

테니스엘보의 통증감소 효과에 관한 연구

- 曲池 · 肘髁 · 足臨泣 穴에 黃頭針으로 1회 刺針時 -

한려대학교 물리치료학과 · 국립한글재활복지대학 · 의료보장구과¹⁾

박철휘 · 김찬규 · 조병모¹⁾

The research about the pain-relieving effects of the tennis elbow - only one time shot with yellow-head acupuncture on Quchi, Zhouliao and Zulingqi -

Cheol-Hwi Park R.P.T., · Chan kyu kim R.P.T., · Byeong Mo, Cho¹⁾

Dept. of Physical Therapy, Hanlyo University

Dept. of Prosthetic & Orthotic, Korea National of college

Rehabilitation & Welfare¹⁾

- ABSTRACT -

In this study, a group of 25 patients between the ages of 22~55 received acupuncture treatments for tennis elbow. The variance has some high value.

1. The distribution of an age group in 22 to 55 and the average age of men is 40.9 ± 9.3 and the average age of women is 39.5 ± 3.6 . Total average age is 40.4 ± 8.4 .
2. Before the acupuncture treatments the average pain degree for the group is 4.72 ± 0.6 and after treatments, it is 2.36 ± 1.6 . Statistically, the variance has some high value.
3. There were statistically significant difference in the pain degree before and after the acupuncture treatment according to the age.

By these results, acupuncture treatments will be useful to the first-line treatment for tennis elbow.

Key word : acupuncture treatments, tennis elbow

I. 서 론

근막통 증후군(myofascial pain syndrome)의 일종인 테니스엘보(Tennis Elbow)는 물리치료 영역에서 빈번하게 마주치는 환자의 주소로, pitchers elbow, 또는 fencers elbow라고도 부르는 것으로 손목과 손을 펴게 하는 전완의 근육들에 너무나 과중한 자극을 주거나, 볼과 라켓이 맞을 때 주관절의 근육에서 부분적인 파열이 일어나고, 파열의 순간에 액체가 내부에서 유출되면서 통증이 일어나는데 이때 유출된 피의 양이나 액체 물질의 양에 따라서 통증의 정도가 결정된다(김동진, 1979). 고도일(1999)은 외측상과염이 테니스를 친 후에 생기는 경우는 10%이하이고 통증은 팔꿈치를 비틀거나 불편한 자세에서 강한 충격을 받을 때 발생한다고 하였다. 이는 공동 신근건(common extensor tendon)의 기시부 염증과 관계가 있으며 발병은 항상 점진적으로 진행되면서 악화된다. 최근에 들어와서는 테니스 주관절이라는 용어 대신 동통성주관절증후군(painful elbow syndrome) 혹은 좀더 협의의 개념으로 외상과염(lateral epicondylitis) 이라고도 부른다(민경옥과 김순희, 1997).

근막통의 치료법으로는 분무 및 신전술, 동통유발점 주사법 및 허혈성 압박 등이 제시되고 있다(Simons, 1988). 하지만, 테니스엘보는 치료기간이 길고 적당한 치료방법이 알려져 있지 않아 임상에서 매우 조심스럽게 접근해야 한다. 이중 동통유발점 주사법은 근막통 치료의 가장 효과적인 치료법의 하나로 알려져 있으며(Sola, 1990), 이와 유사한 침구는 치료효과가 좋고 조작이 간편하며 적응증이 광범위하고 경제적이며 안전성 등의 장점이 있어(유관군, 1991), 각종 질병치료를 적용되어 왔으며(Astin et al., 1998), 침구용법은 간편할 뿐만 아니라 그 치료범위도 광범위하여 현대의학이 해결하지 못하고 있는 일부 질병들의 예방 및 치료에 이용되고 있다(김영진, 1991). 침은 신체에 거의 손상을 주지 않고도 모든 신체 부위에도 직접 자유로이 자극을 줄 수 있

고 침이 가늘기 때문에 동통이 적다. 또한 자침이 익숙해지면 자극의 강약도 자유롭게 조정하여 그 질환에 적합한 자극을 줄 수 있다(김용남, 2001).

한편 조장희(1998)는 자기공명촬영기(MRI)를 이용하여 침술의 효능을 규명하였는데 환자에게 침을 맞게 한 뒤 뇌파를 조사한 결과 침의 자극이 생리적 반응으로 이어진다는 사실을 발견하였다. 침이 뇌를 자극함으로써 질병 등으로 문제가 생긴 신체 부위에서 호르몬이나 화학물질을 분비케 해 치유효과를 갖는다고 보고하였다.

