

발기 부전증 환자의 치료에 성상신경절 차단 1예 보고

가톨릭대학교 의과대학 강남성모병원 마취과 통증치료실

서 재 현

=Abstract=

Stellate Ganglion Blocks for Treatment of Impotence

Jae Hyun Suh, M.D.

*Pain Clinic, Department Anesthesiology, Kang Nam St. Mary Hospital,
Catholic University Medical College, Seoul, Korea*

Impairment of erectile function, although normally a benign disorder, has a profound impact on the well-being of many men.

Penile erection is produced by a complex series of events involving cognition, peripheral sensory input, central and peripheral autonomic nervous events and hormonal vascular events.

The multiplicity of potential determinants identified suggest that impotence does not inexorably accompany age, but it is an arugmented significantly modifiable paraaging phenomena.

A 53 year old male patient developed sudden impotence. The patient did not respond to intracavernous injection of papaverine.

This patient was successfully treated with 4 repeated stellate ganglion blocks.

Key Words: Impotence, Stellate ganglion block

일반적으로 발기부전증이란 남녀 모두 만족스러운 정도의 성행위를 할 수 있도록 발기가 충분하지 않거나 발기가 되더라도 유지 못하는 경우가 전체 성생활중 25% 이상 일어날때 뜻한다¹⁾.

이러한 기능부전은 여러가지 원인들^{2~7)}이 있으며 기질적인 것과 정신적 문제, 약물복용, 질환등이 관계되고 그 치료 또한 원인에 따라 적절한 치료를 하는 것이 이상적이지만 현재로서는 진단에 있어 재현성이 있고 믿음만한 검사법이 없으며 또한 원인에 따른 치료법도 없는 상황이므로 현실적으로 복잡하고 침습적인 검사나 치료가 부적절하며 음경해면체 자가주사법이 효과적이라고 할 수 있다^{1~8)}.

若杉은 성상신경절 차단이 발기 부전증 치료에 적응

된다고 하였다⁹⁾.

저자는 갑자기 발생한 발기부전증 환자가 papaverine의 음경해면체 주사에 잘 반응하지 않고 기질적 장애가 의심되는 경우에서 성상신경절 차단을 실시하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

52세 남자 환자로서 약 1개월전에 갑자기 발생한 발기부전증을 주소로 본원 마취과 통증치료실에 내원하였다. 과거력상 7개월전에 1m 높이에서 추락하여 좌측 견관절에 손상을 받아 3개월간 물리치료를 받아

왔으나 점차 악화되어 심한 내전 운동장애 및 동결건 소견이 보여 본원 통증치료실에서 약 12회의 성상신 경절 차단 및 전갑상 신경차단과 압통점주사로 완치된 이후로 다른 증상은 전혀 없었다. 당뇨, 고혈압이나 특 별히 복용하는 약제는 없었다. 환자는 비뇨기과에서 papaverine 30 mg을 음경해면체내로 주사하여 4분 정도에 강직이 30% 정도만이 유지되었고 다시 2일 후에 papaverine 60 mg을 음경해면체내로 주사한 후 20~30%의 강직만 발생하고 발기가 되지 않아 진 공물리기구나 음경보형물 삽입을 권유받은 적이 있었 다.

본 통증치료실에서 문진상 전혀 정신적 손상을 받은 적이 없으며 알코올, 담배등의 과격력도 없었고 부부 간의 갈등도 전혀 문제가 없었음을 확인하고 성상신경 절 차단으로 먼저 시험적 치료를 하기로 하였다. 성상 신경절 차단은 제 6 경추 횡돌기에 1% lidocaine 6 ml를 주사하였는데 2회 차단후 발기가 되는 것을 경험하였고 4회째부터는 정상적인 성생활을 유지할 수 있게 되었다.

고 찰

발기기능의 장애는 일반적으로는 양성질환이지만 많 은 남자들에게는 생활에 심각한 지장을 주는 질환이다⁹⁾. Kinsey의 조사에 의하면 나이의 증가에 따라 빈도는 증가하고 19세 이하에서 1% 이하, 45세 이하 3% 이 하, 45~55세 6.7%, 75세 이상에서 25%의 발생빈도 를 보인다고 하였다.

Morley는¹¹⁾ 50세 이상의 남자에서 27%의 발생빈 도를 보였는데 이들은 내과적 질환, 약물치료, 정신적 우울증등에 더 많이 발생한다고 하였고 Masters와 Johnson¹³⁾은 치료를 요하는 발기기능부전증의 50% 가 2차적 발기장애 환자라고 하였다.

