

# 대퇴신경통에 관한 연구

여의도 통증 클리닉

최 중 립

= Abstract =

## Studies on Femoral Neuralgia

Joong Rie Choi, M.D.

Yoido Pain Clinic, Seoul, Korea

Most patients who have suffered from pain and muscle weakness on femoral nerve distributing area show no definite pathologic finding on X-ray or laboratory examinations. Therefore proper diagnosis is difficult to determine for the proper treatment of the symptoms.

Based on my clinical experiences and anatomical studies, I have found most of these symptoms are a result of femoral nerve compression on trigger point of psoas major muscle.

Accordingly, releasing the compression of femoral nerve by Laser stimulation and local anesthetic injection to the identified trigger point of psoas major muscle was found to be an effective treatment for femoral neuralgic pain.

**Key Word:** Femoral neuralgia

### 서 론

환자는 있는데 확실한 병명을 붙일 수 없는 수가 많이 있다. 이러한 경우에 동양의학에선 음양, 오행간의 부조화로 풀이를 해왔었고, 현대의학에선 자율신경 또는 산-알칼리, 전해질등의 부조화로 생각해 왔는지 모르겠다. 신경의 주행을 따라 통증, 이상감각, 근력의 약화등이 있으면서도 객관적인 원인을 밝힐 수 없을때 동서양의학을 막론하고 그 신경의 이름을 따서 신경통이라 불리는 왔지만 신경통이 진단명이 될 수는 없다.

신경통이라 불리우는 많은 증상들이 치료는 주로 침술, 물리치료, 진통제등의 대증요법에 의존해왔고, 원인치료는 못했던 형편이었다. 서혜부와 대퇴부 앞쪽의 통증, 대퇴사두근의 근력약화, 무릎상부의 통증, 대퇴

앞쪽과 종아리 내측의 감각 감퇴등이 있는 환자에게 현대의학은 아직까지 확실한 병명을 붙여주지 못하고 있다. 저자는 이상과 같은 증상을 가진 환자들을 대상으로 연구해본 결과 이러한 증상은 대퇴신경의 분포를 받고 있는 지역에 한정된 통증으로 생각되어 대퇴신경통이라 명명하고 해부학적인 고찰을 통해서 그 원인과 치료법을 찾아보았다.

### 증 상

대퇴신경의 주행을 따라 만성적인 통증, 근력의 약화, 이상감각등 여러가지 형태의 증상을 나타낸다. 특히 무릎과 고관절 주위의 서혜부 통증때문에 관절내 병변을 의심케 하는 경우가 많다(표 1).

표 1. 증상

1) 통증	대퇴부 앞쪽 서혜부 무릎 앞쪽 상부
2) 근육의 약화 및 보행장애	대퇴사두근
3) 감각감퇴 및 이상감각	대퇴 앞쪽 종아리 내측

표 2. 요부 신경총의 분지

- 1) 장골하복신경(Ilio-hypogastric n.): L1
- 2) 장골서혜신경(Ilio-inguinal n.): L1
- 3) 음부대퇴신경(genito-Femoral n.): L1, 2
- 4) 외측대퇴피신경(lateral femoral cutaneous n.): L2, 3
- 5) 폐쇄신경(obturator n.): L2, 3, 4
- 6) 부폐쇄신경(accessory obturator n.): L3, 4
- 7) 대퇴신경(femoral n.): L2, 3, 4

표 3. 대퇴신경의 분지

- 1) 운동신경분지
  - ① 장골근(iliacus m.)
  - ② 치골근(pectineus m.)
  - ③ 봉공근(sartorius m.)
  - ④ 대퇴사두근(quadriceps femoris m.)
- 2) 지각신경분지
  - ① 대퇴부 앞쪽의 표피신경분지
  - ② 복재신경(saphenous n.)
- 3) 관절신경분지
  - ① 고관절(hip joint)
  - ② 슬관절(knee joint)