그러나 일반적으로 침술의 효능은 외과수술을 요하는 중증이거나 노인에게서 나타나는 퇴행성질환, 암과 같은 악성종양, 법정 전염병에는 효과가 없으나(유태우, 1981), 기질적 변화(mechanical change)가 없는 기능적 통증(functional pain)에는 좋은 효과를 나타낸다(전세일, 1998).

그러므로 물리치료 분야에서 다루는 근막통증후군과 같은 경우에 침술을 적용하기 쉽고 우수한 치료효과가 기대되어 테니스엘보 환자의 곡지(曲池), 주료(膠), 족임읍(足臨泣)의 3개 혈에 황두침(黃頭針)을 3분간 유침(留針)하여 나타나는 통증감소 효과를 알아보고자 본 연구를 실시하게 되었다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구는 순천지역에 거주하는 테니스 동호인으로서 00병원에서 테니스엘보의 진단을 받은 성인 남녀 25명을 대상으로 하여 황두침을 곡지·주료·족임읍 세 혈에 1회 자침 하여 3분간 유침 할 때 나타나는 통증경감 효과에 미치는 영향을 알아보기 위해 2001년 2월 1일부터 9월 30일 까지 8개월 동안 시행하였다.

2. 연구방법

본 연구에 사용한 침은 소독처리 된 황두침(黃頭針)으로 동방침구제작소의 0.60×70mm의 침을 사용하였다.

피검자의 자침(刺針)자세는 편안하게 의자에 앉은 자세(sitting)로 자침 할 팔은 팔꿈치를 90도로 구부리고 손바닥을 반대편 가슴에 댄 자세로 하였다.

침을 놓기 전에 자침 혈위(血位)를 고려하여 환자에게 취해야 할 적당한 자세를 구두로 지시하였다. 일반적인 자세를 선택함에 있어서는 침을 시술하기에 편리하고 환자의 팔, 다리가 편안한 상태로 하였다. 또한, 침을 놓고 오래 지속할 수 있는 자세를 유지하도록 하였다.

자침하기 전에 소독 거즈를 사용하여 자침 할 부위의 피부와 시술자의 손을 소독하였다.

침 놓는 법은 본 연구에서는 협지진침법(挾指進針法)을 사용한다. 협지진침법은 침을 놓을 때 오른손 엄지손가락과 검지손가락으로 집게손가락을 만들어 침병(針柄)에 대며, 가운데 손가락이 침근 부분에 닿게 한다. 침 끝은 왼손 엄지손가락과 검지손가락은 침병을 비비어 침을 들어가게 하며, 왼손은 침이 들어가도록 도와준다(김용남, 2001).

침을 놓는 각도는 90°로 직자하고 자침의 깊이는 곡지혈의 경우 1.5寸, 주료혈과 족임읍혈은 0.7寸으로 하고 유침 시간은 3분이었다. 침을 놓는 순서는 환측의 곡지와 주료혈에 자침 한 이후 반대편의 족임읍혈에 자침 하였다.

3. 측정방법

1) 본 연구의 동통에 대한 환자의 주관적인 호소를 양적으로 평가하는 Sriwatanacul 등(1983)이 가장 신뢰성이 있다고 한 방법인 시각적 유사 척도(Visual Analogue Scale, VRS)로서 환자가 스스로 평가하게 하였다(유병규 등, 2001).

통증의 정도

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1. 통증 없음
2. 거의 통증 없음
3. 약한 통증
4. 확실한 통증
5. 심한 통증
6. 거의 참을 수 없는 통증
7. 참을 수 없는 통증

2) 자침 이후에 통증감소 효과를 평가하기 위하여 수치통증등급(Numerical Rating Scale, NRS)과 구술적 평정척도(Verbal Rating Scale, VRS)을 원용하여 재판집해서 다음과 같은 척도를 작성하여 사용하였다.

