

대상포진후 신경통의 치료중 발생한 갑상선중독 발증 - 증례보고 -

가톨릭 대학교 의과대학 마취과학교실

최 미 경 · 문 동 언 · 서 재 현

= Abstract =

Development of Thyrotoxic Crisis during the Treatment of Postherpetic Neuralgia - A Case Report -

Mee Kyung Choi, M.D., Dong Eon Moon, M.D. and Jae Hyun Suh, M.D.

Department of Anesthesiology, Catholic University Medical College, Seoul, Korea

Thyrotoxic crisis is a life-threatening exacerbation of hyperthyroidism seen during periods of stress, which requires early recognition and adequate treatment. A 52-year-old female who suffered from severe right thoracic pain due to postherpetic neuralgia with hyperthyroidism, has been initially treated with antiviral agent and anticonvulsant in the department of neurology. She was transferred to our pain clinic because of uncontrolled severe pain. In our pain clinic, continuous thoracic epidural administration of bupivacaine and clonidine and oral analgesic medications produce visual analog scale from 8-9 to 5-6. She was admitted because of partially controlled pain and she was performed intercostal neurolysis with 10% phenol. As a result, visual analog scale was decreased from 5-6 to 2-3. After 3 days admission, extreme irritability, delirium, tachypnea, mild fever and tachycardia(heart rate: 160-180/min) were developed suddenly. Three hours later of proper treatment with oxygen inhalation, rapid fluid administration, diazepam 10 mg injection and antithyroid drug medication, heart rate and consciousness were returned to normal.

Thoracic sympathetic ganglion neurolysis with absolute alcohol was performed without any sequelae for the treatment of remnant visceral pain. And then, she was discharged with the relief of pain.

The purpose of the present report is to review our experience with the clinical manifestations and management of thyrotoxic crisis developed during the treatment of postherpetic neuralgia, and to review of the treatment of thyrotoxic crisis and postherpetic neuralgia.

Key Words : Thyrotoxic crisis, Postherpetic neuralgia

서 론

갑상선 중독 발증(thyrotoxic crisis)은 갑상선 기능

항진증의 증상이 급작스럽게 악화된 상태로 고열, 빈 호흡, 빈맥, 발한, 확장기의 혈압과 맥박의 상승 및 의식의 변화 등을 동반하는 질환으로 외상 및 수술 등의 스트레스에 의하여 유발된다^{1,2)}. 이러한 스트레

스는 과도한 통증으로 인해라도 발생할 수 있는데 갑상선 기능 항진증을 동반한 대상포진후 신경통 환자에서의 갑상선 증독 발증의 보고는 아직 없다.

대상포진후 신경통은 대상포진의 심각한 합병증의 하나로 참을 수 없이 격심하고 장기간 지속되는 통증으로 환자는 심한 고통과 우울증으로 일상 생활에 지장을 초래받을 수 있다³¹.

갑상선 기능 항진증 환자의 수술시에는 수술전 항갑상선제를 투여하여 갑상선 기능을 정상으로 만든 후 수술을 행하여야 함은 명백한 사실이나, 갑상선 기능 항진증을 동반한 통증환자의 치료시는 갑상선 기능 항진증을 치료중이거나 증상이 경미한 경우에도 심한 통증과 연관되어 갑상선 증독 발증이 일어날 수 있다는 사실¹¹을 간과하기 쉽다. 이에 본 저자들은 갑상선 기능 항진증을 치료받고있는 대상포진후 신경통 환자의 치료도중 통증과 불안 등에 의하여 갑자기 유발된 갑상선 증독 발증을 경험하였기에 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례보고

52세 여자 환자가 극심한 우측 흉부의 통증으로 신경내과에서 마취과 통증치료실로 의뢰 되었다. 환자는 내원 한달전 우측흉추 제 7 및 8번의 피부분절에 대상포진으로 인한 심한 흉통 및 두통을 동반한 고열로 신경내과에 입원하였다. 입원 당시 활력 증상은 혈압이 140/70 mmHg, 맥박수는 분당 108회, 호흡수는 분당 30회 그리고 체온은 37.9°C였으며 입원 후에도 체온은 38.5°C로 증가되어 있었다. 상용 검사실소견, 혈액배양 검사 및 뇌척수액 검사(압력 16 mmHg)는 정상 소견을 보였고 심전도와 흉부X-선 사진도 정상 소견을 보였다. 환자는 5년전 갑상선 기능 항진증으로 치료받은 기왕력이 있으며, 15년전 폐결핵으로 2년간 투약을 받았다.

