

삼차 신경절 액조내 글리세롤 주입에 의한 삼차신경통 치험 (12예 보고)

순천향대학 부속병원 마취과학교실 · 통증치료실

박 욱 · 황 경 호 · 김 용 익
김 일 호 · 송 후 빈 · 김 성 열

= Abstract =

Retrogasserian Glycerol Injection as a Treatment of Tic Douloureux —Report of twelve cases—

Wook Park, M.D., Kyung Ho Hwang, M.D., Yong Ik Kim, M.D.
Il Ho Kim, M.D., Hoo Bin Song, M.D. and Sung Yell Kim, M.D.

*Pain Clinic, Dept. of Anesthesiology, School of Medicine, Soon Chun Hyang University
Seoul, Korea*

In 1983, Sten Håkanson¹⁾ first reported the clinical safety and efficacy of retrogasserian glycerol injection as a treatment of typical trigeminal neuralgia in 96 of 100 patients during a follow-up period of 1~6 years.

Since September 1987, we have injected sterile pure glycerol into the trigeminal cistern using an anterior percutaneous approach via the foramen ovale (Härtel route²⁾) for treatment of tic douloureux in 12 patients who were suffering from attacks pain of following discontinuation of carbamazepine.

The results were as follows;

1) Eight patients were completely free from pain attacks with a single dose of glycerol (0.4 ml). The remaining four patients needed a second dose (0.4 ml) several days later following the single dose. The degree of patient's subjective satisfaction by those injections was very good in 11 and fair in one.

2) During the follow-up period (1~13 months), persistent sensory deficit as determined by the pin prick test, appeared to be mild in 10 and moderate in one patient. There was no sensory deficit in one patient. further attacks of pain from those injections were still noted.

3) As a transient complication, there was headache in all patient, facial hematoma in 4, nausea and vomiting in two each, and vertigo and herpes simplex in one each.

In conclusion, we confirmed that the above glycerol injections into the trigeminal cistern were clinically very effective as a treatment of tic douloureux even though the follow-up period was short.

Key Words: Tic douloureux, retrogasserian glycerol injection

서 론

현재 삼차신경통의 치료법중에 선별적 고주파 열응고술과 미세혈관감압술이 효과적 제통법이라는 것은 주지의 사실이며, 열응고술은 최근 가장 많이 이용되고 있으며 효과 역시 높은 반면에 비숙련의가 시술하는 경우에

는 안면지각 결손을 남기게 되는 위험이 있다^{1,2)}. 그리고 대수술인 미세혈관감압술은 병인규명과 장기간 제통효과가 확실하지만 노년층에게 시술할 때 높은 위험성을 고려해야 하는 단점이 있다.

그러나 상기한 두가지 치료법에 비해 오히려 조작이 간단하고 인체손상이 매우 적으면서 지각결손³⁾이 아주 미약하게 발생하는 효과적이고도 비수술적 제통법으로

Table 1. Clinical Data of Patients, Date & Number of the Injection, and Degree of Pt's Satisfaction

	Age	Sex	Site of pain	Period of pain (year)	Date of glycerol injection		Dere of Pt's subjective satisfaction
					1st inj.	2nd inj.	
1	67	F	Rt. V2	5	87-09-01		Very good
2	64	M	Rt. V2	8	87-09-14		Very good
3	36	F	Rt. V2	4	97-09-23		Very good
4	66	M	Rt. V2.3	15	87-10-15		Very good
5	67	M	Rt. V2	30	88-03-20		Very good
6	57	M	Rt. V3	8	88-04-07		Very good
7	59	F	Lt. V2.3	10	88-04-06	88-04-08	Very good
8	72	F	Rt. V2.3	14	88-04-20		Very good
9	50	M	Rt. V2	12	88-05-13	88-05-16	Very good
10	38	F	Rt. V2	5	88-06-07		Fair
11	66	F	Rt. V3	8	88-09-14	88-10-12	Very good
12	65	M	Lt. V3	7	88-10-21	88-10-26	Very good

Table 2. Persistent and Transient Complications

Cases	Persistent Sensory deficit	Transient Complications					
		Headache	Hematoma	Nausea	Vomiting	Vertigo	Herpes simplex
1	Mild	+	+	+			
†	Mild	+	+				
3	Mild	+	+		+		
4	Mild	+				+	
5	Mild	+					
6	Mild	+					+
7	Nothing	+			+		
8	Mild	+		+			
9	Mild	+					
10	Moderate	+					
11	Mild	+					
12	Mild	±	+				

없었다. 지속적인 안면 지각장애(persistent disturbance of facial sensibility)로써 둔감이 10명에게 계속 경미하게 있으나 생활에 불편을 느끼지 않는다고 하였다.

편측 무감각 상태가 1명으로 2주간에 걸쳐 서서히 회복되었다.