1. 통증이 증가
2. 통증이 같다
3. 통증이 약간 감소되었다
4. 통증이 많이 감소되었다
5. 통증이 없어졌다

4. 자료처리

자료분석은 수집된 자료를 부호화 한 후, SPSS/PC를 이용하여 통계처리 하였다. 연구대상자의 자침 전·후의 통증 경감은 paired t-test와 상관분석을 하였으며, 통계학적 유의 수준은 p<0.05로 하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 일반적 특성

연구대상자 성별분포는 25명중 남자는 21명(84%)이었고, 여자는 4명(16%), 연령분포는 22세에서 55세까지이고, 남자 평균 연령은 40.9±9.3세, 여자 평

군 연령은 39.5 ± 3.6 세였으며 전체 평균연령은 40.4 ± 8.4 세이었다(표 1).

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

	대상자수(%)	평균±표준편차
성 별	남	21명(84%)
	여	4명(16%)
연 령	남	40.9 ± 9.3
	여	39.5 ± 3.6
	전체	40.4 ± 8.4
발병기간	1개월미만	16명(64%)
	1개월이상	9명(36%)

2. 자침 전 테니스엘보 환자의 통증정도

자침 전 대상자의 통증정도는 1~3단계는 없었으며, 4단계 확실한 통증 9명(36%), 5단계 심한 통증 14명(56%), 거의 참을 수 없는 통증 2명(8%)이었다.

4단계 확실한 통증은 일상생활에서는 심한 통증을 느끼지 않았으나 테니스를 하면 통증을 느꼈으며, 5단계 심한 통증은 일상생활에서도 통증을 느끼며 통증 때문에 테니스를 일시 중단한 상태였다(표 2).

표 2. 연구 대상자의 자침 전 통증정도

통증의 정도	실수(%)
1. 통증 없음	0
2. 거의 통증 없음	0
3. 약한 통증	0
4. 확실한 통증	9(36%)
5. 심한 통증	14(56%)
6. 거의 참을 수 없는 통증	2(8%)
7. 참을 수 없는 통증	0
계	25명

3. 자침 후 테니스엘보 환자의 통증정도

자침 후 대상자에 황두침 1회 자침 후 일주일간

통증의 변화 정도를 살핀 결과, 통증의 변화는 다음과 같았다.

1단계 통증 없음은 6명(16%), 2단계 거의 통증 없음은 9명(36%), 3단계 약한 통증은 5명(20%), 4단계 확실한 통증을 가지고 있는 연구대상자는 5명(20%)이었다(표 3).

표 3. 연구 대상자의 자침 후 통증정도

통증의 정도	실수(%)
1. 통증없음	6(24%)
2. 거의 통증없음	9(36%)
3. 약한 통증	5(20%)
4. 확실한 통증	5(20%)
5. 심한 통증	0
6. 거의 참을 수 없는 통증	0
7. 참을 수 없는 통증	0
계	25명

4. 자침 전과 후의 통증수치정도 비교

자침 전 통증수치 평균은 4.72 ± 0.6 이었고, 자침 후 통증수치 평균은 2.36 ± 1.07 로서 통계적으로 유의한 차이를 보였다(표 4).

표 4. 자침 전·후 통증수치 정도

변 수	평균±표준편차	t
자침 전	4.72 ± 0.6	9.17 *
자침 후	2.36 ± 1.07	

* $p < 0.05$

5. 연령과 자침 전·후의 통증정도의 상관관계

일반적으로 높은 연령보다는 낮은 연령에서 자침 전·후의 통증정도의 상관관계를 비교한 결과 통계학적으로 매우 유의한 차이가 있었다(표 5).

표 5. 연령과 자침 전·후의 통증정도의 상관관계

변수	자침후	자침전	성별	연령
자침후				
자침전	-0.093			
성별	-0.046	-0.160		
연령	0.357	-0.579**	-0.052	

** p < 0.01

표 7. 자침 후 통증감소 변화

통증경감일수	실수(%)
1	13(65%)
2	5(25%)
3	2(10%)
4	0(0%)
계	20명

6. 수치통증등급과 구슬적평정척도를 이용한 통증 감소정도

연구대상자 25명중 통증이 없어진 경우는 6명(24%)이었고, 통증이 많이 감소된 경우는 14명(56%), 약간 감소된 경우는 1명(4%)이었으며, 통증이 같은 경우는 4명(16%)이었다(표 6).