발기부전의 원인으로는 혈관질환으로서 안쪽으로 들 어오는 cavernosal artery insufficiency와 외부로 나가는 corporal veno-occlusive dysfunction이 기능적 발기부전의 가장 흔한 원인이다²⁾.

이러한 혈관질환에 4가지 위험요소가 있는데 이는 당뇨병, 흡연, 고혈압, 고지질증 등이며 증례중 80%는 생리적 비정상, 53%는 동맥경화, 34%가 고콜레스테 를증이었다고 한다³⁾.

또한 androgen, testosterone, prolactin 등이 관여하며 gonadal dysfunction이 당뇨에서 발기부 전의 하나의 원인이라고도 하였다⁴⁾. 약물에 의한 원인 으로는 digoxin, 항고혈압제(α -methyl dopa, gua- nethidine, reserpine, propranolone, hydrala- zine), 이뇨제 등이 있으며 이러한 약제사용을 제한하 면 억제기능이 없어진다⁵⁾. 생활습관으로도 알코올, 비 만, 활동능력 감소등이 영향을 줄 수 있으며⁶⁾ 치료되 지 않는 케양이나 관절염등도 관계가 있다고 한다. 정 신학적 관계를 보면 우울증, 분노, dominance등이 상당히 발기부전증과 관계가 있다⁷⁾.

발기가 되는 기전은 음경이 이완되어 있을때는 음경 해면체 평활근이 교감신경에 의해 긴장된 상태로 수축 되어 있으므로 동맥혈 유입을 최대한 저항을 받고 있 으며 영양을 위한 최소한의 혈류만 공급받게 되며 이 때의 혈류는 최소 8 ml/min/100 mg 정도이다¹⁴⁾.

부교감 신경이 활성화되면 음경해면체와 동맥 평활 근의 이완을 유도하는 내분비된 혈관 이완물질을 분비 하는 것과 관계된다. 따라서 해면체 trabecular space의 많은 혈류의 급속한 증가로 인한 engorge- ment는 음경의 강직을 유도하게 되는데 여기에는 4 가지 중요한 생리적 요구가 필수적이다. 완전한 신경 분포, 동맥공급, 적절히 반응하는 해면체 평활근, 완전 한 정맥기능 등이다. 더욱 표재층에서는 해면체 평활 근 이완이 척수반사나 척수 상부 정신적 자극 같은 것 에 의해 일어날 수도 있다. 즉 반사성 발기에서 직접 적 음경자극은 dorsal nerve를 통해 pudendal nerve로 해서 sacral spinal cord로 들어간다. sa- cral cord에서 일어난 반응은 골반신경을 통해 해면 체 신경으로가고 자율신경계를 통해 coporal trabec- ulae로 들어간다.

정신적인 발기는 잘 알려져 있지 않으나 여러가지 성적 자극이 대뇌 피질에 진행하여 시상하부나 시상을 통해 sympathetic thoracolumbar cord와 para- sympathetic sacral cord에 전달된다. 적절한 신경 흥분 자극은 corpora에 반응을 일으키고 음경동맥혈 류가 증가된다. 여러가지 내분비 혈관 이완물질이 해 면체 평활근장력에 관계된다고 고려되는데 그중 nor- epinephrine, acetylcholine과 nitric oxide같은 혈관내 분비인자 등이다. 마지막으로 경직을 일으키 는 데 필요한 것은 venous outflow의 폐쇄이다⁸⁾. 교감