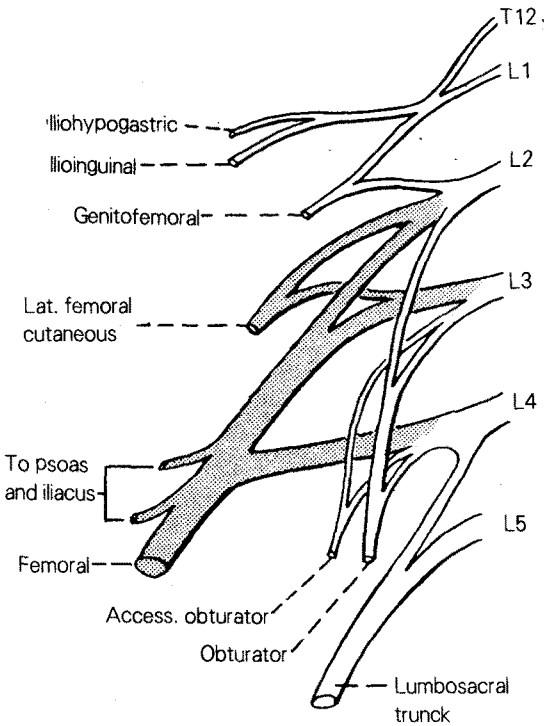


Fig. 1. The lumbar plexus.

해부학적 고찰

1) 요부 신경총(lumbar plexus)

요추 제 1~3번 신경의 전지(前枝, ventral ramus)와 제 4번 요추신경 전지의 대부분으로 이루어져 있다. 이 신경총은 요추의 횡돌기 앞쪽에 위치하며 대요근(大腰筋, psoas major m.)의 뒷쪽에 묻혀 있다. 7개의 신경으로 갈라지지만 이중에서도 대퇴신경

(大腿神經, femoral n.)이 가장 굵고 길어도 길다(표 2, Fig. 1).

2) 대퇴신경(大腿神經)

요추 제 2~4번 신경의 전지(前枝)로 이루어져 있는데 뒷쪽에는 제 3, 4, 5요추의 횡돌기와 요부 방형근(quadratus lumborum m.)이 위치하고 있으며, 골반강쪽으로 내려와서는 장골근(iliacus m.)이 뒷쪽에 있다. 앞쪽에는 요추부에서부터 서혜부를 나올때까지 대요근이 덮고 있다. 골반강안에서 운동신경분지를 내서 대요근과 장골근을 지배하고, 서혜부 인대 밖으로 나와서 관절신경분지, 운동신경분지, 지각신경분지로 갈라진다(표 3, Fig. 2).

3) 대요근(大腰筋, psoas major m.)

요추 횡돌기 5개의 앞면과 척추체(body of vertebrae)의 옆쪽, 제 12번 흉추에서부터 제 5번 요추사이의 추간판 옆쪽에서 기시하여 대퇴골의 소회전자(lesser trochanter)에 부착된다. 요부신경총으로부터

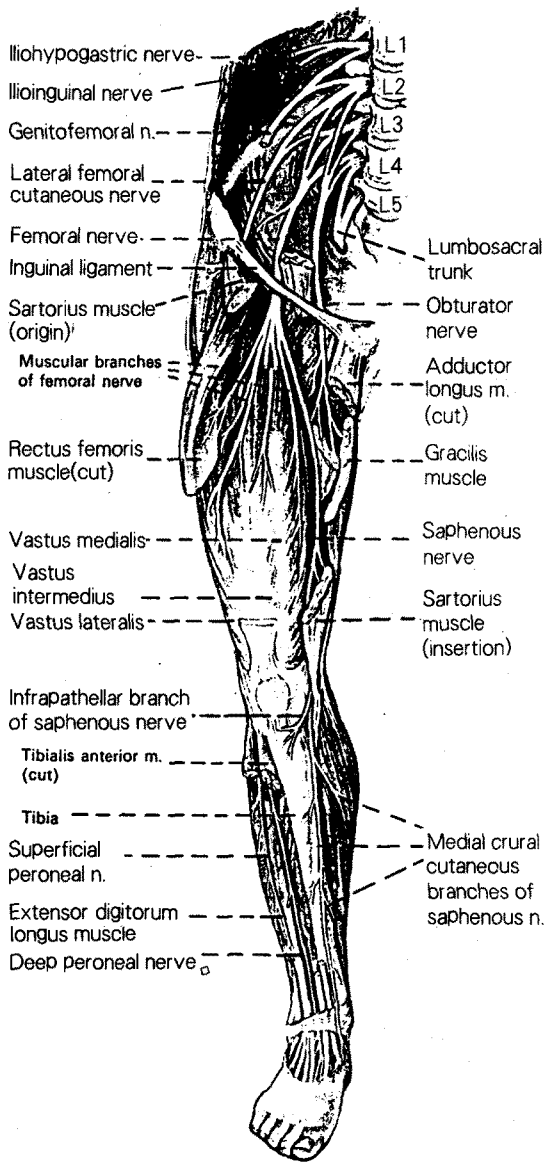


Fig. 2. Anatomy of femoral nerves.

