

## 동통관리의 방법 중에서 외이자극치료에 관한 고찰

진주 박성수 정형외과의원  
오 영 택  
부산광역시 장애인종합복지관  
송 주 영  
침례병원  
김 충 식

### Auriculotherapy in Pain Management

**Oh, Young-Taek**  
*Park Sung Soo Orthopedic Clinic*  
**Song, Ju-Young**  
*Pusan Rehabilitation Center for the Disabled*  
**Kim, Chung-Sik**  
*Wallace Memorial baptist Hospital*

#### 〈Abstract〉

Pain is the most common symptom causing patients to seek physical therapy.

Auriculotherapy has been shown to be effective in pain management as well as in treating a wide variety of disorders.

The purpose of this study were 1) to describe the historical, theoretical background and the effects of Auriculotherapy 2) to identify the applied method in clinic and 3) to encourage of the application in physical therapy.

#### 1. 서 론

물리치료사들이 매일 직면하게 되는 동통의 문제는 진통이 되기까지는 질병에 동반되거나 원인이 되며 치료에 많은 지장을 초래한다(Lein DH 등, 1989). 동통은 매우 복잡하며 생체의 병적상태를 알리는 자가중상으로써 인간이 겪는 불쾌한 감정 경험의 하나이며 불안과 공포를 수반한다.

이러한 동통의 관리를 위한 접근으로 오래 전부터 이용되었던 방법들과 일부 현대적 방법들을 서로 관련시켜

매년 변화되고 발전시켜 왔으나 현대의 많은 진통 방법에는 원하지 않거나 오히려 해가되는 침해적인 수술적 방법과 약물의 사용으로 인해 중독이 되는 경우도 있어(Longobardi 등, 1989) 아직 완전한 치료방법으로는 불충분하다고 지적되어 왔다.

수세기 동안 많은 연구자들이 동통인지를 바탕으로한 기전을 밝히므로써 그 관리가 가능하다고 생각하여 많은 이론들을 제기하였으며(Krause 등, 1987) 통각과 관련된 대표적인 학설로는 특이설(specific theory), 유형설(pattern theory), 관문조절설(gate control theory)을 들 수 있으며 또한 최근에는 내인성이론(endogenous theory)이

발표되어 morphin과 유사한 물질인 endorphins 또는 enkephalin이 도수관주변 회백질영역에서 발견되며 이러한 물질들에 의해 동통을 제어한다고 밝히고 있다(이재학, 1992).

특히 Melzack과 Wall(1965)에 의해 발표된 관문조절 이론은 전달속도가 빠르고 직경이 큰 감각섬유인 A- $\beta$ 섬유가 자극되면 이 자극은 척수후각 회백질내의 제 2, 3층에 있는 교양질과 전달세포에 투사되는데 이때 관문역할을 하는 교양질세포의 작용을 항진시켜 관문을 폐쇄시킴으로써 A- $\delta$  및 C 섬유 자극이 척수입구에서 전 시냅스 억제제를 받아 전달세포를 자극할 수 없게 되어 통증을 조절할 수 있다는(심연주 등, 1997) 것으로 물리치료에 있어 전기치료의 일종인 경피신경전기자극(transcutaneous electrical nerve stimulation : TENS)의 사용에 대한 이론적 근거를 마련하였다(어경홍, 1988).

경피신경자극치료기는 다양한 형태와 방법으로 사용되며 급·만성 동통, 심인성동통 등의 사용에 효과적이라는 것이 과거 수년간 많은 물리치료사들과 의사들의 연구 보고서에 의해 뒷받침되고 있다. 이는 동통치료를 위한 약물치료 혹은 수술적 치료가 많은 부작용을 남긴다는 사실에 비해 최근의 비습관적이고 비침해적인 동통조절방법이 환영 받고 있다는 것과 일련의 관계를 가진다(어경홍, 1988).

비습관적이고 비침해적인 동통조절방법 중의 하나로 서구 및 북미에서는 침술(acupuncture)을 이용한 치료가 증가하고 있다. 침술은 수세기 동안 사용되어진 침을 이용한 기존의 방법 이외에도 최근에 사용되는 침술의 형태는 전류를 이용함으로써 더욱 발달되었다. 침술에 사용되는 침점(acupuncture point)은 전기가 침투되지 않는 몇몇의 조직에 위치한 것도 있으며, 치료사는 환자가 동통을 느끼는 각 지점을 바탕으로 진단할 수 있고 치료를 통해 관리할 수도 있다(Paris 등, 1983).