일과성 합병증으로 두통이 12명에서 발생하였지만 하루사이에 점점 약화-소실되었다. 구역 및 구토는 각각 2명에서 주입후 3시간 이내에 발생 하였다. 어지럼증은 1명이고 이틀후 사라졌다. 안면혈종은 4명에서 발생하여

2주내에 부종이 소퇴하였다. 단순포진이 치료 3일째 후 측 제2 및 3분지 분포지역에 발생한 1명은 피부과 치료를 받았다(Table. 2).

고 안

본 질환의 원인은 다양하지만 대부분의 환자들이 호소하는 통증의 형태, 즉 증상은 서로 일치하는 점이 매우

많다. 임상증상은 1) 발작성 통증으로써 특징이 번개가 치듯이 번쩍하든가, 전기가 통하듯 찌릿한 느낌이거나, 쭈시는듯 하거나, 뽀죽한 끝이나 송곳으로 찌르는 듯하다고 표현을 한다. 모든 환자들의 통증 지속시간은 장소 불문하고 수초에서 2~3분 가량이다. 2) 통증은 선명한 자극이 있어야 유발된다. 즉 아픈쪽 안면에 살짝 접촉하던가, 음식을 씹던가, 산들바람 정도의 바람이 스칠때, 양치질 중이나, 그의 어떠한 형태이든 기계적 자극으로 통증이 유발될 수 있다. 3) 통증이 유발되는 영역은 반드시 안면신경이 분포하는 세 지역에 국한되어 있다. 주로 볼(V₂) 턱(V₃) 부분에 발생한다. 4) 통증은 얼굴의 중심선에서 반드시 한쪽편에서만 발생한다. 5) 신경학적 검사상으로 통증의 성질이 감각과민, 또는 감각저하 증상으로는 나타나지 않는다. 6) 통증이 전혀 없는 시간은 몇분, 몇시간, 몇일 혹은 몇개월씩 까지도 지속되기도 한다^{6,7)}.

반대로 비전형적 삼차신경통은 끝없이 연속적으로 밤낮 구별없이 타는듯한 통증이 안면부에 발생하며, 교감신경 교란상태가 과도하게 발생되며 경우에 따라서는 감각예민 또는 감각 저하증이 나타나고⁸⁾, 특발성 삼차신경통의 치료방법에 대해서 약물치료 효과가 나타나지 않는다.

통계적으로 여성이 약 60%로 남성보다 두배 많다. 좌우별로는 40 및 59이며 양측은 1% 정도이다. 발병연령은 50대가 가장 많고 다음이 60대, 40대 순이다. 발병후 병원에 찾아오게 되는 시기는 60대가 많으며 치료시기가 늦어지고 있다고 하였다. 삼차신경분지 중에서 單枝別 발생빈도는 제II지가 가장 많고 다음이 제III지이며 제I지는 4%에 불과하다. 複枝로 발병하는 경우는 제II와 III지가 15%이다. 결국 엄밀한 진단에 의하면 單枝 발병이 전체의 78%를 점하고 있다⁹⁾. 그의 전분지 발생은 약 10%에 불과하다는 보고도 있다^{8,10)}.

삼차신경통이 발생하는 병태생리학을 크게 대별하면

1. 신경근 주행 경로상에 무엇이 압박하거나 당겨지게하여 통증이 일어난다(ephaptic transmission)¹¹⁻¹³⁾.
2. 중심성 또는 말초성 병인론¹⁴⁻¹⁶⁾
3. focal seizure 또는 short-circuiting 현상¹⁷⁾
4. 탈수초 신경절내에 비정상적 전기 방전 또는 점화 현상¹⁸⁾
5. 삼차신경근과 동정맥 접촉설¹⁹⁻²²⁾
6. virus, herpes simplex설²³⁻²⁵⁾이 있다.

삼차신경통 환자의 이학적 검사에서는 정상인 경우가 많다. 각막반사는 언제나 정상이고, 가벼운 접촉만으로도 비정상적인 반응을 보이므로 single cotton swab를 사용하여 정상 피부영역과 비정상적인 곳을 구별해 낼 수 있다. 삼차신경이외의 뇌신경은 정상이며 청력과 평형감각도 정상이다.

진단 방법으로도 Sobel등²⁶⁾과 Van Loveren등²⁷⁾은 plain skull film은 가치가 없고 CT study로는 후두와 내종양을 찾을 수 있다고 하였고, 전기생리 검사로는 근전도 검사²⁹⁾, 체성지각 유발전위, 표준 청력검사 등을 시행한다.

감별진단상으로는 반드시 감별해야 할 것은 multiple sclerosis가 진행되고 있는가 이다. 임상적으로 tic 증상을 보이고 있는 brain stem stroke³⁰⁾는 Tegretol에 효과가 있다는 보고도 있다. 그리고 lateral medullary syndrome 환자는 stroke가 시작될 때의 증상³¹⁾과 감별해야 하고, 각막반사에 변동이 있을 때에는 안면신경, 청신경, 또는 전정기능의 이상 소견이 발견된다. 따라서 cerebello-pontine angle tumor는 반드시 감별해 내어야 한다. 경유돌골염과 고막상흔이 있으면 cholesteatoma가 확산되고 있는지도 반드시 감별해야 한다. 드물게는 발작성 통증시에 안면근의 움직임을 호소하는데 Cushing은 "painful tic convulsion"라 하였으며³²⁾, Kempes와 Smith는 이런 경우에 지속적인 carotid-basilar anastomosis에 기인하는 삼차, 안면, nerves intermedius, 설인신경의 압박으로 신경지배 지역의 통증이 유발되며³³⁾, 때로는 불수의적인 가벼운 안면근 떨림이 통증과 함께 진행된다.