터 제 2~3번의 운동신경분지를 분포받고 있다. 주기능은 대퇴를 굽곡(flexion)시키는 일이지만, 직립자세에서 양쪽 동시 작용하면 하부요추를 굽곡시키거나 한쪽에서 작용하면 요추를 옆으로 굴전시키기도 하고 고관절을 외회전(external rotation)하는데 보조적으로 작용하는 기능도 가지고 있다(Fig. 3).

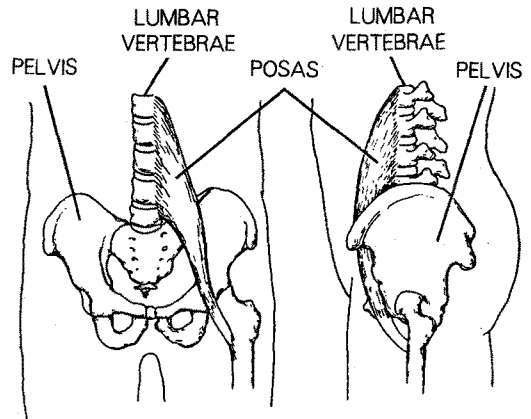


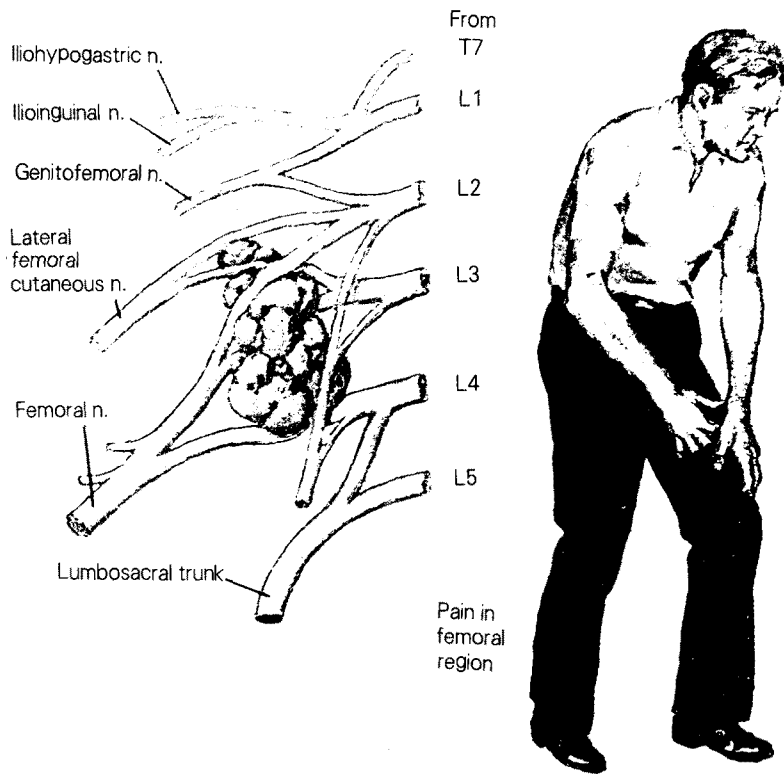
Fig. 3. Anterior and lateral view of psoas muscle.

