

경부 경막외 차단을 이용한 연속성 딸꾹질의 치험 3예

— 증례 보고 —

대구파티마병원 마취과

이 지 향 · 김 종 일 · 민 병 우

= Abstract =

Persistent Hiccups Treatment with Cervical Epidural Block

— Case reports —

Ji Hyang Lee, M.D., Jong Il Kim, M.D. and Byung Woo Min, M.D.

Department of Anesthesiology, Fatima Hospital, Taegu, Korea

Persistent hiccup is defined as duration lasting longer than 48 hours. Reflex arc of hiccup is divided into three parts : afferent, central, efferent. Afferent portion of the neural pathway of hiccup formation is composed of vagus nerve, phrenic nerve, and sympathetic chain arising from T6 to T12. Efferent limb is phrenic nerve. Hiccup center is located in brain stem, midbrain, reticular system and hypothalamus. Persistent hiccup is very difficult to treat by conventional methods. We performed cervical epidural block of the phrenic nerve root for three patients suffering from persistent hiccup. The therapeutic effect was perfect. The mechanism of the cervical epidural block is not yet defined however it is thought to block the efferent nerve fibers and suppress the reflex arc of hiccup. We conclude cervical epidural block is relatively safe and very effective for treating persistent hiccup.

Key Words: Anesthetic techniques: epidural; cervical. Reflexes: hiccup.

딸꾹질은 누구나 흔히 경험하는 것으로 횡격막과 호흡근이 간대성 수축을 할 때 돌발적인 흡기와 함께 성대가 닫히면서 나는 소리이다^{1~4)}. 원인은 매우 다양하다. 말초성으로는 위장관, 복막, 횡격막 등의 자극으로 오는 것과 중심성으로는 뇨독증, 당뇨, 전해질 불균형 등의 수 많은 원인들이 있다⁵⁾. 딸꾹질의 치료 방법에는 먼저 원인질환을 없애야 하며 그 외에 미주신경을 자극하는 비약물요법⁶⁾과 chlorpromazine, phenytoin, valproic acid, 및 amphetamine 등을 사용하는 약물요법, 그리고 횡격막 신경을 차단하거나 파괴시키는 수술방법⁷⁾ 등이 있다.

딸꾹질이 48시간 이상 지속되는 것을 연속성 딸

꾹질(persistent hiccup)이라 하며 이 경우 불면증과 함께 정신적, 육체적으로 환자에게 대단한 스트레스를 주게되며 심할 경우 탈수, 영양실조, 수면장애 등이 나타난다. 연속성 딸꾹질의 치료를 위해 고식적인 방법, 약물요법 등으로 별 다른 효과를 거두지 못한 경우에는 횡격막 신경 차단이나 파괴술이 시행되기도 하지만 시술상의 어려움과 재발, 합병증 등의 문제점들이 있다⁷⁾. 경부 경막외 마취법은 횡격막 신경 차단에 비해 간편하고 안전한 이점이 있으며 저자들은 상기 방법으로 3예의 연속성 딸꾹질 환자들을 효과적으로 치료하였기에 보고하고자 한다.

증 례

증 례 1.