처음 입원 후 항바이러스 제제인 Acyclovir(Korea United Pharm. Inc., Seoul, Korea) 250 mg을 점적투여 받았고 carbamazepine(Ciba-Geigy Inc., Seoul, Korea) 을 5일간 400 mg 씩 경구 투여받아 피부증상은 완화 되었으나 통증은 지속되었으며 입원중 수축기 혈압은 110-170 mmHg, 이완기 혈압은 70-100

mmHg 그리고 심박수는 분당 90-120회로 유지되어 퇴원하여 외래치료를 시작하였으나 통증조절이 잘 되지 않아 통증치료실로 의뢰 되었다.

이학적 검사상 환자는 우측 흉추 제 7 및 8번째 피부분절에 이질통(allodynia)과 지각과민(hyperesthesia)을 보였으며 시각 통증등급(visual analog scale: VAS)이 8-9점으로 극심한 통증을 호소하였으나 심계항진(palpitation)과 수지진전(hand tremor) 등은 보이지 않았다. 우선 제 8, 9번 흉추간에 18 gauge Tuohy침으로 경막외강을 천자하여 카테테르를 삽입하고 피하 tunneling을 하여 고정한 후 0.125% bupivacaine 100 ml를 Baxter(Baxter, Model 1075, Chicago, USA) infusor에 채워 시간당 2 ml씩 투여하고 통증 부위에 1% lidocaine으로 늑간신경 차단과 국소침윤을 하였으며 신경내과에서 사용하던 약제에 amitriptyline 30 mg과 ibuprofen 30 mg을 추가하여 복용 시켰으나 VAS는 5-6점으로 통증조절이 충분하지 않아 bupivacaine 농도를 0.2%로 증가시키고 clonidine 0.15 mg을 Baxter infusor에 추가하여 투여하였다. 그러나 VAS는 계속 5-6점 정도로 통증조절이 충분하지 않아 신경과피술을 시행하기 위하여 발병 23일째 재차 입원시켰다.

이차 입원당시 혈압은 120/70 mmHg, 심박수는 분당 96회, 호흡수는 분당 20회 그리고 체온은 37°C였고 갑상선 기능 검사상 T₃ 6.28 ng/ml, T₄ 32.7 ng/dl, TSH 0.01 μ IU/ml로 갑상선 기능 항진증을 보여 propylthiouracil(부광약품 주식회사, Seoul, Korea) 300 mg/day를 투여하고 carbamazepine 600 mg과 baclofen 20 mg으로 통증을 치료한 후 활력증상은 정상을 유지하였다.

입원후 국소마취제로 늑간신경차단 및 국소침윤, 경막외강으로 0.2% bupivacaine과 0.15 mg의 clonidine의 지속적 주입과 계속적인 경구용 진통제의 투여에도 불구하고 통증조절이 잘 되지 않아 흉추 제 7 및 8번 부위에 화학적 늑간신경과피술을 시행하기로 결정하고 1% lidocaine 1 ml를 주입하여 통증이 소실됨을 확인한다음 10분 후 동량의 10% phenol을 주입하였다. 술후 VAS는 5-6점에서 2-3점으로 감소하고 활력증상은 안정상태로 유지되었다.

