

## 피하 피임장치 제거 후에 발생한 급성 정중신경병

배진성 석정임 박상균

대구가톨릭대학교 의과대학 신경과학교실

### Acute Median Neuropathy after Subdermal Contraceptive Implant Removal

Jin Sung Bae, MD, Jung Im Seok, MD, Sang Gyun Park, MD

Department of Neurology, Catholic University of Daegu School of Medicine, Daegu, Korea

The contraceptive implant is an effective and well-established method of contraception. A 43-year-old woman presented with paresthesia and weakness of left hand. Symptoms began 3 weeks ago, immediately after removal of a contraceptive device in the left arm. A nerve conduction study showed proximal median neuropathy, and ultrasonography revealed focal swelling of the median nerve at the level of removal. Although nerve damage is a rare complication, special care should be taken to avoid nerve injury during removal procedure.

J Korean Neurol Assoc 38(3):214-216, 2020

**Key Words:** Median neuropathy, Contraceptive devices, Ultrasonography

피하이식 피임장치는 입증된 안전성과 피임 효과로 인해 세계적으로 널리 사용되는 피임방법이다.<sup>1</sup> 주로 이용되는 이식 부위는 위팔의 내측, 위팔두갈래근과 세갈래근 사이이다. 하지만 위팔의 신경혈관다발이 이 위치를 지나기 때문에 피하에 장치를 주입할 때와 제거할 때 아주 드물게 신경손상이 발생할 수 있다. 저자는 피하 피임장치를 제거한 후에 발생한 정중신경병 환자를 경험하였고, 초음파검사를 통해 이식장치를 제거하였던 부위에서 정중신경 병변을 확인하였다.

### 증례

43세 여자가 3주 전에 발생한 왼손의 근력저하로 내원하였다. 환자는 증상 발생 전에 왼쪽 위팔에 삽입한 피임장치(임플라논<sup>®</sup>)를 제거하는 시술을 받았다. 부분마취를 하였고, 피임기구를 바로 찾지 못해서 시술시간이 오래 걸렸다. 왼손의 근력저하는 시술 이