62세된 남자가 약 20일간의 딸꾹질을 주소로 통증치료실을 방문하였다. 통증치료실 방문 25일전 교통사고로 인한 우경골 골절로 응급실을 통하여 정형외과에 입원하여 일리자로프 외고정장치(Illizarov fixator)를 이용한 고정술을 시행받았다. 과거력상 약 3년간의 고혈압으로 항고혈압제를 경구 복용하고 있었으며 입원기간 동안 혈압은 150~110/60~90 mmHg로 유지되고 있었다. 입원 당시 동반질환으로는 고혈압으로 인한 두개강내 출혈이 있었으며, 그 양은 경미하여 대증적인 치료를 하였다. 입원 5일째 오심, 구토, 딸꾹질이 생겨 diazepam(Valium[®]) 2 mg을 경구 혹은 정주 투여, caroverine 20 mg과 sulpyrine 250 mg의 복합제제(Spamon-comp[®])를 1알씩 하루 3회 경구투여, chlorpromazine 25 mg 하루 4회 근주 등의 약물요법과 함께 비약물적인 여러 가지 시도를 해 보았지만 일시적인 효과만 있을 뿐 딸꾹질은 계속 되어 마취과에 의뢰되었다. 환자의 딸꾹질은 잠시도 멈추지 않았으며 환자 자신의 수면 불가능은 물론 같은 병실내의 환자들 역시 수면 방해를 받고 있었다. 또한 딸꾹질로 인한 자연스런 호흡이 어려워 환자는 매우 괴로워하였다. 본 환자에 대한 보존적인 방법이 아무 효과가 없었으므로 저자들은 경부 경막의 마취를 시행하였다. 경추 제 6, 7 극간에 천자 후 경막외강으로 도관(catheterization)하여 2% lidocaine 6 ml를 주입하였다. 주입후 활력징후를 관찰하였다. 주입후 약 15분이 경과하면서 딸꾹질은 멈추었으나 약 2시간 후부터 재발하였기에 다시 2% lidocaine 6 ml 를 주입하였다. 그후 딸꾹질이 사라졌다가 밤동안 간헐적인 딸꾹질이 있었으며 다음날 오전에 3회째의 2% lidocaine 6 ml를 주입하였다. 약 2시간 후에 다시 딸꾹질이 생겨 같은 약물을 4차 주입하였다. 그 후 딸꾹질은 발생하지 않았으며 경막외 카테터는 시술 6일 후에 딸꾹질이 전혀 없음을 확정난 후 제거하였다. 경막외 차단으로 인한 혈압강하에 대해서는 수액과 ephedrine을 적절히 주입하여 조절하였으며 마취로 인한 후두부, 경부, 상지의 감각 및 운동저하가 관찰되었다. 그 후 1달간의 추적결과 더 이상의 딸꾹질은 생기지 않았다.

증 례 2.

45세의 남자 환자로 7일 동안 하루에 약 10여 차례의 심한 발작적이며 간헐적인 딸꾹질이 약 30~60여 분간 발생하여 이로 인한 심한 호흡장애와 불안정을 호소하면서 통증치료실을 방문하였다. 과거 병력이나 이학적 검사상 별 이상소견은 보이지 않았다. 다양한 방법의 비약물적 수기들을 시행하였지만 전혀 효과가 없었고 diazepam(Valium[®]) 5 mg을 정주하였으나 별 반응이 없었다. 그후 환자는 경막외 차단에 대한 두려움 때문에 일단 입원하여 보존적인 치료부터 시행하였다. 3일간 chlorpromazine, diazepam(Valium[®]) 등의 약제를 근주, 혹은 정주 투여하였으나 아무런 호전이 없었다. 결국 증례1과 같은 방법으로 경부 경막외 카테터를 거치하여 2% lidocaine 6 ml를 주입하였다. 주입후 환자는 딸꾹질이 다소 약해지는 기분이라고 하였다. 그 후 2시간 후 부터 딸꾹질을 호소하였다. 이후로 약 2일간 약물을 주입하면 딸꾹질이 감소되고 약효가 감소되면 딸꾹질이 다소 심해졌으나 호흡에는 별 지장을 느끼지 않고 환자는 상당히 안정되었다. 경막외 차단 3일째 부터는 딸꾹질이 아주 경미해졌고 4일째는 완전 소실되어 카테터를 제거하고 퇴원하였으며 2주후 추적진료상 딸꾹질이 없는 상태였다. 환자는 과거에도 딸꾹질이 며칠씩 계속되었으나 치료에 전혀 반응하지 않았는데 경막외 차단으로의 치료가 가장 만족스럽다고 하였다. 경막외 차단을 시행하는 중 약간의 혈압강下が 있었지만 별 다른 치료는 시행하지 않았다.

증 례 3.

52세의 남자 환자로 수년전부터 간헐적인 딸꾹질을 해 왔는데 보통 2달에 한번 정도였으며 딸꾹질이 발생하면 약 1~2일간 다소 경미한 딸꾹질이 발생하였다고 한다. 환자의 과거력이나 이학적 검사상에 특이한 소견은 보이지 않았다. 마취과를 방문한 당시에는 딸꾹질이 없어서 증세가 생기면 오도록 하였다. 그후 약 2주일이 지난후 딸꾹질이 생겨 방문하였다. 이 환자 역시 경부 경막외 차단을 시행하여 2% lidocaine 6 ml를 주입하면서 경과를 관찰하였다. 이 환자는 즉시 딸꾹질이 멈추었다. 그후 하루에 두 번씩 동일한 약제를 투입한 후 카테터를

제거하였다. 치료중 혈압의 변화는 거의 없었다. 약간의 답답함을 호소하였으나 동맥혈산소포화도 (arterial oxygen saturation, SaO₂) 상 별다른 변화는 없었으며 산소를 분당 3liter로 흡입시키니 별 불편이 없다고 하였다. 이 환자 역시 1달 후 추적조사에서도 딸꾹질은 없었다.