침술은 4, 5천년의 유구한 역사를 가지고 있으며 황제 내경(BC 350-240년)에 학술적 이론이 체계적으로 서술되어 있다(최광학, 1994). 고대중국의 침술에는 귀에 있는 침점을 자극하여 질병을 치료하는 외이자극치료가 있었는데, 프랑스의 신경학자 Paul Nogier가 중국의 침술을 배우고, 귀의 침점과 생리적 기능사이의 상호관련성을 더욱 깊이 연구하여 외이자극치료에 관한 효력을 더욱 증가시켰다. Nogier는 몇 명의 좌골신경통 환자를 통해 외이 위의 특정한 점(point)에 뜸(cauterization)을 사용함으로써 성공적인 치료효과를 얻었으며, 이후에도 각기

다른 병리적 상태에 다양한 귀의 점을 사용하는 임상적 시험을 수행하였다. 이를 통해서 Nogier는 체성감각 조직과 역전된 태아의 모습이 유사하다는 견해에서 인체와 내장구조를 귀위에 나타내었으며 이러한 개념을 바탕으로 외이자극치료를 시행하였다. 하지만 중국과 Nogier의 체계 사이에는 근골격계, 감각계, 내부조직과 내분비선, 말초와 중추신경계, 그리고 기능적인 문제의 체계적인 비교를 통해 귀의 점들이 비록 기본 원칙은 양쪽이 같다 할지라도 체성감각의 배열에 있어서 일부 원위사지의 점들이 관련이 없다고 수정하여 나타내고 있다(Longobardi 등, 1989).

Oleson과 Kroening은 연구를 통해 중국과 프랑스의 귀 도해에 나타나 있는 점들의 체성감각배열이 일부 유사하거나 다르다는 것을 지적하였고 양쪽 도해에서 수정한 인체의 확실한 부분을 오히려 더 폭넓게 외이위에 명확히 제시하고 있다(Oliveri, 1986). 이러한 이침점들은 다양한 방법을 통해 자극할 수가 있으며, 가장 흔한 형태로는 침을 삽입하거나 stapling, 지압, 경피신경전기자극, 뜸요법, 다양한 물질의 주입들을 포함하며 최근의 임상 연구에서는 이를 통해 비만 정복, 금연, Meniere's병의 증상 약화, 알콜중독, 뇌성마비 등에 많은 도움을 주고 있다(Longobardi 등, 1989).

경피신경자극치료를 이용한 방법으로는 최근의 임상연구에서 "acupuncture-like" (침점용) TENS를 고강도 저주파수로 귀의 외이위의 점들에 적용하여 동통의 뚜렷한 감소가 있었다고 보고되고 있으며 이러한 TENS의 효과는 Oliveri 등(1986), Krause 등(1987), Noling 등(1988)의 연구에 의해 뒷받침된다.

이에 본 고찰에서는 현재 많은 의학 문헌에서 자주 발표되고 있는 이침점을 이용한 전기치료 즉 외이치료에 대한 역사, 문헌고찰, 이론적 배경, 사용방법 등을 알아보고 문헌에 나타난 외이 치료의 장점 및 효과들을 임상에 직접적용시켜 보고자 하는 의욕을 증진시키고자 하는 데 목적이 있다.

## II. 외이자극치료(auriculotherapy)의 견해 및 역사

### 1. 중국의 외이자극치료

기록에 의하면 2000년 전에 이미 귀의 침점에 자극을 주는 이침요법이 사용되었고 200개 보다 더 많은 침점들

이 귀위에 도해로 나타나 있다.

고대중국철학에서는 "귀는 모든 인체의 경맥이 만나는 곳이다"라고 하였으며 귀의 침점은 자오선(meridians)들로 내부장기를 포함한 인체와 그물처럼 연결되어 있다고 한다(Paris 등, 1983).

중국수당시대(AD 652)때의 유명한 의사 손사막의 저서 "천금방"이나 영추의 "사기장부 병형편", "경맥편", "구론편", "맥도편" "해론" 이나 소문의 "장기법시론", "육기진장록", "류자론" 이나 청나라때의 "잡병원류 서속" 등의 수많은 이침 관련저서들에 의해 이론적 뒷받침이 되고 있으며 여기에서 6개의 양경맥이 외이와 직접적으로 연결이 되며 유주관계 및 포리관계에 있는 6개의 음경맥도 경혈의 별지에 의해 양경락과 합쳐져 외이로 통한다는 것을 알수가 있다(이병국, 1996)

## 2. 서구에서의 외이자극치료

서양의 침술체계는 중국의 전통적 의학에 기원을 두고 있으며 AD 1500년에 동독인도회사에 의해 유럽에 소개되어 발달되었고 외이자극치료는 프랑스의 신경학자 Paul Nogier(1957)에 의해 크게 발달 수정되었다(Oleson, 1990).

중국의 이침요법이 12경맥의 개념에 기초를 두고 있는 반면에 서구의 이침요법은 인체의 역전된 태아방향의 개념에 기초를 둔 체성감각배열형태의 귀지도도를 발달시켰다.(Fig.1) Figure 1. Somasensory Area of the Brain & Somatotopic Homunculus on the Ear