Hydrocephalus³⁴⁾, empty sella syndrome³⁵⁾, pseudotumor cerebri³⁶⁾의 경우 통증발생의 기전은 삼차신경을 아래쪽으로 밀기 때문이며 과체중인 부인이 두통을 호소하거나 시력감퇴가 있으면 반드시 이러한 질환을 의심해야 한다.

대상 포진후 신경통은 일측성으로써 제1분지 영역의 통증으로 타는 듯한 아픔이며 대상 포진을 앓았던 병력이 있거나 피부와 각막에 상흔이 있다. 통증의 정도는 다양하게 나타나며 결코 발작성이 아니고 지속적 통증이다.

군발성 편두통은 일측성으로 고강도의 통증이며 때로는 눈 주위나 뒤쪽으로 국한되며 30~45분간 지속된다. 만성 발작성 편두통의 특징은, 갑작스러운 후두부통으로 시작하면서 눈 뒤로 뻗쳐나오는 방사통으로서 10분간 지속

되는 것으로 하루에 20~30회 재발한다. 측두하악골관절 증후군의 통증은 지속적이고 중등도의 강도이며 목과 두피쪽으로 파급된다. 그리고 측두하악골관절 부위와 coronoid process 연으로 압통이 있고 턱이 잠겨져 있거나 외상을 받은 적이 있다고 한다.

각막반사 변동이 있으면서 계속 진행되는 통증과 인접된 뇌신경까지 침투된 경우에는 그 이유가 때로는 비인두악성증양의 파급에 기인될 수도 있다.

대후두신경통은 제2경신경의 후근분지 압박으로, 소후두신경통은 전근분지 압박으로 생긴다. 승모근과 사각근의 기착부근에서 시작하여 두가지 신경을 따라가면서 통증을 나타낸다. 환자는 둔통에서 고감도통까지 느끼며 신경이 뚫고 나오는 출구에 압통점을 종종 발견하게 된다. 때로는 지속적인 감각이상을 호소하며 반사성 관련통 양상으로 오인하면 뇌신경분지의 통증과 혼돈하기도 한다.

Kerr³⁷⁾는 제2경신경근의 root entry zone에서 ephaptic transmission이 형성되는 것은 삼차신경의 하행성 척수근과 연결되는 해부학적 경로 때문이며 삼차신경의 제1분지가 횡선 외측으로 위치하면서 연한 막으로 제2경신경근과 서로 연결하는데 그 이유가 있다고 하였다. 그러므로 가끔 하후두부 지점(nuchal-occipital area)에 환자 자신이 압박을 가하면 retro-ocular pain이 심해질 수도 있으며, 의사가 그곳에 국소 마취제를 주사하면 놀라운 정도의 통증소실 효과를 획득하기도 한다. 대후두신경 출구(두피쪽으로) 지점에 작은 혹이 만져지면 국소마취제를 주사하기 전에 진단 목적으로 두부 방사선 촬영을 해야한다.

드물게 primary bone tumor인 plasmacytoma같은 것이 발견되기도 한다. 대후두신경이 지나가는 인접부에 동맥, 임파선, 동맥혈관확장, collateral posterior fossa circulation, 국소적으로 lymphadenopathy가 존재할 때 두피 통증을 발생시킨다³⁸⁾.

설인신경통은 전형적인 삼차신경통의 특징을 많이 내포하고 있지만 혀, 편도선, 인두의 뒤1/3지역내에서만 통증이 있고 때로는 삼키는 동작시에 통증유발이 있다. 아픈 모양은 stabbing, jolting pain으로 강한 통증이며 악화와 완화기간이 구분된다. 통증발작시에 syncopal attack이 있으며 이는 미주신경 자극으로 빈맥을 초래하는데 원인이 있다³⁹⁾. 삼차 신경통과 감별하자면 cocaine이 묻은 손으로 인두를 닦아 통증이 소실되면 설

인통과 구분된다. 전형적인 설인통은 Tegretol에 제통 효과가 있으며 이차적인 원인을 반드시 파악해야 한다.

방사통이 안면, 턱부근, 그리고 두피쪽으로 발생하는 일측성 편두통의 드문 원인을 thoracic outlet syndrome⁴⁰⁾이다. 이때에 환자의 호소는 항편두통약에 반응하지 않는 일측성 혈관성 두통이라고도 말한다. 편두통 환자에서 어깨를 외전하거나, 들어 올리거나, 움추릴 때 아픈쪽편의 팔이 아프거나 감각이상(저림증)이 유발되며 매주 수차례씩 죽은 팔처럼 느끼면서 취침중에 갑자기 깨기도 한다. 두통을 없애려면 제1늑골을 절제해야만 가능하다⁴¹⁾.