고 찰

딸꾹질은 뇌간(brain-stem)의 호흡중추(respiratory center)에 의해서 유발되는 반사작용으로서 일종의 퇴화적인 반사작용이다. 종래에는 호흡반사로 분류되었으나 딸꾹질은 호흡에 미치는 효과가 경미하고 오히려 위장관 반사(gastrointestinal reflex)라고 여겨진다^{7,8)}.

딸꾹질의 반사궁은 구심부, 중추, 그리고 원심부로 나누어져 있으며⁹⁾, 구심부는 미주신경과 횡격막 신경 그리고 흉부 교감신경절(T6~12)로 구성되어 있다. 중추는 뇌간, 중뇌, 망상체, 그리고 시상하부에 위치하여 구심부와 원심부를 연결하고, 원심부는 횡격막 신경으로 구성되어 있는데 횡격막 신경은 제3번과 제5번 경추사이에 위치한다¹⁰⁾. 그러므로 딸꾹질의 반사궁은 내장성 구심섬유와 체성 원심섬유가 중추에서 시냅스를 하고 있는데 이는 연관통이 나타나는 원리와 같다²⁾. 즉 내장섬유를 통한 정보가 척수를 따라가서 체성신경이 위치한 분절에 증상을 나타내는 것이다⁸⁾. Samuels¹¹⁾은 딸꾹질의 중추가 상흉부 척수에 있다고 하였다.

말초성 원인에는 위장관, 복막의 자극이나 확장 등이 흔하며, 횡격막하농양, 간주위염(perihepatitis), 횡격막 탈장 등이 있다. 또한 폐종양, 늑막염, 인후염, 기관지염, 폐렴 등도 원인이 될 수 있다. 종격동, 식도병변, 심근 확대, 심막염 등도 원인에 속하며 심지어 방광이나 전립선 수술후에도 나타난다고 한다. 중추성 원인으로는 흡연, 알코홀, 혹은 정신적인 반응, 뇌간 종양(brain stem tumor), 뇌수종, 뇌염, 뇌막염, 혈전증, 뇨독증, 통풍, 말라리아, 인플루엔자 등이 있으며 인슐린 속 치료시에도 나타나는데 이는 매우 위험한 합병증을 예고한다고 한다¹³⁾. 그 외에도 정신병적 원인이 있는데 이런 경우는 수면중에 딸꾹질이 멈춘다고 한다¹⁰⁾.

증상에 따라 딸꾹질을 분류하면 간헐적이고 기간

이 짧은 일시적인 딸꾹질(hiccup bout)과 48시간 이상 계속되는 연속성 딸꾹질(persistent hiccup), 그리고 1달 이상 계속되는 난치성 딸꾹질(intractable hiccup)로 나눌 수 있다¹⁰⁾. 연속성 딸꾹질은 환자를 매우 힘들게 할 뿐만 아니라 치료에 잘 반응하지 않으며 구토, 산염기 및 수액의 불균형 상태를 초래하기도 한다¹⁾. 심근경색증 환자에서 딸꾹질이 생기는 경우에는 예후가 좋지 않다고 한다¹²⁾. 딸꾹질의 부작용 중 가장 많고 심한 것은 음식물이나 수분의 섭취를 못해서 생기는 탈수와 체중감소이다²⁾. 그 외에 피로와 불면증, 심한 경우 칼륨부족에 의한 심부정맥, 더 나아가서는 사망에까지 이를 수 있다^{11,14)}.

딸꾹질은 통상 흥분, 불안, 통증 등의 자극(counterritative stimuli)으로 없어지는 경우가 많지만 그렇지 않을 경우의 치료는 먼저 원인질환을 없애야 하며 그 외에 비약물요법과 약물요법, 그리고 수술요법 등이 있다. 비약물요법에는 미주 신경의 구심성 섬유 정보 전달을 억제시키는 방법⁶⁾으로서 비강 영양관을 삽입하거나, 비경구를 자극하거나, 혀를 세계 잡아당기거나, 찬물을 마시거나, 구토를 시키거나, 깜짝 놀라게 하기도 하며 이산화탄소를 흡입 시키기도 하고, 암모니아나 에테르 같은 자극성 있는 기체를 흡입하게 하기도 한다⁵⁾. 또 고무카테터로 직접 인두를 자극하는 방법, 면봉으로 외이도를 자극하는 방법, 찬식염수로 위를 세척하거나 발살바수기(Valsalva maneuver), 경동맥막사지, 직장막사지, 그리고 기관내 삽관환자의 경우 20~25cmH₂O의 호기 말 양압을 가하는 방법¹⁰⁾도 있는데 특히 수술후 환자의 경우에는 비강영양관의 삽입이 가장 효과적이라 할 수 있다.

