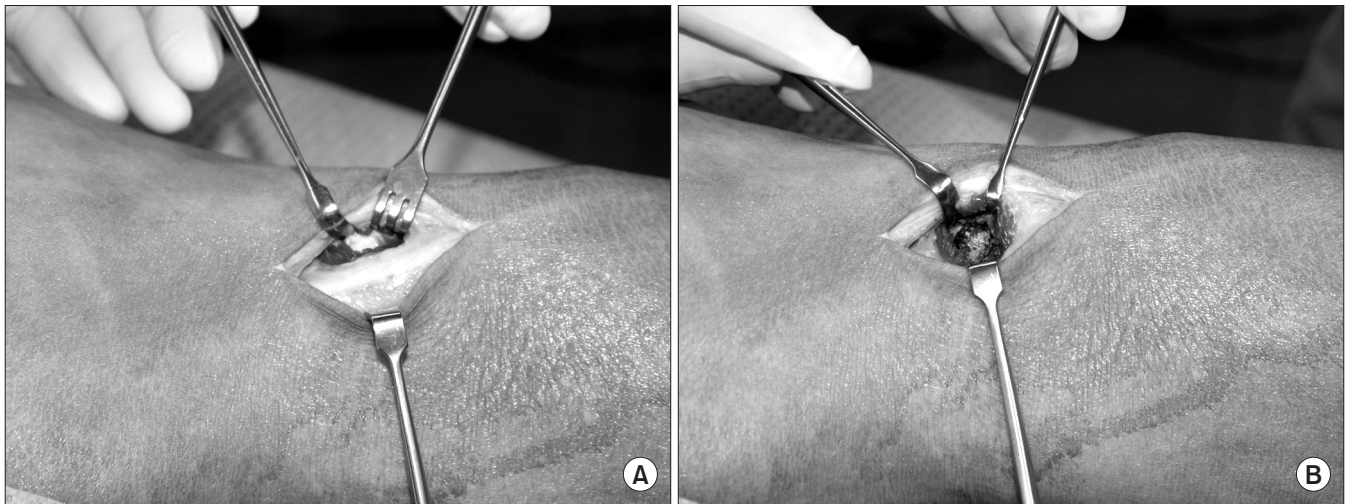


Figure 4. (A) The tendon of biceps femoris was retracted, and the common peroneal nerve was seen. (B) The 9×9×6-mm-sized fabella is detached from the lateral head of the gastrocnemius muscle, in which it was imbedded.

신경학적 증상이 발생했는지 정확한 원인은 알 수 없다. 하지만 환자가 농부였기 때문에 자주 쪼그려 앉아서 일하는 습관으로 인해 파벨라가 위아래로 움직여서 총비골신경을 자극해서 마비가 생긴 것으로 추정된다.

환자가 발저림의 증상이나 발등부위의 감각저하를 호소하여 진료실로 내원한다면 초진 의사는 비골두에 티넬징후를 먼저 체크하고 전경골근과 장모지신근의 근력약화 또는 위축을 확인해야 한다. 간단한 신체검사를 먼저 시행함으로써 요추부의 단순 X선 촬영이나 MRI 등의 불필요한 검사를 줄일 수 있을 것으로 보인다. 본 증례의 환자도 비골두 부위에 타진하였을 때 명확하지는 않으나 발등에 약간의 저린감이 있었다.

총비골신경 마비가 의심될 때 무릎의 단순 방사선 촬영이 최초 검사가 되어야 한다. 초음파 검사는 총비골신경의 부종을 관찰하거나 파벨라의 존재 유무를 판단할 때 귀중한 정보를 제공해준다. 또한 MRI 역시 총비골신경과 파벨라 주위의 구조물을 이해하는 데 중요한 정보를 제공해준다. EMG와 NCS는 마비의 존재를 확인할 수 있고 마비의 위치도 확인할 수 있으며 회복의 정도도 파악할 수 있는 신뢰할 만한 검사이다.^{6,7)} 본 증례에서도 방사선적 검사를 먼저 시행하였고 MRI와 초음파 검사를 통해 파벨라 증후군을 의심하였고 최종적으로 EMG와 NCS를 통해 파벨라 증후군을 진단하였다.