비전형적인 안면통은 가끔 전형적인 삼차신경통으로 오진하는데, 전자는 여자에 빈발하고 지속적으로 연결되는 통증이면서 보편적으로 아프다는 정도로, 안면이 뚫어지는 듯한 느낌이 있고, 삼차신경 분포 지역에 합치되지 않는데 특징이 있다. 때로는, 제1분지에 가장 많이 발생하는 것이 보편적이며 일측성으로 나타나는 것이 대부분이지만, 안면에 양측성으로도 확산될 수가 있는 것이 삼차신경통과 구별된다.

대부분의 환자들이 정신적으로 비수용성 또는 비인식성 우울증에 빠져있으며 항우울증 약에 잘 반응한다.

전형적 삼차신경통 치료는 4가지 기본 접근법이 있다. (ㄱ) 약물요법, (ㄴ) 삼차신경 말초지 및 통증 유발부위에 주사 (ㄷ) 경피적 고주파 열응고술, (ㄹ) 외과적 접근법 그리고 (ㅁ) 삼차신경절 액소내 순수 멸균 글리세롤 주입법이 있다.

이중 처음 시도하는 치료는 약물요법인데 diphenhydantoin⁴²⁾과 mephenesin⁴³⁾, carbamazepine(Tegretol)⁴⁴⁻⁴⁶⁾을 주로 사용하는데 carbamazepine 사용후 leukopenia, liver damage 같은 독성이 나타나면 투여를 중단해야 한다. aplastic anemia의 발생 빈도는 25만분의 1에 지나지 않지만 최근 약물의 안정성을 보장 못하는 이유로 부작용이 갑자기 발생하기 때문이라고 설명한다⁴⁷⁾. 그외에 Baclofen은 항경련약물이지만 삼차신경통에도 효과가 있는 것으로 알고있다⁴⁸⁾.

Phenytoine도 tic에 효과가 있고 clonazepam도 효과가 있으나 진정 수면작용이 심하게 나타난다^{49,50)}.

삼차신경의 말초지 및 유발부위에서 신경차단을 할 때는 국마제와 steroid를 함께 사용하거나 각각 단독 사용시에도 효과적이는데 이 방법을 사용하는 목적은 경피적 고주파 열응고술후에 발생하는 저림을 미리 경험시켜보

고 그 상태로 계속 살아갈 수 있겠는지 환자의 의향을 알 아볼 수 있고 atypical facial pain과 특발성 삼차신경 통을 비교할 수 있는 기회가 되고, 신경차단을 수행하는 과정에 환자로부터 좀 더 장시간 작용하는 약제의 주입의 필요성을 느끼게끔 만들 수 있다. 통증 때문에 매우 쇠 약해진 환자의 경우 간단한 신경차단으로 식사를 할 수 있는 무통의 여유 시간을 제공해주는 이점이 있다⁵¹⁾.

경피적 고주파 열응고술은 1974년 Sweet와 Wepsic 씨가 고안한 방법으로⁵²⁾ 삼차신경근 중에서 문제가 있는 위치를 radiofrequency current로서 정확하게 찾아내고 lesion size를 좀 더 확실하게 하려고 온도감시장치를 부착한 것이다. 장점으로는 반복 시술이 가능하다는 것⁵³⁾과 고령자나 쇠약한 환자에게도 시술할 수 있다는 것이고, 가장 큰 부작용은 감각소실이 되는 것이고 그외에 복시, 안면근 약화, 각막염 등이 있고 가장 무서운 합병증으로는 anesthesia dolorosa로서 painful anesthesia가 thermal lesion의 분포된 안면부에 극심한 통증을 느끼고 쇠약해지며 어떠한 치료에도 잘 반응하지 않는 상태에 빠진다. lobotomy나 mesencephalotomy를 시행하여 93% 회복하며 다행히 발생율은 극히 적다.

Tew팀은 훨씬 더 정확한 침위치의 선정방법을 발표 하였다⁵⁴⁾.

외과적 접근법에는 (1) extradural sensory root section 방법과 (2) 후두와 개두술로 미세혈관 감압술을 시행하는 방법 (3) 후두와 개두술로 미세혈관 감압술을 시행하고 지각신경을 부분절단하는 방법등⁵⁵⁾이 있다.

Dandy는 두개내 pons 위치에서 삼차신경근의 부분절단을 시행하였고⁵⁶⁾, Jannetta와 Land는 미세수술 방법으로 정상 주행 경로를 벗어난 꾸불꾸불한 보통 굵기의 반 이하인 동맥이 삼차신경을 압박하고 있는 것을 직접 보여 주었다. Gardner⁵⁴⁾는 삼차신경통 환자중에 suboccipital exploration으로 동맥압박 현상이 pons 위치에서 발생된다는 사실도 알아내었다 1967년 Kerr⁵⁷⁾는 전자현미경으로 삼차신경근 후근에 탈수초가 매우 심한 것을 확인 하였다.