#### 4) 장골근(張骨筋, iliacus m.)

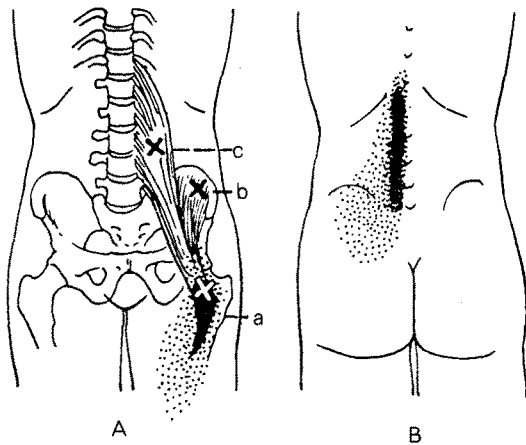
장골와(iliac fossa)의 상부 2/3, 장골능(iliac crest)의 내측가장자리, 전방천장골인대(anterior sacroiliac ligament), 장요인대(iliolumbar ligament), 천골(sacrum)의 뒷쪽바닥에서 기시되어 대퇴골의 소회전자의 대요근건 외측에 부착된다. 대퇴신경으로부터 운동신경분지를 받고 있으며 기능은 대퇴부를 굽곡시키는 작용을 한다.

#### 대퇴신경통의 병태생리

통증과 기능장애만 있을뿐 객관적으로 보여줄 수 있는 형태학적 변화를 찾을 수 없다. 이론적으로는 요부신경총에 영향을 미칠 수 있는 질환들을 원인으로 열거할 수 있다. 척추강내에 있는 것으로는 유방, 폐, 전립선 등에서 척수로 전이된 악성종양, 경막의 농양, 경막의 종양, 경막내 종양, 수핵탈출증, 척추강협착증 등을 생각할 수 있다. 척추강 밖에서는 요부신경총주위의 림프종(lymphoma)(Fig. 4), 전이성 복강내종양, 비노생식기의 종양, 대요근의 농양들이 대퇴신경을 압박해서 일련의 증상들을 나타낼 수 있는데 이들을 총괄해서 Femoral Nerve Compartment Syndrome이라 부르고 있다<sup>1)</sup>. 이상의 질환들은 첨단영상검사법으로 척추강내, 골반강내, 후복막강내에서 충분히 찾을 수 있다. 이러한 병변들이 신경을 침범해서 통증이 생겼을 때에는 치료는 그 원인병변에 초점을 맞추



**Fig. 4.** Lymphoma compressing lumbar plexus.



**Fig. 5.** Iliopsoas myofascial pain syndrome.

A. Anatomy of the iliopsoas, the location of TPs(X) at three levels: (a) just above the femoral attachment of the iliopsoas tendon, producing pain in the anterior upper thigh; (b) in the iliacus; and (c) in the psoas. B. Pattern of pain produced by the TPs in b and a. This distinctive vertical pattern is homolateral along the lumbosacral spine and extends down to the sacroiliac region. Modified from Simons, D.G., and Travell, J.G.: Myofascial origins of low back pain. *Postgrad Med.*, 73: 82, 1983.

어야지 통증자체에 두어서는 안된다. 양성질환이 그 원인일 경우에는 수술적 제거로 완치가 가능하지만 악성질환이 신경을 침범했을 때에는 근본치료가 불가능하기 때문에 통증을 격리시킬 목적으로 신경과피제등을 이용해서 대요근근구(大腰筋 筋溝, psoas compartment)차단을 시행한다. 그러나 임상적으로는 이상과 같은 원인질환을 갖고있지 않은 대퇴신경통환자를 많이 볼 수 있다. 이러한 경우에 Simons와 Travell등은 장골근과 대요근에 생긴 통증유발점(trigger point)때문에 생기는 통증이라 하여 Iliopsoas muscle syndrome<sup>2)</sup>이라는 병명을 붙였다(Fig. 5).

유발점이 생긴 장골근과 대요근에 손상이 가해지거나, 지속적이고 비정상적인 스트레스가 가해지면 요천추를 따라 수직으로 내려가서 천장골관절(sacroiliac joint), 동측의 서혜부, 대퇴부 앞쪽의 최상부로 전이된 통증이 생긴다고 하며<sup>3)</sup> 치료는 유발점에 국소마취제 주사를 권하고 있다.