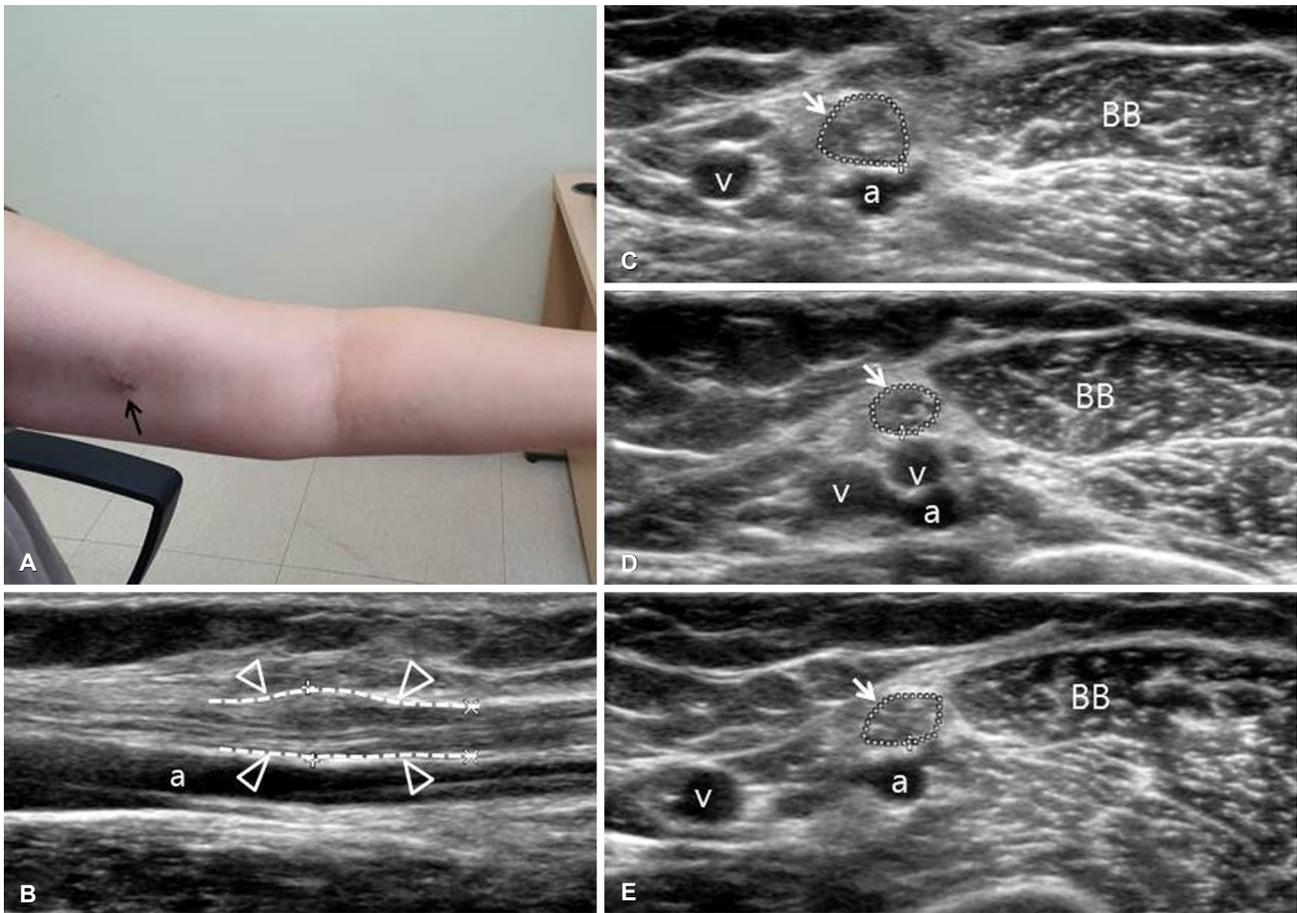
후에 바로 발생하였고, 새끼손가락을 제외한 손가락의 저린 증상도 동반되었다. 환자는 우울증으로 항우울제를 복용하고 있고, 술과 담배는 하지 않았다. 신경계진찰에서 의식은 명료하였고 뇌신경기능은 정상이었다. 근력은 왼쪽 손가락을 굽힐 때 Medical Research Council (MRC) 등급 2였고, 손목을 앞칠 때와 굽힐 때 MRC 4였다. 감각검사에서 왼쪽 엄지두덩과 손바닥, 엄지, 검지, 중지 손가락에서 감각저하가 있었다. 깊은힘줄반사는 좌우 팔다리에서 모두 2+로 정상하였고, 병적반사는 없었다. 임플라논 제거 부위는 남아있는 흉터로 확인이 가능하였고, 왼쪽 위팔의 내측에 위치하였다(Fig. A).

신경전도검사를 양쪽 정중신경과 자신경에서 시행하였고 왼쪽 정중신경병 소견이 보였다(Table). 신경검사 결과를 토대로, 병태생리는 축삭병태이고 부위는 정중신경의 근위부로 판단하였다. 근전도검사는 환자가 심한 통증을 호소하며 거부하여 시행하지 못하였다. 정확한 병태 부위를 확인하기 위하여 정중신경에 대한 초음파검사를 시행하였다. 세로축에서 시행한 검사에서 정중신경의 직경이 커졌다가 감소하는 소견이 관찰되었다(Fig. B). 가로축으로 시행한 검사에서 흉터 바로 아래에서 정중신경의 단면적이 21.2 mm<sup>2</sup>로 커져 있었고(Fig. C), 커진 부위의 위와 아래에서는 단면적이 감소하였다(Fig. D, E).