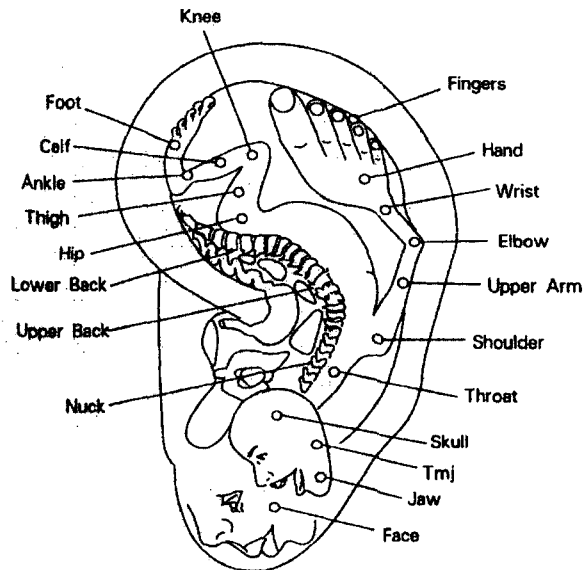
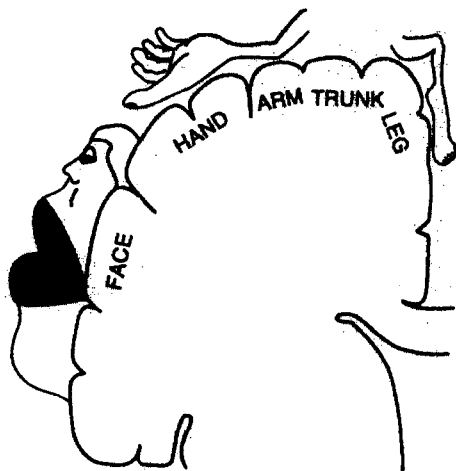


Figure 1. Somasensory Area of the Brain & Somatotopic Homunculus on the Ear

서구에서의 이침요법의 발달역사를 보면 고대 이집트나 그리스, 로마(BC 400)에서는 히포크라테스(Hippocrates)나 갈렌(Galen) 같은 고대의사들이 질환의 치료를 위해 귀고리와 다른 자극의 형태로 입상에 사용하였고, 고대 페르시아(AD 200)와 르네상스(AD 1700) 시대에는 귀에 뜸을 이용하여 좌골신경통을 치료하였다는 기록이 있으며, 근대(1950년대 이후)에 들어서는 프랑스, 미국, 독일 등 여러곳에서 활발한 임상연구를 통해 동통완화치료에 매우 효과적이라는 결과를 제시하고 있다(Oleson, 1990).

## Ⅲ. 외이자극치료의 이론적 근거 및 연구사례, 특징

### 1. 이론적 근거

외이치료는 흔히 치료적 목적으로 외이를 다양한 방법으로 자극하는 것을 의미한다(Oleson 등, 1983). 외이자극치료법은 Paul Nogier가 외이가 체성영역의 조직기능에 반응하는 원리를 발견하여 이를 체계화시킴으로써 본격화 되었다. 1966년 그는 귀의 촉각적 자극후에 따르는 인체의 맥박 진폭변화를 발견하고 인체의 해당부위에 병변이 있을 때 외이에서 반응이 나타난다는데 착안하였다. 외이자극치료는 단순히 통증만 완화시키는 치료가 아니라 신체의 자가-합상성 조절기전(self-regulating

homeostatic mechanism)을 촉진시키는 작용을 한다.

최근의 연구들은 통증뿐만 아니라 외이침자극을 통해 체중감소(Sun, 1979), 금연(Chen, 1979), Meniere's 중후군의 완화(Steinberger, 1983), 알콜중독(Gaal 등, 1979), 뇌성마비(Spears, 1979)에게 있어서도 적용될수 있음을 보여주고 있으며 진단적 목적으로도 계속해서 연구되고 있다.

Nogier는 외이를 소수의 해부학적 구조의 하나라고 언급했으며 외이와 관련된 다양한 체격형태의 기능을 설명하기 위해 태생학적 조직형태를 이론화 하였다. 그에 따르면 신체표면과 장기구조(visceral structure)는 거꾸로 있는 태아의 모습으로 체성조직(somatotopic organization)이 외이에 나타난다고 한다(Longobardi 등, 1989 ; Chun 등, 1974). 다시말하면 신체의 다른 해부학적 영역과 외이의 특수한 반응점 사이에는 체성관계가 존재한다. 외이와 신체와의 관계를 살펴보면 외이의 하부는 신체의 두부에, 상부는 족부에 해당하며 그 사이가 체간부에 해당된다. 이는 뇌의 체성영역 분포도와 아주 유사한편을 보여 외이를 뇌의 holographic view로 본다.

Oleson 등(1980)은 골격근 동통이 있는 40명의 환자를 대상으로 해서 외이에서 신체의 체성영역의 정확성을 평가했다. 그 결과 의학적 진단과 외이진단은 75.2%가 일치하였는데 이러한 발견은 신체의 체성조직이 외이에 나타난다는 가설을 지지하는 것이다. 신체의 어떤 부위에 질병이나 통증이 있으면 귀의 해당부위에 압통(tenderness)이 나타나고 피부전도성(skin conductance)이 증가되는데 적절한 외이점을 전기자극이나 침 등으로 자극하게 되면 해당부위의 통증을 극적으로 감소시키거나 소멸시킬수 있다(Longobardi 등, 1989). 이런 의미에서 외이자극치료는 원격자극치료체제로 이해되고 있다.