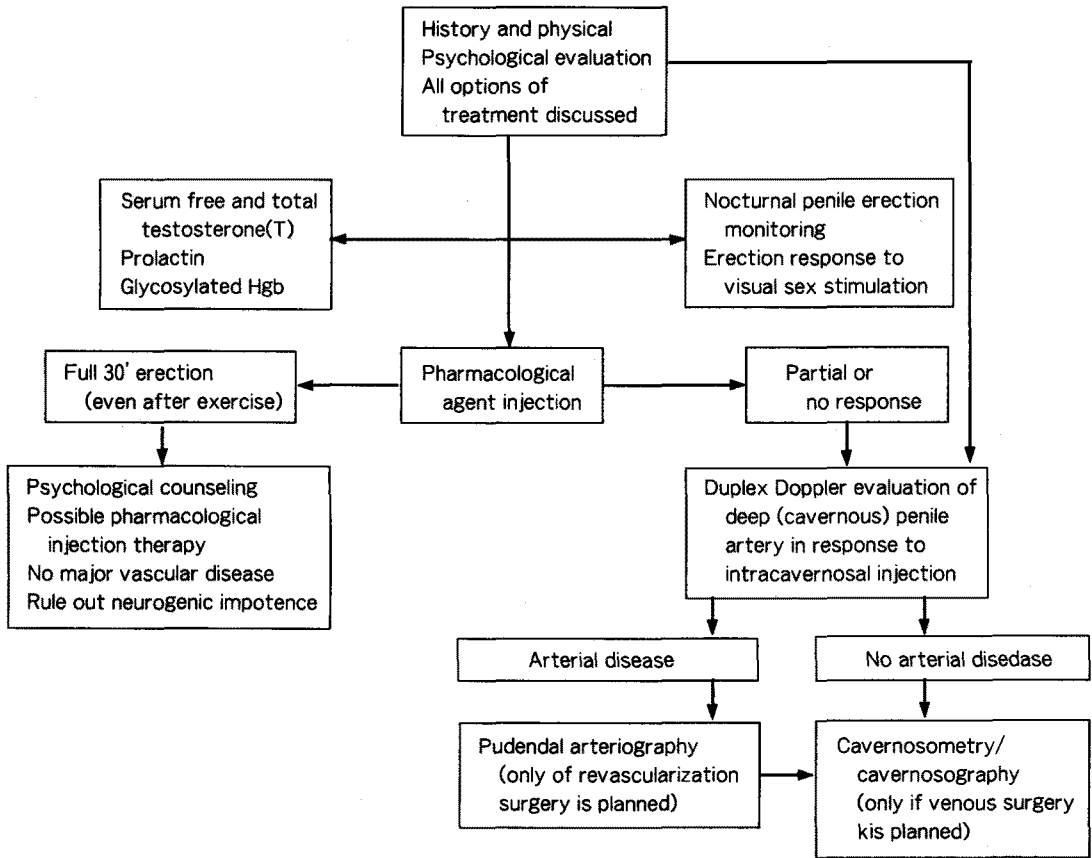


Fig. 1. An algorithm for the diagnostic workup of the impotent patient.

신경의 발기 생리에 중요성은 강조되고 있다. corpora의 trabeculae에 교감신경과 norepinephrine이 대량 존재하고 있으며¹⁵⁾ 임상적으로 α -차단제인 phentolamin의 음경해면체내 주사는 발기부전의 진단 및 치료에 이용되고 있다.

부교감신경계도 발기에 매우 중요한 역할을 한다. 이는 교감신경 긴장을 억제하고 다른 nonadrenergic noncholinergic neurotransmitter의 작용을 강화시킬 수 있다고 하였다. 발기와 관계되는 원인 중 내분비 계통으로 androgen의 역할은 확실치 않고 1.7~35%가 내분비 계통의 병태와 관계가 된다고 한다¹⁷⁾. 혈중내 testosterone의 조절은 시상하부-뇌하수체-성선 축에 의해 조절된다. 그러나 hypogonadism과 발기부전과의 상호관계는 잘 알려져 있으며 발기기

능에 혈중 testosterone 역할은 잘 알려져 있지 않다.

발기부전증의 진단은 단계별로 시행할 수 있다(Fig. 1)⁹⁾. 과거력상 비뇨기계질환 및 수술, 혈관이나 내분비계질환, 만성신부전, 전신 허약질환, 신경계질환, 수면장애, 정신질환, 결혼 및 성적문제, 약물, 담배 및 알코올 섭취이며 특히 정신적 과거력이 매우 중요하다.

Bennet¹³⁾는 진단을 겸한 치료법으로서 papaverine, phentolamine, PG-E₁(0.25 ml)의 3가지 약제 혼합액이나 PG-E₁ 10 μ g 단독으로 주사하는데 주사 후 10분내 경직 발기가 일어나지 않으면 용수자가 자극을 시도한다. 이러한 방법으로 반응이 없을 때는 약제를 증량시켜 해보고 약제에 의해 10분간, 용수자극 20분에 의해 발기가 20~30분 지속되면 집에서 주사요

법(pharmacologic erection program)을 시도한다.

환자가 이러한 치료에 반응하지 않으면 다른 약제나 용량을 증가시켜 보고 반응이 없을때 cavernosometry나 pharmacocavernosography를 시행하지만 환자가 원하지 않거나 혈관수술이 필요치 않는 사람은 더 이상 관혈적 검사는 필요치 않다.

그의 사용하는 약제로는 papaverine, phentolamine, atropine, phenoxybenzamine Moxisylyte, trazodone, 28-amino acid인 VIP, CGRP, linsidomine등이 있는데 이들은 여러가지로 혼합 사용할 수 있으며 도포제로는 nitroglycerine, minoxidil등이 있다.