표 6. 수치통증등급과 구슬적평정척도를 이용한 통증감소정도

통증경감정도	실수(%)
1. 통증이 증가	0
2. 통증이 같다	4(16%)
3. 통증이 약간 감소	1(4%)
4. 통증이 많이 감소	14(56%)
5. 통증이 없어졌다	6(24%)
계	25명

7. 자침 후 통증감소 변화

통증이 지속되는 5명을 제외하고 통증감소가 확실한 20명을 대상으로 1회 자침 후 일주일 동안 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 자침 후 1일 후에 통증이 경감된 연구대상자는 13명(65%) 이었고, 2일째 5명(25%), 2(10%)명은 3일이 지난 후에 통증이 경감하였다(표 7).

IV. 고 찰

본 연구는 테니스엘보의 통증에 침술을 적용시 나타나는 통증감소 효과를 측정하기 위한 연구이다. 동통은 가장 빈번히 호소되는 임상 증상이며(김연희, 1990), 근막통증증후군은 만성동통의 원인 중 가장 흔한 것의 하나로 알려져 있다(Simons, 1988).

통증이란 국제통증학회(International Association the Study of Pain)의 정의에 따르면 '실질적인 또는 잠재적인 조직손상이나 이러한 손상과 관련되어 표현되는 감각적이고 정서적인 불유쾌한 경험'이라 하였고, 조직손상에 수반되는 불유쾌한 감각과 정서적 경험이라 하였으며 심인성통증은 조직손상 없이도 발생할 수 있다고 했다(Merskey, 1979). 통증은 동물 생존에 필수 불가결한 감각이며 복잡한 생체반응이다(이재형, 1995). 통증이란 주관적인 것이며 조직손상과 관련 없이 발생하는 통증과 조직손상 때문에 발생하는 통증을 구별할 수 있는 확실한 방법은 없다(김선수, 2000). 통증의 분류는 기간에 따라 급성통증, 아급성통증, 재발성 급성통증, 지속적 암통증, 만성통증, 만성통증증후군으로 분류하고 통증의 원인에 따라 기질적 통증과 심리적 통증, 기질적-심리적 통증으로 분류할 수 있다. 테니스엘보의 발병 원인은 여러 가지가 있지만, 급성기의 치료는 동통의 이완과 유착의 예방을 목적으로 안정과 한냉 치료, 테이핑을 하거나 2~3주간 부목을 착용하기도 하며, 만성기에는 근육의 유연성을 점차적으로 증진시키기 위해 온열과 마사지, 초음파를 적용하며 근

육 강화 운동을 위해 기능적인 훈련을 진행한다(민경옥과 김순희, 1997). 테니스엘보가 발생하면 무리한 운동은 중지하고 휴식을 갖는 것이 필요하며 약 6-9개월 정도 휴식을 취해야만 회복된다고 했고(김사달, 1990), 테니스엘보의 초기치료는 보통 휴식, 약물치료와 근육운동의 방법이 있고 발병 후 치료기간은 6개월 이상이 걸린다는 보고도 있다(Howorth & Bender, 1979). 통증조절 기전으로는 엔돌핀 진통제와 비엔돌핀 진통제에 의한 내재성 통증 조절기전이 제시되고 있다(이재형, 1995).

1975년 Melzack등이 개발한 McGill 동통질문서 등이 동통에 대한 환자의 주관적인 호소를 양적으로 평가하는 방법들로써 구술적 평정척도(Verbal Rating Scale, VRS), 시각적 유사척도(Visual Analogue Scale, VRS), 자주 사용되고 있으나 본 연구에서는 Sriwatanacul 등(1983)에 의해 가장 신뢰도가 높은 것으로 알려진 방법을 재편집하여 사용하였다.

통증전문가 84%는 침술이 통증 감소에 유효하다고 믿고 있으며(Berman, & Bausell, 2000), 인체의 통증 감소와 기능 회복에 대해 명백하고 지속적인 효과가 있다고 보고하였다(Jensen et al., 2001). 채만수(2001)는 대뇌피질의 흥분성이 높아졌을 때 침을 놓으면 흥분성이 낮아지며, 자침시 뇌척수액에서 모르핀 양 활성이 비교적 센 진통자극 물질인 엔돌핀의 함량이 높아지는 것은 진통효과가 신경 및 체액계를 통하여 이루어진다는 것을 보여준다고 하였다. 안수기(2001)는 핵의학적인 방법을 활용하여 경혈의 자침에 의한 뇌 영역의 뇌혈류량의 변화를 측정하여 영상화하여 우측 합곡과 족삼리에 체침시 뇌혈류량의 증가와 뇌영역의 특정 부위의 변화를 밝혀내었다.

