

봉 독 요 법 -임상활용방법을 중심으로-

이 재 동

경희대학교 한의과대학 침구학교실

Bee-Venom therapy -Method of Clinical Approach-

Jae-Dong Lee

Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine, Kyunghee University

1. Definition : Bee-venom therapy does not involve actual bee-stings; it is a treatment method with acquired bee-venom extract through the electric stimulus on the bee. It is injected subcutaneously on the acupuncture point after refining, according to the diagnosis of constitution and disease.

2. History : Around 2000 B.C., records that Bee-venom was used for therapy were written in the medical book of Babylonia and Papyrus of ancient Egypt. Hippocrates, who is called the father of Medicine, said that Bee-venom is Arcanum, which means mystic medicine. In Oriental medicine, B.C. 200, there was a clinical record that the meat suspended in front of the bee house on the tree in order to get bee-venom, was attached on the lesion.

3. Mechanism of Action : There are two aspects:

1) The effect of stimulating acupuncture point

It is similar to the chemical moxa. I think that there are several methods of stimulating the acupuncture point: For example, a simple needle is a mechanical stimulus, Moxa is a heating stimulus and electric and Raser acupuncture etc. And another stimulus : in the ancient orient , a chemical stimulus called Chungu(Tianjiu), is attached to the lesions by using grinded insects (ex. *Mylaris phalerate* PALL.) which have toxin. So Bee venom therapy is similar to this.

2) The effect of biochemical ingredients

Bee venom consists of 40 kinds of ingredients. For example, mellitin, Apamin, Pospholipase A2, MCD peptide, Adolapin and so on. They have effects which have been proven through experimentation

- 1) tonifying mechanism of the body through increasing hormon secretion
- 2) tonifying immune system through proliferation of WBC, lymphocytes, macrophage
- 3) anti-inflammatory reaction

Therefore Bee venom therapy is the representative 3rd Medicine, which combined East & West medicine.

4. Application of disease : L.B.P and HIVD, O.A, R.A, degenerative arthritis, shoulder pain and other pain diseases.

5. Therapic methods : According to constitution and disease, proper concentration of bee venom is injected on acupuncture point, 2 times a week. Generally one term is consisted of 15times.

6. Contraindication : Heart disease, TBc, DM, kidney disease(nephritis), pregnancy, woman in menstruation
3-4 persons per 100,000 persons may have severe allergic reaction. (*J Korean Oriental Med 2000;21(3):3-8*)

Key Words: Bee-Venom therapy, Pain disease, Acupuncture point, Biochemical ingredients

봉독요법의 개요

봉독요법은 예로부터 신경통, 관절염 등에 특효라고 알려진 벌침을 과학적인 방법으로 안전하게 개발한 치료법으로, 벌을 직접 몸에 쓰이게 하는 것이 아니라 꿀벌에 전자파 충격을 주어 벌독을 추출한 후 정제 과정을 통하여 만들어진 약액을 환자의 체질이나 질병에 따라 침 치료점인 경혈에 주입하여 질병을 치료, 예방하는 방법이다.

봉독요법의 역사

봉독요법의 역사는 기원전 2000년 전으로 거슬러 올라갈 수 있는데, 고대 이집트의 파피루스와 바빌로니아 의서에 이미 봉독이 치료 목적으로 사용됐다는 기록이 남아 있으며 의학의 아버지라 불리는 히포크라테스(Hippocrates B.C 460-377)는 봉독을 가리켜 "신비한 약(arcanum)"이라고까지 하였다.¹⁾

한의학에서는 최초의 침구학 문헌이라 할 수 있는 기원전 168년의 馬王堆醫書에 "벌집이 있는 나무에 닭고기덩어리를 매달아 벌이 쏘게 한 뒤 고기덩어리를 썰어서 식초나 대추기름에 담근 후 아픈 부위에 발라 피부를 통하여 벌독이 몸 속으로 작용하도록 함"으로써 치료에 이용하였다는 임상례가 있으며²⁾ 봉독에 대한 최초의 학술 논문으로는 1858년 프랑스의 Desjardins가 류마티스성 질환 치료에 대한 보고를 하였다. 그 후 봉독에 대한 연구는 계속되면서 1968년 Habermann E.의 봉독의 생화학적 성분에 대한 연구 보고가 있는 후 더욱 활발해졌으며 최근에는 면역³⁾, 항암⁴⁾, 통증^{5,6)} 등 다양한 분야에서 연구가 이루어지고 있다.