Melzack과 katz(1984)는 선택적 이침점에 TENS를 적용한 결과 나타난 진통을 위약효과(placebo effect)라고 주장했다. 그러나 다른 연구자들은 이러한 진통효과가 전체적으로 위약효과나 최면효과(hypnotic effect)일수 없다고 설명하고 있다(Kroening 등, 1979 ; Berlin 등, 1975 ; Frost EA, 1978). Berlin 등(1975)은 pain-terminating response로 측정했을 때 건강한 대상자의 동통역치가 적절한 체성경혈점에 전기자극한 후 상당히 증가된 반면에 부적절한 지점을 자극한 경우는 동통역치가 증가하지 않았다고 보고하였다. 이 결과는 경혈점 자극에 의한 동통완화는 위약효과가 아니라 생리적 효과라는 것을 입증하는 것이다.

신체에 이상이 있을 때 외이는 형태학적인 변화(morphological change)나 색의 변화(discolorations)가 나타난다. 통증과 관련된 자율반응은 신체표면의 피부저항에 국소적 변화를 초래하는데 귀에서도 유사한 과정이 발생하여 외이반응점은 전기적으로 낮은 피부저항을 나타낸다(Oleson 등, 1980).

Bossey 등(1977)에 의한 해부학적 연구에서 외이는 삼차신경, 안면신경, 미주신경, 설인신경과 상부 경신경총에 의해 풍부한 감각지배를 받는다고 밝혔다(Huang, 1974 ; Warwick 등, 1973). 이러한 풍부한 감각지배가 일부 연구자들로 하여금 외이자극이 선택적으로 신체의 다른 영역과 자극된 감각신경의 중추종말에 영향을 미친다고 믿게 하였다(Wexu, 1975 ; Nehemkis 등, 1975). 외이로부터의 신경입력은 관련된 피질영역을 나타내는 신체 부위에 영향을 미칠수 있다. 망상체내에 존재하는 외이의 감각신경과 척수시상으로 섬유유 축부까지 사이의 연쇄로 외이자극치료를 설명할수 있다(Oliveri 등, 1986). 다시말해서 외이와 전신의 각부위 사이에는 각종연계가 있어서 통일적인 통합체를 구성하므로 외이상의 특정부위는 전신각부의 병증을 반영한다. 경락은 기혈이 운행되는 통로로 자극을 전도하며 병리변화를 반영한다는 근거하에 외이에서 전신의 병을 진찰하고 치료할수 있다는 이론적 뒷받침을 제공한다(이병국, 1996).

상하이 의과대학(Shanghai Medical University)의 인체 해부학 부문은 수년 동안 말초신경계의 영역을 연구하였다. 이 연구에서 뇌신경, 척수신경, 그들의 분지들은 324점 중에서 chuku를 제외한 323점에서 약 5mm 정도 침점 주위로 퍼져있었다. 이 결과 침점과 말초신경계는 밀접한 관계가 있는 것으로 보인다(Cai, 1992).

Kashiba 와 Ueda(1991)에 따르면 피부의 침은 쥐에 있어서 일차감각신경의 말초종말로부터 substance P와 calcitonin gene-related peptide(CGER)를 방출한다고 했다. Jansen 은 쥐의 경우 전침이 피부의 혈류량을 증가시켰다고 하였다. 전침이 SP와 CGER를 방출하기 위해 직경이 작은 일차구심성 감각신경(C, Aδ fiber)을 자극한다고 주장했다(Kashiba 등, 1991).

Melzack과 Wall(1965)의 관문조절설을 근거로 하면 침자극은 C섬유를 활성화시키는 경향이 있고 아마도 상부 척수관문을 활성화시키는 동통신호를 억제하기 위해 척수억제신경원에게 하행성입력을 보낸다고 한다.

1970년대 초반 뇌내에 있는 내재성 아편물질(endogenous, opiate-like peptides; endorphins)이 발견되

면서 많은 연구자들은 체침과 외이치료가 모두 내재성 아편물질로 알려진 morphine-like substances을 방출한다고 제시하였다. endorphins은 개체내에서 마취 혹은 진통 효과를 생산하는 것으로 알려져 있다 Sjolund와 Eriksson(1976), Eriksson 등(1979)은 acupuncture-like TENS에 의한 진통은 내재성 아편물질로 인한 억제기전 (inhibitory mechanisms)에 의한 것이라 주장하였다.

Malizia 등(1979)은 전침이후에 혈액내에 포함되어 있는  $\beta$ -endorphin의 양이 증가되었음을 보고했고 Abbate 등(1980)은 흉부수술을 경험한 환자의 외이자극치료 이후에  $\beta$ -endorphin의 면역반응이 상당히 증가했음을 관찰하였다. 다른 연구자들은 침자극 이후에 serotonin과 met-enkephalin 역시 동통을 완화시킬 것이라고 주장하고 있다. opioid와 nonopioid 진통제는 모두 중뇌에 존재하는데(Terman 등, 1984) 하행성경로를 통해 중뇌는 말초 신경섬유로부터 상행경로에 유해자극정보가 전달되는 것을 조정하는 것으로 믿어진다. 침자극은 몇가지 다른 peptide transmitter 뿐만아니라 opioid 와 nonopioid area 의 자극을 통해 진통을 일으킬수 있다고 보여진다.