자기공명장치에 의해 나타난 자침시 고통에 대한 뇌 활동감소는 침술에 의한 통증 감소가 placebo 효과가 아니라는 것을 말해주며(Susman & Bran, 1999), 통증이 있는 소아 환자 70%는 침술이 통증 감소에 확실한 도움을 받았다(Kemper et al, 2000).

Doscher(2000)는 22명의 테니스엘보 환자에게 평균 3.9회의 침술치료를 시행한 결과 17명(77%)이 테니스엘보의 모든 증상이 사라지고 원래의 상태로 돌아왔다고 보고하였고, 쉽게 치료되지 않는 테니스엘보에는 침술이 효과적이라고 제안하고 있다.

본 연구에서도 자침 전 통증수치 정도는 4.72 ± 0.6 이었고, 자침 후 통증수치 정도는 2.36 ± 1.07 으로 통계학적으로 유의한 차이가 있었다. 또한 높은 연령보다는 낮은 연령에서 자침 전·후의 통증 정도의 상관관계를 비교한 결과 통계학적으로 매우 유의한 차이를 있었다.

테니스엘보는 적절한 휴식과 약물투약, 물리치료를 받으면 대부분 회복되는 것이 정상이나 치료가 끝나지 않은 상태에서 무리한 운동을 계속하거나 음주과로 등이 겹치게 되면 치료가 어려워지고 만성적인 통증으로 테니스를 할 수 없는 상태가 지속되게 된다. 이러한 경우 침술을 적용하여 치료효과를 기대할 수 있고 침술을 적용 할 때는 침술의 동양 의학적 특성을 이해하여야 한다.

황두침은 일반적으로 임상이나 연구에서 사용하는 1회용 호침보다 자극이 강하고, 강한 자극만큼 효과 또한 빠르고 지속적이다.

문상은(2001)은 요통 환자의 침 자극 실험에서 실험기간은 격일 간격으로 1주 3회, 3주간 총9회이고 1회용 호침의 유침 시간이 1회 15분이다. 요통 치료에 사용된 경혈점은 신허, 한습, 습열, 좌섬(어혈) 요통의 4가지로 분류하여 환자의 변증에 따라 치료 혈이 달리하고 있다. 김정연과 송용선(1992)은 견비통의 치료에 2일 1회 간격으로 15분간 유침하였으며, 육태한(1995)은 요통 환자의 치료에서 심한 통증에는 1일 1회 보통이면 2일 1회 간격으로 20분간 유침하여 길게는 30일간을 연구 기간으로 하고 있다.

본 연구에서는 다른 연구와 다르게 모든 연구대상자에 곡지, 주료, 족임읍혈의 똑같은 3개 혈에 1회 자침 하여 3분간 유침 한 후, 통증감소 효과를 판정하기 위하여 실시하였다. 침술의 효과를 임상이나 연구과정에서 실제 겪어보지 못한 사람들에게서는

받아들이기 어렵겠지만, 치료 혈의 취혈과 적용이 정확하면 침술의 효과는 크고 빠르다. 전세일(1998)은 허리부위의 근 경련, 염좌, 근막통증증후군의 기능적 통증이 있을 경우에는 침술치료 효과가 비교적 좋다고 했고, 따라서, 테니스 엘보의 통증경감은 치료혈의 적용이 잘되었을 경우 침술의 효능만으로도 충분히 통증을 제거할 수 있다.

본 연구에서 5년 이상 테니스엘보의 통증으로 운동을 쉬던 연구 대상자가 1회 자침으로 통증이 소실된 경우도 있었다.

본 연구 침술요법은 체력이 양호한 사람에게 있어서 근막통증증후군에서 나타나는 통증 감소에는 효과적이다. 그러나 보다 객관적인 침술 치료 효과를 얻기 위해서는 표준화된 치료방법과 평가도구가 체계적으로 적용하여야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 테니스엘보의 통증에 침술 적용시 나타나는 통증경감 정도를 알아보기 위해 22세부터 55세 까지 25명을 대상으로 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 대상자의 연령 분포는 22세 이상 55세 이하로 남자 평균 연령은 40.9 ± 9.3 세, 여자 평균 연령은 39.5 ± 3.6 세였으며 전체 평균연령은 40.4 ± 8.4 세이었다.
2. 자침 전 통증수치 정도는 4.72 ± 0.6 이었고, 자침 후 통증수치 정도는 2.36 ± 1.07 으로 통계학적으로 유의한 차이가 있었다.
3. 연령과 자침 전·후의 통증정도의 상관관계를 비교한 결과 통계학적으로 유의한 차이가 있었다.