봉독의 성상 및 성분⁷⁻¹¹⁾

봉독은 살아있는 벌에서 추출하게 되며 초기에는 전기충격법을 이용하였는데 이는 벌에 대한 적절치 못한 강한 자극으로 인하여 봉독 성분의 순도가 떨어졌으나 향후 지속적인 연구를 통하여 최근에는 마

이크로칩을 이용한 전자파자극법으로 봉독 속에 들어있는 효소 등의 성분 파괴를 줄인 상당히 순수한 봉독을 추출하고 있다. 또한 봉독의 순도는 일정양의 건조 봉독 속에 얼마나 적은 양의 프로폴리신나 화분이 섞여 있는가로 결정되는데 일반적으로 육안으로 감별할 수 있는 방법은 흰 종이 위에 적은 양의 봉독을 올려 놓고 원을 그리면서 흔들어 보면 건조 봉독과 프로폴리신, 화분의 각각 무게 차이에 의해서 봉독 속에 어느 정도의 이물질이 섞여 있는가를 알 수 있다.

1. 봉독의 성상

맑고 투명한 액체이며 비중1.1313, pH5.2-5.5이며 건조 봉독은 옅은 황색이나 황갈색을 나타낸다. 또한 봉독은 열에 매우 안정되어 있어 100℃에 끓이거나, 0℃로 얼려도 그 특성이 유지된다.

한방적으로는 性味가 苦, 辛, 有毒하고, 祛風除濕, 止疼痛, 解癰平喘, 消腫降壓하는 效能이 있는 것으로 알려져 있다.

2. 봉독의 성분

蜂毒의 성분은 크게 Enzymes, Peptide components, Non peptide components로 구성된다.

가. Enzymes

Enzymes의 주요 성분으로는 Phospholipase A2와 Hyaluronidase를 들 수 있다.

a) Phospholipase A2는 간접적 분해효소로 작용하여 Phospholipid의 세포막을 분해하여 지방산의 분해를 유도, 세포막의 구조를 파괴하여 용혈작용을 한다.

b) Hyaluronidase는 세포막의 가장 표층에 자리잡고 있는 mucopolysaccharide의 구성 성분인 Hyaluronic acid를 가수분해하는데 촉매로 작용하여 봉독의 확산을 도와준다.

나. Peptide components

Peptide components는 Freeze-dried venom의 약 50%를 구성한다. 주요성분으로는 Mellitin, Apamin, MCD peptide가 있다.

a) Mellitin은 크게 溶血作用과 酵素作用이 있으며 Phospholipase A2와 상승적으로 작용하여 서로의 활동성을 증가시킨다. 뇌하수체와 부신피질 체계를 자극하여 Catechoamine과 Cortisone분비를 촉진하고 Apamin은 신경계에 作用하여 부조화된 운동 항진을 유도한다. 과량(0.5ml/100g)을 혈관 내에 주입하면 Skeletal muscle에 경련을 유발하고, 더 많은 양을 주입하면 호흡부전을 일으켜 사망하게 된다(LD50=4mg/100mg).

b) MCD peptide는 Mast cell의 용해와 Histamine 합성을 증가시키는 작용이 있어, 천식, 발열 등의 Allergy유발에 관여하며 Prostaglandin 합성을 억제하여 통증과 염증을 억제하는 효능이 있다.

다. Non peptide components

Non peptide components의 주요성분은 Histamine, Dopamine, Noradrenaline으로 구성한다.

a) Histamine은 부교감 신경제인 Acetylcholine과 유사한 작용을 한다. 즉, 평활근과 기관지 및 위장관을 수축시키고 모세혈관을 확장시켜 혈압 강하를 초래하며, 체내의 Histamine수용체와 결합하여 Allergy를 유발한다

b) Dopamine은 Norepinephrine의 전구물질로서 광범위한 생리적 작용을 한다.

c) Noradrenaline은 수용체에 작용하여 혈관수축작용과 출혈방지, 염증의 종창분비를 감소시키고 유해한 약물의 흡수도 감소시킨다.

작용기전 및 연구

한의학에서 활용하고 있는 봉독요법은 벌독이 가지고 있는 성분을 침 치료점인 경혈에 주입하여 서양의학의 벌독 효과와 한의학의 침구 효과를 동시에 얻음으로써 동서의학이 결합된 제 3의학의 대표적인 치료법이라 할 수 있다.

1. 작용기전

침 치료점에 벌독을 주입하였을 때의 전반적인 작용기전은 한의학적으로는 침, 뜸, 부항의 효과를 가지

고 있으며 서양의학적으로는 봉독이 가지고 있는 생화학적인 약성의 효과를 나타낸다고 할 수 있다.

가. 침의 효과

경혈에 주입기를 자입함으로써 침의 효과를 얻을 수 있다.

나. 뜸의 효과

치료 경혈 부위가 2-3일동안 가벼운 열감과 발적을 나타냄으로써 뜸의 효과를 얻을 수 있다.

다. 부항의 효과

봉독 속에는 용혈작용을 나타내는 성분이 있는데 이것은 어혈이 있는 부위에서는 피를 맑게 해주는 정혈작용을 하게 된다. 실제 임상에서도 발목염좌로 인하여 푸르게 어혈이 있는 부위에 사혈요법을 하지 않고 봉독을 주입하게 되면 며칠 후 어혈 부위가 쉽게 풀어지는 것을 경험할 수 있다.