경피적 고주파 열응고술과 외과적 접근법을 비교한 것을 보면, Nugent는 고주파 열응고술의 electrode의 취 치선택은 신경절의 중심부쪽이 가장 좋다고 하였고 800에서 8년간 추적에 재발율이 21%라고 하였고⁵⁸⁾ 후두와 개두술의 전체 사망율은 2%였다고 하였다. Burchiel

등⁴⁶⁾은 75명중 55명은 열응고술을 시행하였고 20명은 미세혈관 감압술, 4명은 두가지 모두 시행 하였는데 성 적은 열응고술을 받은 환자중 42%가 재발 하였고 6%가 재수술을 하였다. 합병증은 anesthesia dolorosa 1명, 각막마취가 4명에서 발생하였다. 미세혈관 감압술에서는 3명 실패, 2명은 재수술, 나머지는 모두 성공적 이었다. 양쪽 안면통을 호소하는 다발성 경화증 환자인 경우에 Tegretol 을 사용하면 역작용을 하게되므로 반드시 경피적 고주파 열응고술을 시행하는 것이 더 좋다⁵⁹⁾.

순수멸균 글리세롤 주입법을 처음 시술한 Håkan son⁴⁾은 환자 100명을 1년에서 6년간(평균 추적기간 2년 반)을 관찰보고 한 바로 그 방법의 안정성과 제통효과의 확실성을 확인하였다. 본 방법의 장점으로 (1) 전기 열 응고술시 사용되는 바늘(19G, 1.15 mm)보다 침의 굵기 가 가늘고(22G, 0.70 mm), 침진입시 환자의 고통도 덜 하다. (2) Härtel route에 의한 침 진입경로중에 바늘 끝의 정확한 위치는 image intensifier와 조영제 주입으로 간단히 확인될 수 있으며 전기자극에 의한 환자의 반응 상태에 의존할 필요성이 전혀 없다. (3) 액조내 글리 세롤 주입시 통증유발 정도가 심하지 않으므로 전신 마 취가 필요치 않다. (4) 침천자하는 동안 전기 열응고술 처럼 안면 감각변화를 시험하는 번거로움이 없다. (5) 특히 가장 큰 이점은 극심한 신경손상의 위험성이 발생 하지 않는다는 것이다. 처음으로 본 방법을 시행하는 동안에 관찰된 치료효과는 초기 시술의 요령이 정립되지 못한채로 주입하는 글리세롤의 효과적 용량측정이 불충 분하였던 이유로 30%의 재발율이 나타났고, 그외에 치료성적이 부진하였던 이유로는 이미 수술요법을 받았던 경우가 전체 환자의 1/3을 차지 하였으므로 글리세롤 주 입후 안면 위화감 또는 무감성 통증 상태가 속발할 가능성을 감소시킬 목적으로 가급적 소량의 글리세롤만을 주 입하였던 영향으로 처음 시도했던 환자의 제통효과가 낮 았고 재발율이 높았던 것이다.

전형적 삼차신경통에서 순수 글리세롤을 주입한 경우 발작성 통증이 어떠한 기전으로 완화 내지는 소멸되는가 에 대한 확실한 설명은 아직 없는 형편이다.

지금까지 알려진 바로는 순수 글리세롤은 매우 높은 고정성 액체로써 세포막을 통과하는 것으로 알고있 다⁶⁰⁾. 그러나 신경세포막에 대해 글리세롤이 어떠한 역할을 하는가에 관한 연구 업적이 발표된 바는 없으나 근육세포에 대한 글리세롤의 작용은 근세포의 경련 혹은

경축을 일시적으로 소멸시키고 근세포외로 글리세롤이 점진적으로 빠져나가면서 근섬유의 흥분성이 다시 환원된다는 현상을 “신경세포에 대해서는 어떠한 작용 및 역할을 하는가”를 추정해 볼 수 있다고 하였다. 고양이에 대한 일차 예비실험에서 삼차신경절 액조내에 주입된 글리세롤은 삼차신경통에서 기록되는 복합성 신경활동 전위의 심한 감소에 영향을 주는 것이 확인 되었으며 이때 변동된 전위는 적어도 부분적인 가역현상 이지만 단시간 관찰중에 나타난다고 하였다. 순수 글리세롤이 신경섬유에 대해 용해성이 있는가는 알려진 바는 없으나 높은 고장성액이기 때문에 용해 작용이 있을 것으로 추측하고 있는 상태이다.

Robertson은⁶¹⁾ 고장성액은 말초신경섬유에 대해 초구조적 변형을 유발시킬 수 있다고 하였으며 그와같은 변형은 미세신경섬유 보다는 오히려 굵은 섬유에서 두드러진 작용 현상이라고 말하였다. 순수 글리세롤은 거의 모든 신경섬유에 대해 구심성 신경전도의 흐름을 단순하게 감소시킬 수 있지만 삼차신경근이나 절에 존재하는 신경섬유에 대한 선별적인 용해효과가 있을 수 있다고 지적 하였다. 여기에 한 증거로써 삼차신경통 환자에게 접촉성 자극을 가할 때 신경전도 역치가 약하게 상승하는 현상은 안면지각의 영구적 변화와 관련한 것이라고 하였다. 따라서 이와 같은 현상은 삼차신경통 발작시 통증 유발기전에 관여하는 large low threshold fiber가 순수 글리세롤의 선별적 작용의 영향하에 있는 것과 상통하는 결과라고 주장하였다.