이상의 결과로 보아 테니스엘보의 통증 감소에 침술이 유효한 치료 방법으로 적용할 수 있을 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- 고도일. 알기쉬운 키네시오 테이핑 요법. 푸른솔 64~67, 1999.
- 김동진. 테니스의 이론과 실제. 동화 문화사, 21, 1979.
- 김사달. 스포츠의학. 체육총서 간행회, 114~115, 1990.
- 김선수. 수족인체 상응이론에 따른 수족침과 뜸지압의 처치가 통증감소에 미치는 영향. 국민대학교 스포츠산업 대학원 석사학위 논문. 26~29, 2000.
- 김연희. Pressure Algometer를 이용한 정상 한국인의 골격근 압통역치에 관한 연구. 중앙의학 55 : 687~697, 1990.
- 김영진. 알기 쉬운 침구학. 도서출판 열린책들, 31, 1991.
- 김용남. 한방물리치료. 현문사, 149~159, 2001.
- 김정연, 송용선. 견비통의 임상적 고찰. 대한한의학회지, 13(2), 1992.
- 문상은, 이천복. 요통환자의 척주골격근 균형회복을 위한 실증적 연구. 대한물리치료사학회지, 8(1), 183~184, 2001.
- 민경옥, 김순희. 질환별 물리치료. 대학서림, 207~214, 1997.
- 유관근. 간명중의학 총서, 1~4, 1991.
- 유병규, 오경환, 이재갑. 동건결 환자에 대한 키네시오 테이프 적용이 관절 가동 범위 및 통증에 미치는 영향. 대한물리치료사학회지, 8(1), 146, 2001.
- 유태우. 고려수지침강좌. 음양맥진출판사, 15~36, 1981.
- 육태한. 약침 치료를 통한 요통환자의 호전도에 관한 임상적관찰. 대한한의학회지, 16(1), 1995.
- 이재형. 전기치료학. 대학서림, 355~372, 1995.
- 전세일 외 19인 위음. 재활치료학. 계축문화사, 429~467, 1998.

- 조세형. 사암오행침 체계적 연구. 정보사, 26, 70, 1987.
- Astin JA, Marie A, Pelletier KR, Hansen E, Hankell WL. A review of the incorporation of complementary and alternative medicine by main stream physicians, Arch intern. 158 : 2303~2310, 1998.
- Berman BM, Bausell RB. The use of non-pharmalogical therapies by pain sepecialists. Pain 85 : 313~315, 2000.
- Dosher PT. Treatment of chronic lateral epicondylitis with acupuncture ; a pilot study presented the annual meeting of the American Academy of physical Medicine and Rehabilitation. 2000.
- Howorth B. M.D And F. Bender. Tennis Elbow, 31~32, 1977.
- Jensen R, Gothesen O, Liseth K, Baerheim A. Acupuncture treatment of patellofemoral pain syndrome. 2001.
- Kemper K, Sarah K, Silber-Highfield E, Xiarhor E, Barnes L, Berde C. On pins and needles Pediatric Pain Patients experience with acupuncture pediatric. 105(4) : 941~947, 2000.
- Melzack R: The McGill pain questionnaire: Major properties and scoring methods. Pain 1 : 277~299, 1975.
- Merskey H : Pain terms ; a list with definitions and notes on usages. Pain 6 : 249~252, 1979
- Simons DG. Myofascial pain syndrome due to trigger points. In Goodgold J(Ed) Rehabilitation medicine. St Louis, Mosby, 686~723, 1988.
- Simons DG. Myofascial pain syndromes : Where are we? Where are we going? Arch Phys Med Rehabil 69 : 207~212, 1988.
- Sola AE, Bonica JJ : Myofascial pain syndromes. In Bonica JJ(Ed) : The management of pain. Philadelphia, Lea & Febiger, 352~367, 1990.
- Susman E, Bran scans show acupuncture dells pain. Exite News, 1999.