진공을 이용한 요법으로 vacuum constriction device(VCP)¹⁵⁾가 있고 음경보형물은 Bogoras¹⁶⁾가 처음 늑골연골을 이용하여 삽입한 뒤로 많은 제품이 개발되어 사용되고 있다. 본 증례에서는 과거력상 특별한 정신적 손상이나 부부간의 갈등 및 문제가 없었고 특별한 약제의 복용도 없이 급격한 발기부전의 발생 및 음경해면체내 papaverine 60 mg 증량 주사에도 반응을 하지 않아 정신적 장애에 의한 발기부전보다는 기질적 장애가 의심되는 환자였다.

그러나 2회의 정상신경절 차단으로 발기가 가능, 4회 치료에 성생활이 원만할 수 있었으며 치료를 중단하였다. 이는 정상신경절차단이 시상하부에 혈류개선 및 자율신경계의 억제로 인한 부교감신경기능 강화로 발기 기능에 어떤 영향을 미치지 않았는가 생각된다.

또한 심인성 질환의 치료에 정상신경절 효과는 매우 크기 때문에 실제 이러한 질환 치료에 많이 이용되고 있으며 심인성 질환이나 약간의 기질성 질환에 의한 발기부전증에도 정상신경절 차단에 의해 시상하부나 자율신경계의 조절에 의해 치료 효과가 있지 않는가 사료된다.

이상의 결과로 특별한 원인이 없는 발기부전증 환자에 비노기과적 치료를 겸하여 정상신경절 차단술 시행한다면 이 질환의 치료에 매우 유용할 것으로 사료된다.

53세 남자에서 갑자기 발생한 발기부전에 4회의 정상신경절 차단술을 실시하여 성생활이 가능하였기에 비노기과적 치료 및 정상신경절 차단은 발기부전증 환자의 치료에 매우 좋은 결과를 얻을 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- 1) 김세철. 남성 성기능 장애의 진단 및 치료. 일조각, 1995.
- 2) Junemann KP, Persson-Junemann C, Allken P. Pathophysiology of erectile dysfunction. *Semi urol* 1990; 8: 80.
- 3) Virag, Bouilly P, Frydman D. Is impotence an arterial disorder? A study of arterial risk factors in 400 impotent men. *Lancet* 1983; 1: 181.
- 4) Murray FT, Wyss HU, Thomas RG. Gonadal dysfunction, in diabetic men with organic impotence. *J Clin Endocrinol Metab* 1987; 65: 127.
- 5) Wein AJ, van Arsdalen K. Drug induced male sexual dysfunction. *Urol Clin North Am* 1988; 15: 23.
- 6) Fried LP, Moore KD, Peason JA. Long-term effects of cigarette smoking and moderate alcohol consumption of coronary diameter. *Am J Med* 1986; 80: 37.
- 7) Radloff L. The CES-D scale: a self-report depression scale for research in the generation population. *App Psych Moas* 1977; 1: 385.
- 8) Bennett AH. *Impotence*. W.B. Saunders Co. 1994.
- 9) 若杉文吉. 星狀神經節遮斷의 새로운 적응. *대한통증학회지* 1991; 4: 2-7.
- 10) Krane RJ, Goldstein I, Saenz de Tejada I. Impotence. *N Engl J Med* 1989; 321: 1648.
- 11) Kinsey AC, Pomeroy WB, Martin CE. *Sexual behavior in the human male*. Philadelphia, WB Saunders Co. 1948.
- 12) Morley JE, Korenman SG, Mooradian AD, Kaiser FE. Sexual dysfunction in the elderly male. *J Am Geriatr Soc* 1987; 35: 1014.
- 13) Masters W, Johnson V. *Human sexual inadequacy*. Boston: Little, Brown Co. 1970.
- 14) Wagner G. *Erection: Anatomy*. Zn: Wagner G, Green R, eds. *Impotence: Physiological psychological surgical diagnosis and treatment*. New York Plenum Press. 1981; 7-24.
- 15) Melman A, Henry D. The possible role of the catecholamines of the corpora in penile erection. *J Urol* 1979; 121: 419.
- 16) Brindley GS. Pilot experiments on the action of drug injected into the human corpus cavernosum penis. *Br J pharm* 1986; 87: 495.
- 17) Johnson AK, Jarow JP. Is routine endocrine test-

- ing of impotent men necessary? J Urol 1992; 147: 1542.*
- 18) Nadig PW, Ware JC, Blumoff R. *Noninvasive device to produce and maintain an erection-like state. Urology 1986; 27: 126.*
- 19) Bogoras NA. *Über die volle plastische wiederherstellung eines zum koitus fähigen penis. Zentrabl Chir 1936; 63: 1271.*
- 20) Wein AJ, Van Arsdalen K. *Drug induced male sexual dysfunction. Urol Clin N Am 1988; 15: 23.*