## 2. 연구사례

지난 수년간 통증관리에 대한 접근방법은 계속 발전해 왔다. 그러나 현대의 수많은 치료방법은 그 부작용으로 인해 아직도 완벽한 치료방법으로는 부적절하다고 지적되었다(Krause 등, 1987). 또한 통증의 치료방법에 대해서도 연구 개발하여 왔으나 아직도 정확한 통증의 치료 방법에 대해 결론을 내리지 못하고 있다. 치료에는 외이에 위치하고 있는 통증완화와 관련된 침점에 자극(전기 자극, 레이저, 침)을 사용함으로써 인위적으로 유발시킨 실험적 피부 통증 역치가 증가하였다는 연구보고(Krause 등, 1987 ; Oliveri 등, 1986)와 통증을 측정치로 나타내는 면에서 비교적 객관적이라는 근거(Fisher, 1986)와 발통점에 대한 압통역치측정제의 사용에 관한 연구(Gillis, 1962 ; Spear, 1964 ; Jaeger, 1986)와 같이 외이에 과자극을 함으로써 외이치료에 대한 압통역치 변화를 비교하는 연구사례를 살펴보고자 한다.

심연주 등(1997)이 발표한 외이에 대한 경피신경 전기 자극과 레이저가 실험적 피부 통증역치에 미치는 영향에 대한 연구에는 고빈도 저강도의 전통적인 경피신경 자극기로 치료했을 때, 치료전 후 실험적 피부 통증역치가 증가되었음을 보여 통증완화에 효과가 있음을 의미한다. 또한 레이저를 외이의 이침점을 치료 했을 때 평균피부

통증역치가 증가 하였으나 심리적 효과나 위약효과 일수도 있다고 하였다. Simmonds 등 (1994)은 전기 생리학적으로 레이저는 신경전달 속도에 영향을 미치지 못하나 경피신경 자극기는 구심성 섬유 의 신경전달속도에 영향을 미쳐 통증역치를 증가시킨다고 하였다.

고현철 등(1997)은 외이경혈 미세전류 신경근자극과 체성경혈 미세전류신경근 자극이 압통역치에 미치는 효과 연구에서는 고강도-고빈도 외이경혈 미세전류신경근 자극이 압통역치의 증가에 효과가 있다고 하였다. 또한 치료 5분후에 나타나는 무통각증을 확인할 수 있다고 하였다.

## 3. 외이치료(Auriculotherapy) 특징

기존의 물리치료와 구별되는 이침점을 이용한 외이치료는 아래와 같은 몇가지의 특징을 나타낸다.(Oleson, 1990).

이침점은 12경락 중 6개의 양경락이 외이에 직접 연결되지만 6개의 음경락도 유주관계 및 별 지에 의해 모든 인체에 영향을 준다.

이침점의 능동 반사점은 인체의 해당부위에 문제가 있을 때만 발견되며 병변이 있는 부위의 이침점은 매우 민감하고 피부저항이 매우 높게 나타난다(진단효과).

인체의 병변부위는 주로 80%정도가 인체와 같은 면에 있는 침점에서 더 많이 나타난다.

다양한 치료적 접근과 폭넓은 임상적 질환 치료에 사용될 수 있다.

병변 발생 부위에 직접적인 치료가 불가능 할 때 사용할 수 있다.

이침치료는 단순한 동통감소 뿐만이 아니라 인체의 자연치유 과정을 촉진시킨다.

이침치료의 기술습득은 몇일내로 가능하며, 완전한 습득은 몇 년동안의 광범위한 연습이 필요하다.

## IV. 현 물리치료에서의 외이치료 이용방법

### 1. 자극의 형태

외이자극치료를 임상적으로 적용하는 치료방식은 매우 다양하다. 단순히 손가락이나 압봉 등 기구를 이용하여 압박을 가하는 acupressure, 침을 이용하는 acupuncture, 전침(electroacupuncture), 경피신경자극기나

미세전류자극기등을 이용하는 전기적 경혈점자극 (Electroacustimulation), 그리고 Laser를 이용하여 자극하는 방법 등이 있다. 또한 다른 물리치료와 함께 사용할 수 있으며 임상적으로 다양한 질환에 적용할 수 있다.

그적용 범위는 내과적으로 전염성 질환부터 소화, 호흡, 순환, 내분기계 질환 등을 비뇨, 생식기 질환, 정신신경계 질환, 정형외과적 질환, 외과적, 부인과적, 안과, 이비인후과, 치과적 질환, 그리고 피부과적 질환까지 다양하며 금연, 약물중독, 알코올중독 등 근본적 치유가 가능한 것으로 보고되고 있다.

외이의 해부학적 구조는 외이는 외피에 덮여있는 탄력성 연골에 의해 기본적 모양을 유지하며 그 주변부의 인대, 근, 섬유성 조직으로 구성되어 있으며 외이를 지배하는 신경은 거의 뇌신경에서 분지한 신경들로 매우 치밀하게 분포되어 있다. 운동신경으로는 안면신경, 감각신경으로 삼차신경, 하악신경, 미주신경이 지배하고 척수신경으로는 경신경총의 대 외이신경, 소후두신경이 지배한다. 또한 외이의 용기부(이륜, 대이륜, 이주, 대이주, 이수)와 함몰부(주상와 삼각와 이갑개)에 위치한 외이경혈의 수는 약 200여개 정도이다. 외이경혈은 피부저항이 40 - 130 kohm으로 외이경혈 주변부위의 900 - 1,100kohm보다 낮은 전기적 특성을 가지고 있다.