대다수의 근근막증후군(myofascial syndrome)이 그러하듯이 여기에서도 통증의 발생과 전달기전에 대

한 설명이 없어 이 이론을 그대로 받아들이기에는 미흡한 점이 있다. 저자도 대요근에 유발점이 생기면 대퇴쪽으로 통증을 일으킬 것이라는 의견에 공감은 하지만 여기엔 반드시 이론적인 뒷바침이 있어야 할 것으로 생각된다. 저자는 이러한 환자의 원인규명과 치료방법을 강구하기 위해 해부학적인 고찰을 해본 결과 대퇴신경은 장골근과 대요근사이를 지나는데 어떤 원인으로 대요근에 유발점이 형성되면 굳어진 대요근이 대퇴신경을 압박해서 신경통을 일으킨다는 결론을 얻었다. 대요근의 유발점 형성기전은 확실히 알 수 없지만<sup>4-6)</sup> 급성으로 대퇴신경통이 오는 경우를 보면 평소에 활동부족으로 약화된 상태에 있던 대요근이 갑작스럽게 무리한 운동(축구, 압력등반, 발높이 차올리기)으로 근육손상을 입은후에 근강직이 오는 것을 알 수 있다.

## 진 단

본인의 자각증상외에는 혈액검사나 영상검사장치로

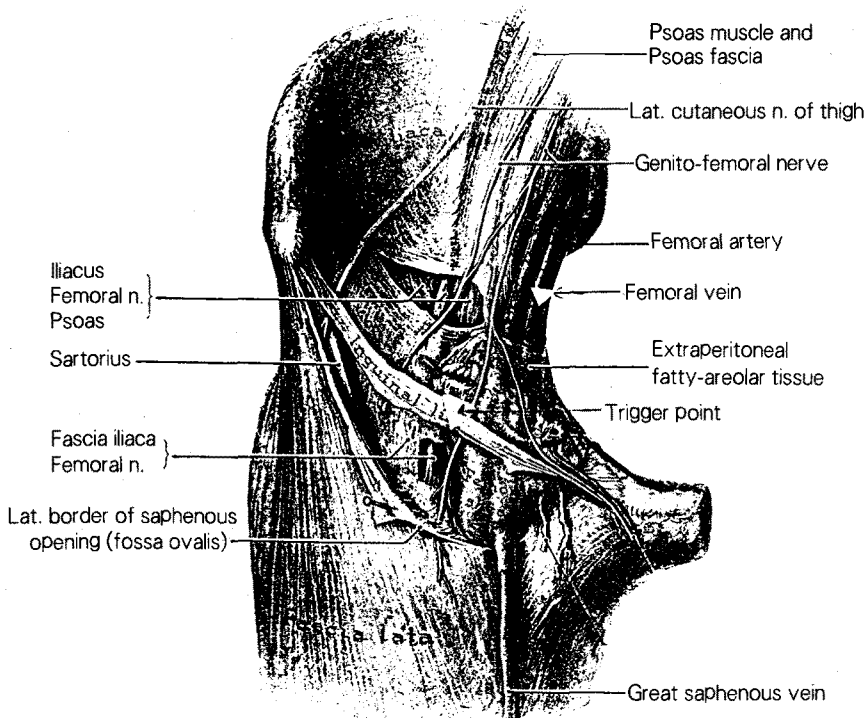


Fig. 6. Anatomy of femoral artery, vein and nerve and psoas muscle.

도 이상소견을 찾을 수 없다. 영상검사법으로 진단내릴 수 있는 질환들은 확진내리기 전에 척추강, 후복막강, 골반강, 고관절 및 슬관절에서 완전히 배제되어야 한다. 이학적 검사상 억제된 대퇴굴곡(resisted hip flexion)시에 근력의 약화를 보이거나, 촉진상에 대퇴사두근의 강직현상이나 전반적인 압통을 느낄 수 있다. 통증유발점의 진단은 밀바닥이 빠로 되어있으면 손가락으로 눌러서 촉진하고, 손가락 사이에 근육이 잡힐 정도면 손가락으로 집어서 촉진한다.

적외선체열조영진단장치를 이용하면 유발점이 잘 나타나다고 하지만, 피부온도가 올라간다는 보고도 있고<sup>7)</sup>, 떨어진다는 보고도 있어서<sup>8,9)</sup> 확실하지 않다. 표층에 있는 조직의 유발점과는 달리 심층에 있는 대요근에 유발점을 찾을 수 있을지는 의문이다. 대요근에 있는 통증유발점은 다음 두곳에서 촉진으로 찾을 수 있다.