근래 전자 현미경학적 연구와⁶²⁾ 최근 실험결과에 의하면 전형적 삼차신경통의 병리학적 근본 소견이 신경섬유의 분절성 탈수초와 축색의 노출현상과 유관함을 지적하고 있다.

비록 정확한 생리학적 기전이 알려진 바는 없으나 굵은 신경섬유군 중에서 탈수초현상이 더 현저하게 나타난 장소가 임상적으로 통증 유발기전을 제공하는 역할을 한다고 하였다. 신경섬유의 수초가 벗겨진 축색은 화학적 또는 물리적 영향을 매우 쉽게 받는 반면 결손이 없는 신경섬유는 비교적 저항성이 높다는 사실에서도 통증유발기전 설명의 합리성을 추정할 수 있다고 하였다. 따라서 발작성 통증의 재발은 탈수초현상의 진행과 순수 글리세롤의 주입전의 신경흥분성 상태로 환원되어지는 과정에 그 이유가 있는 것으로 추정 가능하다. 그렇다면 만약 탈수초 신경섬유가 존재하는 위치가 통증유발기전과 긴

밀한 유관성이 있다고 가정한다면 현재 시행되고 있는 외과적 수술 요법을 탈피하여 새로운 치료목표와 방침을 세워야 한다. 즉 전형적인 삼차신경통의 경우 통증전도 신경섬유의 차단이나 파괴보다는 통증 유발기전의 역제 쪽으로 방향을 바꾸게 해야하고 전기 열응고술이나 수술 요법은 불필요한 조작에 불과한 것으로써 지양되어야 할 치료 방법이라 하였다⁴⁾.

삼차신경절 액조내 순수 글리세롤을 주입하는 경우에 비교적 장기간 추적해본 치료 성적은 타 치료법에서 얻는 성적보다 오히려 더 좋은 결과를 보여주고 있으므로 앞으로 더 많은 시술과 치료기술의 발전을 도모하여 확고부동한 삼차신경통 치료법으로 자리를 굳히게 하는 것이 바람직 하다고 말했다⁴⁾.

삼차신경통에 대한 일반적인 치료방침은 먼저 정확한 진단과 확인이 매우 중요하고 다음에는 이차적 원인치료와 제거는 의사의 경험에 좌우된다. 정확한 진단하에 있는 전형적인 삼차신경통은 맨처음 반드시 소량의 Tegretol 투여로 시작해야만 하고 내성이 생기면 증량을 하고 확실한 치료 반응이 유지되면 용량 변화를 하지 않고 계속 투여할 수도 있다. Tegretol 사용의 주의점을 반드시 교육해야 되고 치료받는 환자 집단내에서 오가는 상이한 의견 교환에 꼭 주의를 시켜놓아야 한다. 만약 불완전 제통상태가 지속된다면 Dilantin이나 Baclofen으로 바꾸어 치료할 수도있다. 완전제통이 된 다음 수주일이 지난후 약 투여를 감량하거나 혹은 중단해야 한다. 이때 통증 재발이 반드시 있을 것을 미리 교육하고 치료에 대한 불만이나 화를 내지 말아야 한다는 사실도 알려야 한다. 또한 약투여는 본 통증의 근본 치료법이 아님을 주지 시켜야 한다. 따라서 약물요법에 국소마취제에 의한 신경차단법, 순수에탄올에 의한 말초지 및 절파괴술, 글리세롤 주입법, 경피적 고주파 열응고술, 그리고 수술요법이 있었으나 일차적으로 환자를 치료하고 의뢰하는 경우 꼭 명심해야 하는 점은 의사의 경험과 무순 치료법을 선호하느냐에 있다.

결 론

전형적 삼차신경통환자 12명을 대상으로 삼차신경절 액조내 순수 글리세롤 0.4 ml를 주입하였던 바, 간단 용이하고 반복시술이 용이하며 합병증으로써 안면 지각 결손이 거의 없으며 이것으로 인해 생활에 불편을 느끼지

는 앓을 정도이었다. 일과성 부작용으로 두통, 구역, 어지럼, 안면혈종 등이 있으나 2주내에 모두 소실 되었고 지속적 안면지각장애로는 둔감만 있는 것이 10명, 편측 무감상태는 1명으로 2주간에 걸쳐 서서히 소실되었다. 지각변화가 전혀 없는 경우도 1명이 있었다. 추적 조사 기간은 1~13개월 이었다.