약물요법에는 진정(sedation)을 목적으로 chlorpromazine, droperidol, metoclopramide, amantadine 등 dopamine 수용체의 길항제가 많이 사용되고 있으며 그 외에 carbamazepine, benzodiazepine, phenytoin, valproic acid 등의 항경련제와 amphetamine, ketamine 등이 사용되며 그 중 chlorpromazine의 정주가 가장 효과적이라고 한다^{2,10)}. Phenytoin은 중추신경계 이상이 원인인 경우에 효과적이라고 한다²⁾. Atropine은 반사궁의 미주 반사(vagal limb of reflex arc)를 차단하는 효과가 있으므로 유효하다^{1,2)}. 이러한 약물치료 외에 횡격막 신경차단이나 파괴술이 있다. Campbell⁷⁾은 난치성 딸꾹질을 치료하기 위하여 횡격막 신경

차단이나 신경파괴술을 시행하였다. 이로서 딸꾹질의 원심성 궁(efferent arc)을 차단하는 효과를 볼 수 있다고 한다. 횡격막 신경파괴술은 흉부외과의에 의해 시행되며 주로 좌측 신경을 파괴하는 것이 더 효과적인데 그 이유는 좌측 횡격막의 간대성 수축(clonic contraction)은 심장에 더 영향을 주어 환자가 고통스럽기 때문이다¹⁵⁾. 한쪽 신경 파괴로 효과적이지 못하면 양측 신경을 모두 파괴시킨다. 횡격막의 일측성 마비(unilateral paralysis)는 별 증상을 나타내지 않으나 양측성 마비는 운동시 호흡곤란이나 심지어는 휴식시에도 호흡곤란을 호소하는 수가 있으므로 매우 주의를 요한다. 또한 횡격막 신경차단이나 파괴술은 시술상의 어려움이 있으며 재발의 빈도가 높다고 한다¹¹⁾. 이의 단점을 보완하고 이에 상응하는 효과를 나타낼 수 있는 방법이 경부 경막외 차단이라고 사료된다. 경부 경막외강에 국소마취제를 투여하므로써 횡격막신경의 기시부를 차단하여 횡격막신경 차단과 같은 효과를 거둘 수 있다. 그러나 아직까지 경부 경막외 차단을 이용한 난치성 딸꾹질을 치료하였다는 보고는 드물다. 난치성 딸꾹질의 치료에 있어서 경부 경막외 마취법을 사용하는 경우는 국내에서도 이경진 등²⁾이 보고하였다. 이 보고에 의하면 폐렴 환자가 2주간 딸꾹질이 계속되어 여타의 방법으로 제대로 치료가 되지 않아 경부 경막외강에 카테터를 삽입하여 2% lidocaine 6ml를 5회 주입하여 완치를 보았다고 한다. Sato 등⁹⁾은 2예의 난치성 딸꾹질을 치료하기 위해 경부 경막외 차단을 시행하여 성공하였다. 처음에는 상흉부(upper thoracic) 경막외 차단을 시행하여 T3~T11까지의 진통 효과를 얻어 구심성 교감 충동(sympathetic afferent impulse)를 차단하였으나 딸꾹질이 해결되지 않았다. 그는 교감신경의 구심성 부분의 차단이 딸꾹질의 중단에 별 도움이 되지 않는다고 하였으며 경부 경막외 차단은 횡격막 호흡(diaphragmatic respiration)에는 심각한 영향을 주지 않고 횡격막 신경을 부분적으로 차단할 수 있다고 하였다. 그는 1예에서 경부 경막외 차단과 함께 droperidol을 사용하였는데 이는 droperidol이 신경계의 특정 부위에서 dopamine의 작용을 길항한다고 한다.