외이 경혈은 그 위치가 해부학적으로 고정되어 있고, 압박과 같은 자극시 둔한 통각을 느낀다. 반대로 외이반응점은 그 위치가 고정적이지 않고 해당 신체반응 영역 안에서 이동될 수 있으며 신체의 해당 영역에 이상이 생길때만 반응점이 나타나고 자극시 예리한 통각을 느낀다. 외이자극 치료는 외이질환을 제외하면 주 증상을 나타내는 부위나 전혀 상관이 없는 외이의 반응점을 치료하는 원격자극치료 체계이며 주로 증상을 나타내는 쪽의 주변 경혈을 자극한다.

자극은 외이 반응점에 침을 사용하거나 경피신경자극기의 탐침(Probe)을 이용하거나 미세전류자극 및 Laser를 이용하여 자극하는 방법들이 있다.

외이자극치료는 외이의 체성부 반응점 중 주반응점과 국소반응점, 장기반응점, 골반장기 반응점, 내분비 및 신경계반응점, 기능적반응점으로 구분하여 치료에 응용한다. 특히 기능적 반응점은 중국식, 유럽식으로 구별되어 사용되어 지고 있다.

중국에서는 최근들어 독립된 인체의 특정부위가 인체 전체의 조직기능에 반응하는 것으로 이해하고 이를 기초로 진단과 치료를 하는 체계를 micro-acupuncture

system 또는 systems of bio-holographic therapy라 하고 이를 뒷받침하는 이론으로 ECIWO(Embryo containing the Imformation of the Whole Organism)에 대한 biology 연구가 활발히 진행되고 있다.

자극방법으로는 여러 가지 방법들이 있으나 경피신경자극의 경우 고강도- 고빈도는 주파수 5~30Hz 범위를 전류강도는 100~200 $\mu$ A 저강도-저빈도는 주파수 0.3~1Hz 전류강도 30~60 $\mu$ A 자극시간은 6sec~30분을 이용하였다.

미세전류자극 경우 100 $\mu$ A를 20분이나 100 $\mu$ A, 30Hz로 10분 0.3Hz로 10분을 많이 사용하였다.

레이저는 5Hz, 1mW로 15~30sec를 사용한 연구가 있다. 이와같이 외이치료는 치료방법의 다양성으로 앞으로 많은 연구를 필요로 하며 임상적 연구로는 Noling등(1978), Krause등(1987)은 편측 또는 양측 외이전극자극에 의한 실험적 통증역치의 상승을, Oliverr등(1986)은 외이 전기자극후 동측 수근 관절부에서 실험적 통증역치의 상승을 보고하였다. Chun과 Herather(1974)가 만성통증에 미세전류를 이용한 외이자극 치료를 Longobardi등(1989)이 원위지절의 통증에 외이경피전기 신경자극을, Xudong(1993)이 담낭통(biliary colic)에 외이침자극을 적용하여 현저한 통증완화 효과를 얻었다. Abbate등(1990)은 외이에 전기침술을 사용하면 통증완화에 관련이 있는 베타-엔돌핀이 말초 혈관내에서 증가하였다는 보고와 그 외에도 수술용 마취, 편두통, 만성통증, 중이장애 등이 보고가 있었다. Ashton등(1984)은 체성경혈점의 자극으로 만성두통, 월경통, Tennis elbow에 의한 이차적인 동통등 다양한 통증을 호소하는 환자들에게 진통효과가 있다고 보고하였다. 김태열, 등(1994)은 외이전기 경혈자극이 슬관절 전치환술환자의 수술후 통증조절에 효과가 있는 것으로 보고하였으며, 심연주, 등(1997) 외이에 대한 경피신경 전기자극과 레이저가 실험적 통증역치에 미치는 영향에서도 경피신경자극을 통한 치료가 통증완화에 효과가 있음을 보고하였다, 고현철, 등(1997)의 외이경혈 미세전류신경근 자극과 체성경혈 미세전류신경근 자극이 압통역치에 미치는 효과 연구에서도 고강도-고빈도 외이경혈 미세전류신경근 자극만 치료후 시간별 압통역치의 변화에 유의한 차이가 있음을 보고하였다.

## 2. 치료시 사용되는 이침점(Auricularpoints)

외이치료에 있어 동통의 경감을 위해 사용되는 이침점으로 거의 모든 질환에 사용되는 5개의 1차요혈(Master

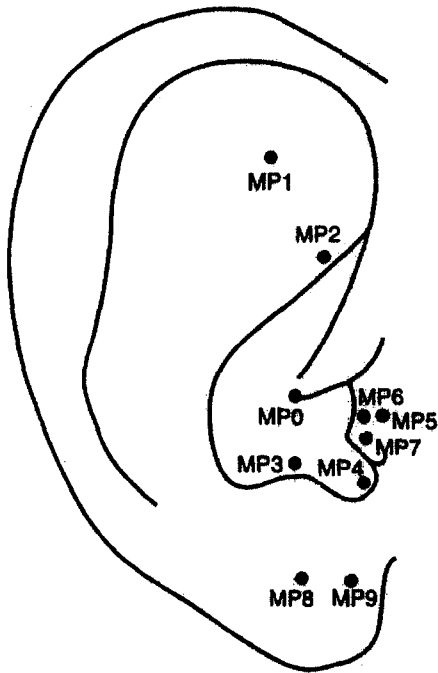


Figure 2. Primary Master Points & Second Master Points

point)과 1차요혈 다음으로 많이 사용되는 5개의 2차요혈 (Master point)이 있다. 해당 질환에 대한 요혈의 이용 방법은 그 질환에 알맞는 이침점을 먼저 자극한 후에 사용한다.