그러나 입원 3병일 오후 5시 부터 갑자기 혈압이

150/100 mmHg, 심박수는 분당 160-180회로 상승 하였으며 고열, 빈호흡 과 의식혼미 등의 증상과 극심한 불안증을 보이면서 간호사의 뺨을 때리는 등 난폭한 행동을 하였다. 즉시 환자를 처치실로 옮긴 후 산소를 투여하면서 diazepam 10 mg을 정주하고 생리식염수 및 포도당액을 점적 주사하며 지속적으로 감시를 하였다. 그러나 혈압은 150/100 mmHg, 심박수가 분당 120-160회를 보였고 불안 상태가 지속되어 haloperidol(환인제약 주식회사, Seoul, Korea) 5 mg을 정주하고 propylthiouracil 100 mg을 투여하여 발증 3시간 후 활력증상은 안정되었고 정신적으로도 안정 상태를 보였다. 다음날 갑상선 기능검사 결과 T₃ 2.84 ng/ml, T₄ 32.7 ng/dl, TSH 0.01 μ IU/ml로 갑상선 기능이 지속적으로 상승되어 있었으나 이런 증상은 다시 재발되지 않았다.

화학적 늑간신경차단 후 환자의 체성통증은 많이 감소되었으나 지속적 경막의 약제의 투여에도 불구하고 심부의 쑤시는 통증이 지속되어 화학적 흉부교감신경 파괴를 하기로 하였다. 환자를 수술침대에 복위 후 높은 후 시행부위 밑에 베개를 받히고 X-선 투시하에 국소마취제와 조영제의 혼합액을 흉추 제 7 및 8번 부위에 각각 3 ml씩 주입하고 조영 소견이 좋으면서 20분 후 합병증이 없음을 확인하고 동량의 무수 알코올을 주입하여 신경파괴술을 시행하고 동일 자세로 2시간 고정시킨 후 경막의 카테테르를 제거하고 앙와위로 다음날 아침까지 안정을 유지하였다. 다음날 환자의 통증은 VAS 1-2점 정도로 감소되어 소량의 항경련제, 소염진통제 및 항우울제의 투약으로 퇴원시켰다. 환자는 3주마다 본 통증치료실로 방문하여 국소마취제에 의한 늑간신경차단 및 동량의 약제투여로 3개월이 지난 현재 퇴원당시 보다 통증 발작이 더욱 감소되어 일상 생활을 하는데 전혀 문제가 없다고 하였다. 또한 항갑상선제인 propylthiouracil 300 mg을 지속적으로 투여하여 갑상선 기능 항진증을 치료중이다.

고 안

갑상선 중독 발증은 갑상선 기능 항진증의 증상이 급작스럽게 악화된 상태를 말하며, 갑상선 기능 항진

증으로 입원한 환자의 2-8%에서 발병하고 높은 사망률을 보인다¹⁾. 갑상선 발작은 임상 증상에 의해 진단되는데 그 증상으로는 41°C 이상의 고열, 빈호흡, 발한, 탈수, 부정맥, 빈맥, 이완기 혈압과 맥압의 상승같은 심혈관계 불안정, 구토와 설사, 불안, 동요 및 섬망상태 또는 정신착란 같은 의식의 현저한 변화가 있으며⁴⁾, 특히 발열과 황달은 갑상선 중독 발증의 진단에 유용하다²⁾.

갑상선 중독 발증은 수술 등의 스트레스가 치료되지 않거나, 불충분하게 치료된 갑상선 기능 항진증 환자에서 유발되며, 그외 감염, 외상 등의 스트레스나 무산소혈증, 폐렴, 패혈증, 영양실조 및 케토산혈증을 동반한 당뇨병 환자에서도 유발될 수 있다³⁾. 갑상선 기능 항진증 환자에서 아드레날린계(adrenergic system)에 어떤 영향이 미치는지는 아직 정확히 알려져 있지 않지만, 이들 환자에서 epinephrine과 norepinephrine에 대한 감수성이 현저히 증가되어 있다는 것은 잘 알려져 있는 사실이다⁶⁾. 본 증례는 갑상선기능 항진증에 대해 propylthiouracil로 치료를 시작한지 3일 후 발생한 것으로 대상포진후 신경통에 의한 격심한 통증 및 화학적 신경차단의 심리적인 등으로 교감신경계가 흥분되어 갑상선중독 발증이 갑자기 일어난 것으로 사료된다.