Takebe와 Hirohata⁸⁾에 따르면, 환자가 심각한 임상적 증상이 있더라도 EMG와 NCS에서 정상소견을 나타낸다면 수술적 처치는 필요하지 않을 수도 있겠지만 EMG와 NCS에서 비정상 소견을 보인다면 수술적 처치를 반드시 해야 한다고 보고하였다. 본 증례의 환자도 심각한 근력 저하와 감각 저하를 호소하였고 비정상적인 EMG와 NCS 소견을 보여서 수술적 처치를 즉시 시행하였

고 신경학적 증상이 극적으로 회복되었다. 따라서 저자들은 환자가 파벨라와 관련된 신경증상을 호소할 때는 요추에 의한 신경증상을 배제한 뒤 수술적 절제를 먼저 시도해보는 것이 낫다고 생각한다.

결론적으로, 초진 의사는 파벨라가 급성 비골신경 마비의 원인이 될 수 있다는 사실을 인지해야 하고, 적절한 이학적 검사를 수행한다면 파벨라 증후군이 의심되는 환자에게 불필요한 검사를 줄일 수 있을 것으로 생각된다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have nothing to disclose.

REFERENCES

1. Kawashima T, Takeishi H, Yoshitomi S, Ito M, Sasaki H. Anatomical study of the fabella, fabellar complex and its clinical implications. *Surg Radiol Anat.* 2007;29:611-6.
2. Zeng SX, Dong XL, Dang RS, et al. Anatomic study of fabella and its surrounding structures in a Chinese population. *Surg Radiol Anat.* 2012;34:65-71.
3. Duncan W, Dahm DL. Clinical anatomy of the fabella. *Clin Anat.* 2003;16:448-9.
4. Kojima R. Fabellae in Japanese, especially in the aged. *Yokohama Med Bull.* 1958;9:339-47.
5. Minowa T, Murakami G, Kura H, Suzuki D, Han SH, Yamashita T. Does the fabella contribute to the reinforcement of

- the posterolateral corner of the knee by inducing the development of associated ligaments? *J Orthop Sci.* 2004;9:59-65.
6. Katirji MB, Wilbourn AJ. Common peroneal mononeuropathy: a clinical and electrophysiologic study of 116 lesions. *Neurology.* 1988;38:1723-8.
 7. Wilbourn AJ. AAEE case report #12: common peroneal mononeuropathy at the fibular head. *Muscle Nerve.* 1986;9:825-36.
 8. Takebe K, Hirohata K. Peroneal nerve palsy due to fabella. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1981;99:91-5.

파벨라 증후군: 총비골신경 마비의 흔치 않은 원인

신덕섭 • 조창우 • 류승민[✉]

영남대학교 의과대학 영남대학교병원 정형외과학교실

파벨라(비복근두종자골, fabella)는 의학적으로 많이 중요하지 않게 여겨진다. 파벨라가 총비골신경 마비의 원인 중에서 한 가지가 될 수 있다는 보고는 거의 없었다. 본 증례에서는 파벨라가 있는 66세의 농부가 갑자기 신경학적 증상을 호소하였다. 수술적 절제술을 시행하였고 신경학적 증상이 극적으로 회복되었다. 최근에 총비골신경 마비를 동반한 파벨라 증후군에 관한 보고는 거의 없었고, 국내에는 아예 없었다. 그래서 저자들은 파벨라가 총비골신경 마비를 일으킬 수 있다는 점에 대해 보고하고자 한다.

색인단어: 부골, 비골신경, 마비

접수일 2016년 12월 20일 수정일 2017년 2월 8일 게재확정일 2017년 2월 8일

[✉]책임저자 류승민

42415, 대구시 남구 현충로 170, 영남대학교병원 정형외과

TEL 053-620-3640, FAX 053-628-4020, E-mail karaz101@ynu.ac.kr