참 고 문 헌

- 1) Sweet WH, Wepsic JG: *Controlled thermocoagulation of trigeminal ganglion and roots for differential destruction of pain fiber: I trigeminal neuralgia. J Neurosurg 39:143-157, 1974*
- 2) Apfelbaum RI: *A comparison of percutaneous radio-frequency trigeminal neurolysis and microvascular decompression of the trigeminal nerve for the treatment of tic douloureux. Neurosurgery 1:16-21, 1977*
- 3) Håkanson S: *Trigeminal neuralgia treated by injection of glycerol into the trigeminal cistern. Neurosurgery 9:638-646, 1981*
- 4) Bonica JJ, Lindblom U, Iggo A: *Advances in pain research and therapy Vol. 5, Newyork, Raven Press, 1983, p 927-933*
- 5) Adriani J: *Regional Anesthesia. 4th ed, Warren H Green, INC, 1985, p 131-139*
- 6) Loeser JD: *What to do about tic douloureux. JAMA 239:1153-1155, 1978*
- 7) Voorhies R, Patterson RH: *State of the art; Management of trigeminal neuralgia (tic douloureux). JAMA 245:2521-2523, 1981*
- 8) Yonas H, Janetta PJ: *Neuroma of the trigeminal root and atypical trigeminal neuralgia: Their commonality, Neurosurgery 6:273-277, 1980*
- 9) Bunkichi, Wakasugi: *Treatment of trigeminal neuralgia and facial spasm, nerve blocking therapy: Techniques and results, Neurosurgeons (Japan) 2; 203-208, 1983*
- 10) Raj PP: *Practical management of pain. Year Book Medical Publishers, INC, 1986, p 379*
- 11) Gardner WJ, Miklos MV: *Response of trigeminal neuralgia to decompression of sensory root: Discussion of cause of trigeminal neuralgia. JAMA 170: 1773-1776, 1959*
- 12) Dandy WE: *Concerning of the cause of trigeminal neuralgia. Am J Surg 24:447-455, 1934*
- 13) Kerr FWL: *Etiology of trigeminal neuralgia. Arch Neurol 89:15-25, 1963*
- 14) Fromm GH, Chattha AS, Terrence CF, et al: *Role of inhibitory mechanism in trigeminal neuralgia. Neurology 31:683-687, 1981*
- 15) Fromm Gh, Killiam JM: *Effect of some anticonvulsant drug on the spinal trigeminal nucleus. Neurology 17:275-280, 1967*
- 16) Fromm GH, et al: *Baclofen in trigeminal neuralgia. Arch Neurol 37:768-771, 1980*
- 17) Iwakuma T, Matsumoto A, Nakamura N: *Hemifacial spasm: Comparison of three diferent operative procedure in 110 patient. J Neurosurg 57; 753-756, 1982*
- 18) Burchiel KJ: *Abnormal impulse generation in focally demyelinated trigeminal root. J Neurosurg 56:674-683, 1980*
- 19) Haines SJ, Jannetta PJ, Zorub DS: *Microvascular relations of the trigeminal nerve: An antatomic study with clinical correlation. J Neuro surg 52:381-386, 1980*
- 20) Haines SJ, Janetta P: *Microsurgical relationship of the trigeminal nerve. J Neurosurg 53:416, 1980*
- 21) Hardy DG, Rhoton AL Jr: *Microsurgical relationship of the suprior cerebellar artery and the trigeminal nerve. J Neurosurg 49:669-678, 1978*
- 22) Emmons WF, Rhoton AK Jr: *Subdivision of the trigeminal Sensory root; Experimental study in the monkey. J Neurosurg 35:589-591, 1971*
- 23) Behrman S, Knight G: *Herpes simplex associated with trigeminal neuralgia. Neurology 4:525-530, 1954*
- 24) Ellison SA, Carton CA, Rose HM: *Studies of recurrent herpes simplex infections following section of the trigeminal nerve. J Infect Dis 105:161-167, 1959*
- 25) Baringer JR, Swovel and P: *Recovery of herpes simlex virus from Human trigeminal ganglions. N Engl J Med 288:664-665, 1973*
- 26) Sobel D, Yorke CH et al: *Radiography of trigeminal neuralgia and hemifacial spasm. Am J Neuroradiol 135:93-95, 1980*
- 27) Van Loveren H, Tew JM Jr, Keller JT, et al: *A 10 year experience in the treatment of trigeminal neuralgia: A Comparison of percutaneous stereotactic rhizotomy and posterior fossa exploration. J Neurosurg 55:575-764, 1982*
- 28) Stohr M, Petruich F, Scheglman K: *Somatosensory*