Received March 16, 2020 Revised June 10, 2020

Accepted June 10, 2020

**Address for correspondence:** Jung Im Seok, MD  
Department of Neurology, Catholic University of Daegu School of Medicine, 33 Duryugongwon-ro 17-gil, Nam-gu, Daegu 42472, Korea  
Tel: +82-53-650-3440 Fax: +82-53-654-9786  
E-mail: jihelpgod@cu.ac.kr



**Figure.** Ultrasound images show the median nerve around implant removal site. (A) In the photo of patient, she had small removal site scar (black arrow) in the anteromedial aspect of left arm. (B) Longitudinal view of the median nerve shows focal swelling (arrowheads) under the scar. (C) In the transverse view, the CSA of the median nerve (white arrow) at the level of removal site was increased at 21.2 mm. (D, E) The CSA of the nerve (white arrow) proximal and distal to the swelling is approximately 13.4 and 10.9 mm, respectively. BB; biceps brachii, a; brachial artery, v; basilic vein, CSA; cross-sectional area.

**Table.** Nerve conduction study

| Nerve, Rt/Lt | Stimulation site | Motor     |                        |                       | Sensory                |                       |
|--------------|------------------|-----------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
|              |                  | TL        | CV                     | Amp                   | CV                     | Amp                   |
| Median       | Wrist            | 2.60/3.23 |                        | 19.9/2.0 <sup>a</sup> | 53.6/48.0              | 23.2/2.4 <sup>a</sup> |
|              | Elbow            |           | 56.2/50.5 <sup>a</sup> | 19.5/1.9 <sup>a</sup> | 53.2/48.0 <sup>a</sup> | 33.6/3.4 <sup>a</sup> |
|              | Axilla           |           | 57.6/49.4              | 19.3/1.8 <sup>a</sup> | 54.9/51.8 <sup>a</sup> | 80.4/16.4             |
| Ulnar        | Wrist            | 1.93/1.93 |                        | 20.4/18.0             | 45.7/43.6              | 21.6/21.5             |
|              | Elbow            |           | 58.7/55.2              | 19.4/16.7             | 55.6/48.0              | 36.3/29.9             |
|              | Axilla           |           | 57.1/52.6              | 18.4/16.0             | 52.2/50.2              | 46.9/38.7             |

Rt; right, Lt; left, TL; terminal latency, CV; conduction velocity, Amp; amplitude.

<sup>a</sup>Abnormal values.

검사 결과를 바탕으로 임플란트 제거 부위에서 발생한 정중신경병으로 진단하였다. 경구 스테로이드(prednisolone 20 mg)를 2주

간 투여하고 저린 증상에 대해 대증 치료하면서 경과 관찰 중이다.

**고찰**

피임장치와 관련된 말초신경병은 아주 드물어서 증례로 보고되고 있다. 자신경과 안쪽위팔피부신경, 근육피부신경 손상에 대한 각각 두세 건의 증례보고가 있었고,<sup>2,6</sup> 정중신경 손상에 대한 증례 보고도 한 건이 있었다.<sup>7</sup> 이러한 신경들이 손상되는 이유는 피임장치를 주입하는 위치와 관련이 있다. 기존에 가장 선호하는 위치는 비우세 팔의 내측으로, 좀 더 정확히 말하면, 팔꿈치에서 8-10 cm 위쪽에 위팔두갈래근과 세갈래근 사이의 약간 들어간 부위이다.<sup>8</sup> 문제는 이 부위에서 위팔의 신경혈관다발이 피하지방층 바로 아래로 지나가기 때문에 시술과정에서 말초신경손상을 유발할 수 있다. 최근에는 신경손상을 예방하기 위하여 주입위치를 위팔두갈래근 앞쪽이나 세갈래근 뒤쪽으로 하도록 권유하고 있다.<sup>8,9</sup> 본 증례의 환자는 정중신경 바로 위에 피임장치가 위치하였고, 제거과정에서 정중신경이 손상된 것으로 판단하였다.

정중신경은 팔신경얼기에서 분지되어 손끝까지 주행하는 말초신경으로 정중신경병은 손목터널에서 발생하는 손목굴증후군이 대부분이지만, 근위부에서 압박이 되거나 손상을 받는 경우도 드물지 않다. 정중신경병을 평가하는 데 가장 기본이 되는 검사는 신경전도검사이고, 증례에서도 뚜렷한 축삭 정중신경이상이가 확인되었다. 국소적인 탈수초병태인 경우 신경전도검사로 어느 정도 병태의 위치를 추정할 수 있고, 축삭 병태인 경우는 근전도검사가 위치추정에 도움이 될 수 있다. 본 증례에서 신경전도검사 결과가 근위부 병태를 시사하지만 정확한 병변의 위치를 알 수는 없었고, 근전도검사는 통증으로 인해 시행할 수 없었다. 근전도검사를 하더라도, 이번 증례처럼 원엄침근(pronator teres)으로 가는 신경가지의 기시부보다 근위부의 정중신경병인 경우 정확한 위치 파악에 한계가 있다.