1) 대요근건(psoas tendon)이 대퇴골의 소회전자에 부착하는 지점의 바로 상부로서 서혜부인대부위에서 대퇴동맥 박동이 있는 점의 바로 외측(Fig. 6).

2) 배꼽근처의 직복근(rectus abdominis m.)의 바로 외측연(lateral edge)의 복부를 깊숙히 내측으로 압박하면 대요근의 팽대부에서 압통점을 발견할 수 있다.

## 치 료

대퇴부이하에 있는 통증이지만 통증부위를 치료하지 않고 대요근에 있는 강직성 통증 유발점을 이완시켜서 대퇴신경의 압박을 풀어주는데 치료목표를 두고 있다. 일반적으로 유발점의 치료에는 stretch and spray 법, 유발점 주사법, ischemic compression techniques, 맛사지, 심부열치료, TENS, biofeedback, 침술등이 이용되고 있다<sup>10~13)</sup>. 그러나, 대부분의 대요근이 후복막 뒷쪽에 있고 극히 일부분만 서혜부에서 표층에 있기 때문에 치료에 어려움이 있다. 저자는 치료법을 비침습법과 침습법으로 구분하고 보조적으로 비스테로이드성 소염제와 근이완제를 투여하도록 했다. 편의상 구분은 했지만 실제로는 두가지를 병용하는 것이 좋고, 유발점의 특성상 단일회 요법으로 효과나 완치를 기대하기는 어렵다<sup>13~17)</sup>.

### 1) 비침습법(noninvasive method)

통증유발점에 통상적인 물리요법과 I.R. Laser를 조사한다.

(1) 서혜부 접근법(inguinal approach): 대퇴삼각지(femoral triangle)에서 서혜부인대부위의 대퇴동맥 박동점과 인접해있는 대요근의 압통점을 치료한다.

(2) 복부접근법(paraumbilical approach): 배꼽 옆에 있는 직복근(rectus abdominis)의 외측연에서 내측후방으로 압박하면서 대요근에 있는 강직성 압통점에 심부열치료, 맛사지, 레이저 조사등으로 치료한다.

### 2) 침습법(invasive method)

비침습법으로 치료해서 증상의 완화가 없다고 판단될 때는 직접 대요근내에 약물을 주입해서 근육의 이완을 도모한다.

(1) 서혜부 접근법(inguinal approach): 환측의 서혜부 인대근처에 있는 대요근의 압통점에 25 gauze 주사침을 후상방으로 자입하고 0.5% lidocaine을 5 ml정도 주입한다. 대퇴신경차단이 아니므로 대퇴신경을 직접 자극할 필요없고, 대퇴동맥이나 정맥에 주사침이 들어가지 않도록 주의해야 한다.

(2) 척추측방접근법(paravertebral approach): 대요근의 중간높이에 해당하고 가장 두꺼운 근육팽대부(muscle belly)에 해당하는 요추 제 3~4번사이의 요추측방에서 접근해서 근육내에 주사하는 법이다. 대요근근구차단(psoas compartment block)의 접근법과 비슷하나 대요근에 직접 주사하기 때문에 더 깊게 자입해야 하지만 안전범위(safety margin)는 훨씬 넓다. 환측을 아래로하는 측와위자세에서 요추 제 3~4번사이의 정중앙에서 측방으로 5~6 cm 떨어진 곳에 22 gauze끝이 약간 무딘 척추천자침으로 약 5도 정도 내측방향으로 약 6~7 cm 깊이로 자입하면 대요근의 중심부쯤에 이르게 된다. 혈액의 흡인유무를 확인하고 0.5% lidocaine 10~20 ml를 주입한다.