갑상선중독 발증이 의심되는 소견 특히 고열, 빈맥 등이 나타나면 즉각적인 치료를 시작해야 한다¹⁾. 갑상선중독 발증의 치료는 유발 인자에 대한 진단과 치료, 보조적인 대증 치료, 갑상선 호르몬의 생성과 분비 억제 및 갑상선 호르몬의 조직에서의 작용을 차단하는 것이다²⁾. 먼저 대증 치료로는 수액, 포도당, 전해질, 비타민 B 복합제, 해열제 및 hydrocortisone 등이 정맥 혹은 경구로 투여된다. 항갑상선제로는 보통 propylthiouracil 이나 methimazole을 경구 투여하고, 항갑상선제 투여 1시간 후에 iodine제제인 Lugol 용액을 경구 투여하거나 sodium iodide를 정맥 주사한다. 갑상선 호르몬의 작용을 차단하기 위해서는 catecholamine을 고갈시키는 약제로 reserpine이나 guanethidine이 사용되며, β -수용체 차단제인 propranolol이 가장 많이 사용된다^{2,5,6)}. 갑상선중독 발증의 치료제로 iodine만 사용하던 과거에는 사망률이 60-70%에 달하였으나 항갑상선제와 steroid, α -수용

체 차단제의 사용으로 사망률이 25%정도로 감소하였고¹⁾ propranolol의 사용으로 사망률이 더욱 감소된다. 보통 치료후 24시간내에 즉시 증상이 호전되며 완전히 회복되는 데는 수 일에서 일주일 정도가 걸린다⁵⁾.

대상포진후 신경통은 수포성 발진(vesicular eruption)이 치유된 후 4-6주 혹은 2-6개월 후에 피부결(dermatome)을 따라 지속되는 통증으로 대상포진의 가장 심각한 합병증이다⁷⁾. 대부분의 대상포진 환자는 합병증 없이 치유되나 10% 정도에서는 대상포진후 신경통으로 이행되며, 60세이상의 고령, 당뇨병이나 면역이 억제된 환자에서는 이환율이 20-50%에 달한다^{3,7,8)}. 본 증례에서의 심한빈맥, 극심한 불안증, 과격한행동 및 고열 등의 증상들은 진정제와 항갑상선제의 투여 및 수액의 점적투여 등으로 짧은 기간내 잘 조절된것으로 사료된다.

대상포진후 신경통의 통증은 척수의 후각(dorsal horn)과 후근 신경절(dorsal root ganglion) 등의 염증, 출혈 및 괴사 등에 의한 deafferentation과 과민성(hypersensitivity)로 유발되며, 통증의 특징은 지속적인 화상성 통증(continuous burning pain) 및 난절통(lancinating pain) 등의 양상을 보이며 자발적으로 통증이 생길 수 있으며 피부에 닿기만해도 통증이 유발될 수 있으며 이상감각(dysesthesia)과 지각이상(paresthesia) 등을 동반할 수 있다⁷⁾. 대부분의 통증은 수개월에서 1년정도 지속되나 수십년 지속된 보고도 있다⁷⁾.

대상포진후 신경통의 치료는 항경련제 및 항우울제 등에 의한 약물요법, 국소마취제로 국소 침윤, 말초신경차단, 경막외차단 및 교감신경 차단요법, 경막외강내 스테로이드 주입, 신경과피요법, 수술적요법, 정신과적치료, 자극요법 그리고 침치료 등이 있으나 한번 이 질환으로 이환되면 치료가 매우 어렵고 치료방법에는 아직 논란이 많다^{7,12)}. Bonica⁷⁾는 발진이 나타나고 첫 5일에서 7일내에 국소 마취제로 교감신경 차단을 시행하여 대상포진후 신경통을 최소한 30%까지 감소시켰다고 하며⁶⁾, 환자의 연령이 적을수록, 발생일부터 치료 개시일이 짧을수록 신경 차단효과가 좋았다는 보고가 있다^{7,8)}. 보통 대상포진이 발병한 후 2주간이 급성기인데 만성으로 이행된 대상포진후 신경통에는 만족할 만한 치료 방법이 없으므로 급성기에 항virus제, steroid투여와 교감신경절 차단을 조기에 실