초음파검사는 팔의 말초신경을 검사하는 데 아주 유용한 영상검사이다. 가늘고 긴 구조물인 팔은 컴퓨터단층촬영이나 자기공명영상 검사로 전체를 검사하기가 어렵지만, 초음파로는 쉽게 검사를 할 수 있다. 특히, 정중신경과 자신경은 겨드랑이에서 손바닥까지 전체 경로를 초음파로 볼 수 있다. 통증이 없고 안전하기 때문에 신경전도 검사나 근전도검사를 하지 못하는 경우에도 검사가 가능하다. 본 증례는 손목에서 겨드랑이까지 정중신경을 초음파로 확인하였고,

피임장치를 제거한 부위 바로 아래에서 정중신경의 이상을 확인하였다. 외상에 의한 말초신경병에서 초음파검사를 통해 이물질, 신경절단 등 구조적인 이상에 대한 정보를 얻을 수 있다. 특히, 신경이 절단된 경우 빠른 수술적 치료가 필요하지만 전기진단검사로 진단을 하려면 수주의 시간이 걸린다. 초음파검사는 초기에 신경절단 및 심각한 신경손상을 판단하는 데 유용하다. 외상 신경손상 환자를 대상으로 초음파검사로 손상 정도를 분류한 뒤에 수술 소견과 비교를 한 연구에서 초음파검사의 정확도는 93.2%였다.<sup>10</sup>

저자들은 피임장치를 제거하는 과정에서 발생한 정중신경병 환자를 경험하였다. 신경전도검사로 정중신경의 축삭손상을 확인하였고, 초음파검사로 정확한 병태 위치를 확인하였다. 피임장치를 제거할 때 말초신경의 주행경로를 고려한 세심한 시술이 필요하다.

**REFERENCES**

1. Ramdhan RC, Simonds E, Wilson C, Loukas M, Oskouiian RJ, Tubbs RS. Complications of subcutaneous contraception: a review. *Cureus* 2018;10:e2132.
2. Saeed A, Narayan N, Pandya A. Contraceptive implant-related acute ulnar neuropathy: prompt diagnosis, early referral, and management are key. *Eplasty* 2018;18:e28.
3. Smith JM, Conwit RA, Blumenthal PD. Ulnar nerve injury associated with removal of Norplant implants. *Contraception* 1998;57:99-101.
4. Brown M, Britton J. Neuropathy associated with etonogestrel implant insertion. *Contraception* 2012;86:591-593.
5. Nash C, Staunton T. Focal brachial cutaneous neuropathy associated with Norplant use: suggests careful consideration of the recommended site for inserting contraceptive implants. *J Fam Plann Reprod Health Care* 2001;27:155-156.
6. Hueston WJ, Locke KT. Norplant neuropathy: peripheral neurologic symptoms associated with subdermal contraceptive implants. *J Fam Pract* 1995;40:184-186.
7. Christensen JM, Caggiano NM, Giladi AM, Iorio ML. Median nerve injury after removal of subdermal implantable contraceptive. *Hand (N Y)* 2018;13:NP6-NP9.
8. Rowlands S. Legal aspects of contraceptive implants. *J Fam Plann Reprod Health Care* 2010;36:243-248.
9. Bragg TW, Jose RM, Bland JW, Matthews RN, Srivastava S. Implantable contraceptive devices: primum non nocere. *J Fam Plann Reprod Health Care* 2006;32:190-192.
10. Zhu J, Liu F, Li D, Shao J, Hu B, Zhu J, et al. Preliminary study of the types of traumatic peripheral nerve injuries by ultrasound. *Eur Radiol* 2011;21:1097-1101.