1차요혈과 2차요혈의 종류와 특징들을 살펴보면 아래와 같다.(Figure.2)(Oleson,1990).

① 1차요혈(Primary Master Points)

- ㉠ Point zero(복강 신경총) : 전 인체의 균형을 유지시키고 의지력을 촉진시킨다.(MP0)
- ㉡ Shen Men : 진정 및 진통작용,정신적 안정.(MP1)
- ㉢ Sympathetic Tone : 교감신경의 활동을 증가시킨다.(MP2)
- ㉣ Thalamus Point(= Dermis) : 시상중역체 시스템에 의한 동통억제의 기능을 수행한다.(MP3)
- ㉤ Endo crine Hormones(내하수체, 내분비점) : 뇌하수체 호르몬을 촉진시키고 다른 내분비선을 조절하는 기능을 가진다.(MP4)

② 2차요혈(Secundary Master Points)

- ㉦ Oscillation Point : 뇌의 편측 문제를 올바르게 하

면서 좌우 소뇌반구의 균형을 유지한다.(MP5)

- ㉧ Stress Control Point :만성 스트레스에 대한인체의 반응을 촉진 시키기위해 호르몬을 활성화시킨다.(MP6)
- ㉨ Tranquilizer Point : 혈압과 근긴장을 줄이며 일반적인 진정효과를 발생 시킨다.(MP7)
- ㉩ Sensorial Point : 불쾌 하거나 과도한 감각 특히 시각적 행동 상태를 감소 시킨다.(MP8)
- ㉪ Cerebral Point : 신경불안에 의한 부정적인 생각이나 걱정을 감소시키고 강박관념 이나심리체성 질환, 만성통증을 완화 시킨다.(MP9)

## V. 요 약

물리치료(physical treatment)의 주목적은 동통정복에 있다고 할수 있으며 이를 위해 지금까지 수많은 치료적 방법들이 개발되어왔고 지금 이순간에도 많은 연구자들이 완전한 동통치료의 방법을 찾기 위해 노력중이다.

이중 일부 연구는 기존의 치료방법과 최근의 방법들을 조화시켜 새로운 방법을 만들고자 하는 시도가 이루어지고 있으며 최근에 미국과 일본을 중심으로 서구에서 진행되고 있는 고대 중국의 침점을 이용한 치료방법의 연구나 1950년대 Nogier가 연구발전시킨 외이치료 (auricular therapy)는 그 이론적 배경을 중국의 고전의학에 두고 있는 좋은 예라하겠다. 1970년대 초, 미국과 중국의 문화개방을 통해 음으로 서구에 소개되었던 침마취의 탁월한 진통효과는 과학적사고를 중요시하는 대부분의 서구 연구자들의 반대에 부딪혀 일시적인 인기에 그쳤으나 1960년대에 Melzack과 Wall에 의해 발표되었던 관문조절설이나 1970년대 Herpes에 의해 발견되었던 엔케팔린(enkephalin) 과 같은 내재성 아편물질들은 침술(acupuncture)을 "이해할수 있는 학문"으로 점차 자리잡게 하였고 새로운 진통방법을 연구하고자 하는 욕구와 비침해적이고 비중독적인 치료방법이 환영을 받는 시대적 조류에 힘입어 외이치료와 같은 침점을 이용한 치료가 서구를 중심으로 다시 각광받고 있으며 연구활동 또한 활발히 진행되고 있다.

본문에서도 살펴보았듯이 이침점을 이용한 올바른 방법의 치료는 동통부위의 진단과 기존의 전기치로나 동통 치료방법으로는 쉽게 적용하기 힘든 부위에 까지 치료를 가능케함으로써 물리치료의 대상영역을 더욱 확대시킬 수 있을 것이라 생각한다.