- evoked potential following trigeminal nerve stimulation in trigeminal neuralgia. *Ann Neurol* 9:63-66, 1981
- 29) Saunders RL, Krout R, Sachs E: *Masticator electromyography of trigeminal neuralgia*. *Neurology* 21:1221-1225, 1971
 - 30) Trrence C, Costa R, Fromm G: *An unusual case of paroxysmal facial pain*. *J Neurol* 221:73-76, 1979
 - 31) Adams RD, Victor M: *Principle of neurology*. 3rd ed, McGraw-Hill Book Co 1985, p 587
 - 32) Cushing H: *The major trigeminal neuralgias and their surgical treatment based on experiences with 332 gasserian operation*. *AM J Med Sci* 160:157-184, 1920
 - 33) Kempe LG, Smith DR: *Trigeminal neuralgia, facial spasm, Intermedius and glossopharyngeal neuralgia with persistent carotid-basilar anastomosis*, *J neurosurgery* 31:445-451, 1969
 - 34) Findler G, Feinsod M: *Reversible facial pain due to hydrocephalus with trigeminal somatosensory evoked reponse changes: Case report*. *J Neurosurg* 57:267-269, 1982
 - 35) Neelson F, Goree JA, Lebovits HE: *The primary empty sella: Clinical and radiographic characteristics and endocrine function*. *Medicine* 52:73-92, 1973
 - 36) Hart RG, Carter JE: *Pseudotumor cerebri and facial pain*. *Arch Neurol* 39:440-442, 1982
 - 37) Kerr FWL: *The divisional organization of afferent fibers of the trigeminal nerve*. *Brain* 86:721-732, 1963
 - 38) Raj PP: *Practical management of pain*. Year Book Medical Publishers, INC, 1986, p 381-382
 - 39) Morales F, Albert P, Alberca R, et al: *Glossopharyngeal and vagal neuralgia secondary to vascular compression of the nerve*. *Surg Neurol* 8:431-433, 1977
 - 40) Adams RD, Victor M: *Principle of neurology*. 3rd ed. McGraw-Hill Book Co 1985, p 381-382
 - 41) Roos DB: *Experience with first rib resection for thoracic outlet syndrome* *Ann Surg* 173:429-442, 1921
 - 42) Braham J, Saia A: *Phenytoin in the treatment of trigeminal and other neuralgias*. *Lancet* 2:892-893, 1960
 - 43) King RB: *The medical control of tic douloureux: Preliminary report on the effect of mephenesin on facial pain*. *J Neurosurg* 15:290-298, 1958
 - 44) Blom S: *Trigeminal neuralgia: Its treatment with a new anticonvulsant drug (G 32883)*. *Lancet* 1:839-840, 1962
 - 45) Crill E: *Carbamazepine*. *Ann Intern Med* 79:79-80, 1973
 - 46) Burchiel KJ, Steege TD, Howe JF, et al: *Comparison of percutaneous radiofrequency gangliolysis and microvascular decompression for the surgical management of tic douloureux*. *Neurosurgery* 9:111-118, 1981
 - 47) Hart RG, Easton JD: *Carbamazepine and hematological monitoring*. *Ann Neurol* 11:309-312, 1982
 - 48) Fromm GH, Terrence CS, Chattha AS, et al: *Baclofen in the trigeminal neuralgia: Effect on the spinal trigeminal nucleus: A pilot study*. *Arch Neurol* 37:768-771, 1980
 - 49) Court JE, Kase CS: *Treatment of tic douloureux with a new anticonvulsant (Clonazepam)*. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 39:297-298, 1976
 - 50) Smirne S, Scarlato G: *Clonazepam in crainial neuralgias*. *Med J Aust* 1:93-94, 1977
 - 51) Raj PP: *Practical management of pain*. Year Book Medical Publishers, INC, 1986, p 187, 384
 - 52) Sweet WH, Wepsic JG: *Controlled thermocoagulation of trigeminal ganglion and roots for differential destruction of pain fiber: I Trigeminal neuralgia*. *J Neurosurg* 39:143-157, 1974
 - 53) Dalessio DJ: *Treatment of trigeminal neuralgia, editorial*. *JAMA* 245:2519-2520, 1981
 - 54) Raj PP: *Practical management of pain*. Year Book Medical Publishers, INC, 1986, p 385
 - 55) Swanson SE, Farhaat SM: *Neurovascular decompression with selective partial rhizotomy of the trigeminal nerve for tic douloureux*. *Surg Neurol* 18:3-6, 1982
 - 56) Dandy WE: *An operation for the cure of tic douloureux: Partial resection of the sensory root at the pons*. *Arch Surg* 18:687-734, 1929
 - 57) Kerr FWL: *Evidence for a peripheral etiology of trigeminal neuralgia*. *J Neurosurg* 26:168-174, 1967
 - 58) Nugent GR: *Comment on article by Burchiel et al*. *Neurosurg* 9:118-119, 1981
 - 59) Brett DC, Ferguson CG, Ebers GC, et al: *Percutaneous trigeminal rhizotomy: Treatment of trigeminal neuralgia secondary to multiple sclerosis*. *Arch Neurosurg* 39:219-221, 1982
 - 60) Dulhunty AF, Gage PW: *Differential effect of glycer-*

- ol treatment on membrane capacity and excitation-contraction coupling in toad sartorius fiber. J Physiol (London) 234:373-408, 1973*
- 61) Robertson JD: *Structural alterations in nerve fibers produced by hypertonic solution. J Biophys Biochem Cytol 4:349-364, 1958*
- 62) Beaver DL, Moses HL, Ganote CE: *Electron microscopy of the trigeminal ganglion: III. Trigeminal neuralgia. Arch Pathol 79:571-582, 1965*