시하여 대상포진후 신경통의 발생빈도를 줄이는 것이 가장 좋으며, 특히 급성기에 교감신경 차단을 시행했을 때 발진과 통증의 심도와 기간의 감소에 효과가 있고 대상포진후 신경통으로 이행하는것도 예방할 수 있다¹⁰⁾.

본 증례에서는 약제투여, 국소마취제로 국소침윤, 늑간신경차단 및 경막외 차단 등으로 통증이 만족스럽게 경감되지 않아 폐놀로 늑간신경 차단을하여 체성통을 경감시켰으며 알코올로 흉부교감신경절 차단을하여 내장통을 경감시켜 만족스런 결과를 얻었다. 그러나 환자는 갑상선 기능 항진증이 치료되지 않은 상태에서 완전히 조절되지않은 통증과 화학적 신경차단의 공포 등의 심리적 요인에 의하여 갑상선 증독 발증이 유발된것으로 사료되며 여러가지 대증요법과 대상포진후 신경통의 통증치료로 갑상선증독 발증의 제증상들이 소실된 것으로 생각된다. 그러므로 갑상선 기능 항진증의 과거력이 있는 환자의 통증치료시에는 응급수술 받을때와 마찬가지로 갑상선증독 발증의 위험성을 항상 고려하여야 하며, 갑상선증독 발증을 유발할 수 있는 모든 인자들을 피하여야 하고, 갑상선기능 검사 및 항갑상선의 적절한 투여를 하여야 하고, 갑상선증독 발증을 의심할 수 있는 증상들 특히 고열과 빈맥 등이 발생시에는 즉각적인 치료를 적절히 함으로써 사망률을 감소시켜야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 1) Waldstein SS, Slodki SJ, Kaganiec GI, Bronsky D. A clinical study of thyroid storm. *Ann Int Med* 1960; 52: 626-42.
- 2) Mackin JF, Canary JJ, Pittman CS. *Thyroid storm and its management. N Engl J Med* 1974; 291: 1396-98.
- 3) Raj PP. *Practical management of pain. 2nd ed. St Louis: Year book. 1992; 517-45*
- 4) Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. *Clinical anesthesia. 2nd ed. Philadelphia: J.B.Lippincott company. 1992; 1237-41.*
- 5) Ingbar SH. *Management of emergencies IX. thyrotoxic storm. N Engl J Med* 1966; 274:

- 1252-54.
- 6) 문세진, 김인세, 정규섭. 갑상선중독증 환자의 마취 경험. 대한 마취과학회지 1985; 18: 308-13.
- 7) Bonica JJ. *The management of pain*. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febigher. 1953; 257-63.
- 8) Burgoon CF, Burgoon JS, Baldrige GD. *The natural history of herpes zoster*. JAMA 1957; 164: 265-9.
- 9) Eaglstein WH, Katz R, Brown JA. *The effect of early corticosteroid therapy on the skin eruption and pain of herpes zoster*. JAMA 1970; 211: 1681-3.
- 10) Perkins HM, Hanlon PR. *Epidural injection of local anesthetic and steroids for relief of pain secondary to herpes zoster*. Arch Surg 1978; 113: 253-4.
- 11) Friedman AH, Nashold BS, Janice OL. *Dorsal root entry zone lesions for the treatment of postherpetic neuralgia*. J Neurosurg 1984; 60: 1258-62.
- 12) Taub A. *Relief of postherpetic neuralgia with psychotropic drug*. J Neurosurg 1978; 39: 235-9.
-