## 참 고 문 헌

- 고현철, 조원호, 한승수 : 외이경혈 미세전류신경근 자극과 체성경혈 미세전류신경근 자극이 압통역치에 미치는 효과. 한국전문물리치료학회 4(2) : 36-50. 1997.
- 김태열, 황태연, 허춘복 : 외이전기경혈자극과 경피전기신경자극이 슬관절 전 치환술 환 자의 수술 후 통증 조절에 미치는 효과. 대한물리치료사학회지 1(1) : 43-58. 1994.
- 신경외과학. 대한신경외과학회. 진수출판사. 1990.
- 심연주, 이미선, 이윤주 : 외이에 대한 경피신경 전기자극과 레이저가 실험적 피부 통증 역치에 미치는 영향. 한국전문물리치료학회 4(1) : 87-94. 1997.
- 어경홍 : 외이자극이 실험적 피부 동통역치에 미치는 영향. 대한물리치료사학회지 9(2) : 1988.
- 이병국 : 최신이침도해처방집. 현대침구원. 1996.
- 이재학 : 전기치료학. 대학서림. 1992.
- 최학광 : 중국정통침구학. 해누리. 1994.
- Abbate D, Santamaria A, Brambilla A, et al :  $\beta$ -endorphin and electroacupuncture. Lancet 2 : 1309. 1980.
- Ashton H, Ebenezer I, Golding JF, et al : Effects of acupuncture and transcutaneous electrical nerve stimulation on cold-induced pain in normal subjects. J Psychosom Res 28 : 301-308. 1984.
- Berlin FS, Bartlett RL, Black JD : acupuncture and placebo. Anesthesiol 42 : 527-531. 1975.
- Bossey J, Golewski G, Maurel JCI, Seoane M : Innervation and vascularization of the auricular correlated with the loci of auriculotherapy. Acupuncture electrother Res 2 : 247-257. 1977.
- Cai W : Acupuncture and the nervous system. Am J Chin Med 20 : 331-337. 1992.
- Chen JYP : Treatment of cigarette smoking by auricular acupuncture : A report of 184 cases. Am J Acupunc 7 : 229-234. 1979.
- Chun S, Heather AJ : Auriculotherapy : Microcurrent application on the external ear clinical analysis of a pilot study of 57 chronic pain syndromes. Am J Chin Med 2 : 399-405. 1974.
- Eriksson MB, Sjolund BH, Nielsen S : Longterm results of peripheral conditioning stimulation as an analgesic measure for chronic pain. Pain 6 : 335-347. 1979.
- Fisher AA : Pressure threshold meter. Arch Phys Med Rehabil 67 : 836-838. 1986.
- Lein DH, Clelland JA, Knowles CJ, Jackson JR : Comparison of effects of transcutaneous electrical nerve stimulation of auricular, somatic, and the combination of auricular and somatic acupuncture points on experimental pain threshold. Phys Ther 69(8) : 671-678. 1989.
- Longobardi AG, Clelland JA, Knowles CJ, Jackson JR : Effects of auricular transcutaneous electrical nerve stimulation on distal extremity pain : A pilot study. Phys Ther 69(1) : 10-17. 1989.
- Malizia E, Andreucci G, Paolucci D, et al : Electroacupuncture and peripheral beta-endorphin and ACTH levels. Lancet 2 : 535-536. 1979.
- Melzack R, Katz J : Auriculotherapy fails to relieve chronic pain : A controlled crossover study. JAMA 251 : 1041-1043. 1984.
- Melzack R, Wall PD : Pain mechanism : A new theory. Science 150 : 971-979. 1965.\*
- Nehemkis AM, Smith BR : Ear acupuncture therapy. Staten Island, NY. Alba house 33-125. 1975.
- Noling LB, Clelland JA, Jackson JR, et al : Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation at auricular points on experimental cutaneous pain threshold. Phys Ther 68 : 328-332. 1988.
- Oleson TD, Kraening RJ : A comparison of chinese and Nogier auricular acupuncture points. Am J Acupunc 11 : 205-223. 1983.
- Oleson TD, Kraening RJ, Bresler DE : An experimental evaluation of auricular diagnosis : The somatotopic mapping of musculoskeletal pain at ear acupuncture points. Pain 8 : 217-229. 1980.
- Oliveri AC, Clelland JA, Jackson J, et al : Effect of auricular transcutaneous electrical nerve stimulation on experimental pain threshold. Phys Ther 66 : 12-16. 1986.
- Paris DL, Baynes F, Gucker B : Effects of the neuroprobe in the treatment of second-degree ankle inversion sprains. Phys Ther 63(1) : 35-40. 1993.
- Simmonds MJ, Kumar S : Pain and the placebo in rehabilitation using TENS and laser. Disability and Rehabil 13-19. 1994.
- Sjolund BH, Eriksson MB : Electroacupuncture and endogenous morphins. Lancet 2 : 1085. 1976.



- Spears CE : Auricular acupuncture : New approach to treatment of cerebral palsy. *Am J Acupunc* 7 : 49-54. 1979.
- Steinberger A, Mihavil P : The treatment of Meniere's disease by acupuncture. *Am J Chin Med* 11 : 102-105. 1983.
- Sun EL : Weight reduction and auricular acupressure. *Am J Acupunc* 7 : 311-314. 1979.
- Terman GW, Sharit Y, Lewis J wdh : Intrinsic mechanisms of pain inhibition : Activation by stress. *Science* 226 : 1270-1276. 1984.
- Terry Oleson, Ph.D.: AURICULOTHERAPY MANUAL : Chinese and Western system of Ear Acupuncture, Health Care Alternatives Los Angeles, 1990 CA 199
- Warwick R, Williams PL : Gray's anatomy, ed 35. Philadelphia, PA. WB Saunders Co 1007-1063. 1973.
- Wexu M : The ear gateway to balancing the body : A modern guide to ear acupuncture. NY, NY, ASI, Publishers Inc. 1975.
- Xudong G : Clinical study on analgesia for biliary colic with ear acupuncture at point erzong. *Am J Acupunc* 21(3) : 237-239. 1993.