경부 경막외 차단이 딸꾹질에 어떠한 기전으로 치료 효과를 나타내는지는 아직 잘 밝혀져 있지 않다. 다만 횡격막신경 기시부위의 경막외 차단이 딸

꾹질 반사를 구심성 및 원심성으로 억제하여 효과를 보이는 것으로 사료된다. 경부 경막외 차단은 여러 차례 시행해야 하므로 카테터를 거치시켜서 카테터의 끝이 제 5경추 부위높이에 근접하도록 하는 것이 합리적이라 생각된다. 경부 경막외 마취의 안정성은 널리 알려져있다¹⁶⁾. 상부 경막외 마취시 국소마취제의 농도가 늑간 신경과 횡격막 신경의 마비를 가져올 만큼 충분하지 않다면 심혈관계나 호흡계에 임상적으로 중요한 변화가 오지는 않는다¹⁶⁾. 그러나, 저혈압, 서맥, 호흡장애 등을 초래할 수 있으므로 이에 대한 만반의 준비를 갖추어야 한다⁹⁾. 경부 경막외 차단으로 다소의 호흡장애, 상지의 감각 및 운동장애 등이 일시적으로 올 수 있으나 환자를 안심시키고 상태를 잘 관찰하면 된다. 경막외 마취로 인한 혈압의 감소가 있을 수 있으므로 혈압하강에 대한 적절한 대비가 중요하다. 본 경우에서도 2예에서 다소 혈압이 불안정하였다. 혈압이 하강하면 ephedrine이나 수액요법을 적절히 시행하면 된다. 또한 경막외 천자로 인한 지주막하 마취 즉 전척추마취가 생길 수도 있다는 것을 항상 염두에 두고 구급장비를 반드시 잘 갖추어야 한다.

딸꾹질 환자의 치료에 있어서 경부 경막외 차단이 과연 가장 좋은 방법인지는 앞으로 이에 대한 더 많은 임상적 경험과 추적이 필요하다 하겠다. 딸꾹질 환자의 진료에 있어서 난치성 딸꾹질의 원인에는 많은 질환들이 있으므로 이에 대한 세심한 추적과 관찰이 필요하다 하겠다. 본 예에서는 특이할 만한 소견 없이 난치성 딸꾹질을 호소하였으며 고식적인 방법과 약물요법에 효과가 없었기에 경막외 차단을 시행하였다.

참 고 문 헌

- 1) Gigot AF, Flynn PD: Treatment of hiccups. JAMA 1952; 150: 760-4.
- 2) 이경진, 박원선, 전태완, 김찬, 남용택: 경부 경막외 신경 차단을 이용한 2주간 계속된 딸꾹질의 치료 경험. 대한통증학회지 1995; 8: 131-4.
- 3) Benzon HI, Prasad YS, Barthwell DA: The value of fluoroscopy before performing a phrenic nerve block. Anesthesiology 1981; 55: 469-70.
- 4) Ives TJ, Fleming MF, Weart CW, Bloch D: Treatment of intractable hiccups with intramuscular haloperidol.

- Am J Psychiatry 1985; 142: 1368-9.
- 5) Karian JM, Buchheit WA: Intractable hiccup: as a complication of ventriculo-peritoneal shunt: case report. Neurosurgery 1980; 7: 283-4.
 - 6) Travell J: A trigger point for hiccup. J Am Osteopath Assoc 1977; 77: 308-12.
 - 7) Campbell MF: Malignant hiccup with report of case following transurethral prostatic resection and requiring bilateral phrenicectomy for cure. Am J Surg 1940; 48: 449-55.
 - 8) Davis JN: An experimental study of hiccup. Brain 1970; 93: 851-72.
 - 9) Sato S, Asakura N, Endo T, Naito H: Cervical epidural block can relieve postoperative intractable hiccups. Anesthesiology 1993; 78: 1184-6.
 - 10) Kolodzik PW, Eilers MA: Hiccups(singultus): review and approach to management. Ann Emerg Med 1991; 20: 565-73.
 - 11) Samuels L: Hiccup: a ten year review of anatomy, etiology, and treatment. Can Med Assoc J 1952; 67: 315-22.
 - 12) Swan H, Simonson L: Hiccups complicating myocardial infarction. N Engl J Med 1952; 247: 726-8.
 - 13) Korczyn AD: Hiccup. Br Med J 1971; 2: 590-1.
 - 14) Harrington JT, DeSanctis RW: Hiccup-induced atrio-ventricular block. Ann Intern Med 1969; 70: 105-6.
 - 15) Williamson BWA, MacIntyre IMC: Management of intractable hiccup. Br Med J 1977; 2: 501-3.
 - 16) Dohi S, Takeshima R, Naito H: Ventilatory and circulatory responses to carbon dioxide and high level sympathectomy induced by epidural blockade in awake humans. Anesth Analg 1986; 65: 9-14.