비침습법 치료를 했을때 일주일 이내에 증세의 호전을 보이기 시작하면 양호한 치료효과를 기대할 수 있다. 침습법의 경우에 진단이 확실하고 주사침의 위치만 정확하면 수분내에 모든 증상이 소실되고 편안함을 느끼게 된다. 유발점의 성격상 다시 근강직을 초래하

는 경우가 많기 때문에 증상이 소실되었다고 해서 완치를 기대해서는 안된다. 건강한 근육에 급성 과긴장이나 강직이 생긴 경우에는 치료에 대한 반응이 빨라 단 일회요법으로 완치가 될 수 있다. 그러나 근육이 만성 또는 반복성 손상을 입은후에 섬유성 band나 nodule이 형성되어 있는 경우에는 치료에 대한 반응도 느리다. 6~12개월된 만성유발점의 경우에는 1주 일간격으로 주사하면서 근육을 stretching시켜주기 위한 보조적치료를 6주이상 계속해주어야 한다는 보고를 유념해둘 필요가 있다<sup>18,19)</sup>. 침습법치료시 일시적인 부작용으로 국소마취제가 확산되면서 요부신경총이나 대퇴신경을 침범해서 대퇴사두근의 약화나 감각의 둔화현상을 보이는 수도 있다.

## 결 론

객관적인 검사소견을 전혀없이 대퇴신경의 주행상에 통증, 근력의 약화, 감각감퇴등의 자각증상만 있을때 이를 대퇴신경통이라 명명하고 해부학적인 고찰을 통해서 그 원인과 치료법을 찾아 보았다. 대퇴신경통의 대부분은 통증유발점을 가진 대요근이 대퇴신경을 압박해서 나타내는 증상들임을 알 수 있었다. 대요근에 있는 강직성 통증유발점을 이완시켜줌으로써 이러한 증상들을 해결할 수 있었기에 문헌적고찰을 거쳐 대퇴신경통의 새로운 치료법으로 소개하는 바이다.

## 참 고 문 헌

- 1) Bonica JJ. *Management of pain*. 3rd ed. Lea & Febiger, Philadelphia. London. 1990; 1525.
- 2) Simons DG, Travell JG. *Myofascial origin of low back pain. part 1, 2 and 3, postgrad. Med* 1983; 73: 66.
- 3) White AA III, Gordon SL. *Symposium on idiopathic Low back pain*. St. Louis, C.V. Mosby, 1982.

- 4) Adwad EA. *Interstitial myofibrositis: Hypothesis of the mechanism Arch Phy Med Rehabil* 1973; 54: 440-453.
- 5) Miehike D, et al. *Klinische und experimentelle untersuchungen sum fibrositis syndrome. Z. Rheumaforsch* 1960; 19: 310-330.
- 6) Stengler RJ, et al. *untrastructural and physiologic alteration in ischemic skeletal muscle. Am J Pathol* 1962; 40: 1-20.
- 7) Fisher AA. *Thermogram and pain. Arch Phys Med Rehabil* 1981; 62: 542.
- 8) Kohlrausch W. *Die sportbehindernen Wirkungen muskularer Erkrangungen. Med Klin* 1936; 32: 1420-1423.
- 9) Ruhmann W. *Muskelrheuma und Tastmassage: Muskelrheumatische Disposition. Med Klin* 1931; 27: 1242-1245, 1279-1283.
- 10) Pruden B. *Pain Erasure; The Bonnie prudden way. New york, M. Evans & Co., 1980; 18-19.*
- 11) Williams HL, Elkins EC. *Myalgia of the head. Arch Phys Ther* 1942; 23: 14-22.
- 12) Modell W, Travell J, et al. *Treatment of painful disorders of skeletal muscle. NU state J Med* 1948; 48: 2050-2059.
- 13) 최중립. 근근막의 유발점에 관한 고찰. *대한통증학회지* 1990; 3(2): 158.
- 14) Travell J. *Rapid relief of acute "stiff neck" by ethylchloride spray. J Am Med Women's Assoc* 1959; 4: 89-95.
- 15) Kraus, H: *Clinical Treatment of Back and Neck Pain*. New York Mc Graw-Hill Book Co. 1970.
- 16) Sola AE, et al. *Myofascial trigger point pain in the neck and shouldre girdle. Northwest Med* 1955; 54: 980-984.
- 17) Travell J, Simons. *Myofascial pain and dysfunction on the trigger point manual. Baltimore, Williams & Wilkins Co., 1983. chapter 2 and 3*
- 18) 최중립. 중사각근과 관련된 배부통과 흉통에 관한 연구. *대한통증학회지* 1992; 5(1): 67.
- 19) P Prithvi Raj. *Practical managemt of pain "Myofascial trigger point injection" Year Book Medical Publishers inc. 1986; 576.*