라. 약물의 효과

봉독 속의 멜리틴, 아파민, 포스포리파제 등 40여종의 생화학적인 약성의 작용으로

- (1) 강력한 항염증작용이 있어 관절주변의 염증세포를 제거하며
- (2) 면역체계에 영향을 주어 면역기능을 조절하는 작용을 하고
- (3) 신경계의 흥분작용을 통하여 신경장애를 개선하며
- (4) 혈관의 수축과 확장작용으로 인한 혈액순환을 개선하고
- (5) 뇌하수체와 부신피질계를 자극하여 호르몬의 분비를 촉진하며
- (6) Prostaglandin의 생합성을 억제하여 동통을 억제하는 효과가 있다.

2. 봉독에 대한 연구

봉독요법에 대한 연구는 현재 전세계적으로 활발하게 이루어지고 있는데 외국의 연구동향을 살펴보면 봉독의 구성성분과 화학적작용에 대한 연구, 통증관련연구, 면역관련연구, 압관련연구, 에이즈 관련연구 등 다양한 분야에서 이루어 지고 있으며 특히, 봉독성분중 각 질환에 특이적으로 효과를 나타내는 성

분을 추출한 후 분자의 구조를 재배열하여 그 물질의 활성도를 높이는 연구에 많은 관심을 가지고 있다.¹²⁾

또한 국내에서도 한의과대학을 중심으로 많은 연구가 이루어지고 있는데 연구된 내용을 살펴보면 대략 다음과 같다.

- 가. 소염, 진통에 관한 연구¹³⁻¹⁵⁾
 - 항염, 진통 및 해열에 미치는 효능에 관한 실험적 연구
 - 흰쥐의 Adjuvant 관절염에 미치는 영향
 - Carrageenin으로 유발된 흰쥐의 슬관절 염증성 부종에 미치는 효능
 - 흰쥐에서 합곡혈 봉독 약침 자극에 의한 JOR의 반응
 - RT-PCR을 이용한 봉독의 진통 효과 외 다수

- 나. 신경계에 미치는 영향^{16,17)}
 - 뇌신경 전달 물질에 미치는 영향
 - 뇌간 신경세포와 Serotonin성 신경세포의 활성 변화에 미치는 영향
 - Formalin-induced Pain Behavior 및 척수내 Fos 양성반응 신경세포의 활성에 미치는 영향
 - Writhing reflex 및 척수내 통증 관련 신경세포의 활성에 미치는 영향 외 다수

- 다. 면역기능에 미치는 효과¹⁸⁾
 - Methotrexate로 유발된 생쥐의 면역기능저하에 미치는 영향 외 수십편

라. 항암효과 - 흑색종암세포에 미치는 효과, 상피세포암¹⁹⁾에 미치는 효과 외 수편

- 마. 임상연구²⁰⁻²²⁾
 - 염좌 후유증 대한 봉독약침의 임상적 고찰
 - 면역반응에 관한 임상적 연구
 - 슬관절염(OA)에 대한 봉독약침의 임상적 고찰
 - 요추간관탈출증 환자 22례에 대한 봉독약침의 치료평가 외 다수

- 바. 기타 연구^{23,24)}
 - 흰쥐의 혈중 에너지대사에 미치는 영향,
 - 봉독액의 국소 독성 시험에 관한 연구
 - 약침용 봉독액의 급성 독성에 관한 연구
 - 약침용 봉독액의 항원성 시험 및 발열성 시험에

관한 연구

- 봉독의 치사량에 관한 실험적 연구 등이 있다.

치료방법

1. 알레르기 반응검사-Skin test

봉독은 주입후 anaphylatic shock을 일으킬 수 있기 때문에 반드시 알레르기 반응검사를 한 후 시술하여야 하며 검사법은 다음과 같다

가. 1/1,000농도의 봉독 0.05cc를 팔뚝에다 피내주사한다.

나. 10-15분후 1cm 미만의 구진과 그 주위의 홍반이 500원짜리 동전보다 작으면 봉독치료가 가능하지만 만약 그보다 크거나 다른 곳까지 두드러기가 나타나면 불가능하다.

또한, 봉독치료시 지켜야 할 중요사항으로는 치료 후 반드시 15분 정도는 진료실에 머물게 하여 환자의 상태를 파악한 후 돌려보낸다.

2. 주입부위

치료 부위는 먼저 alcohol소독을 한 후 봉독을 주입하게 되는데 dressing 할 때는 알콜의 양을 충분히 하여 그 부위를 여러 번 문질러 국소의 혈액순환을 떨어뜨린 후 주입을 하면 주입시 통증을 줄이는 데 도움이 된다.

가. 피내주사가 좋다(표피와 진피사이). - 몸에 순환하는 혈액의 1/5이 분포한다. 만약, 皮下나 관절에 주입할 때는 혈관에 주입하지 않도록 주의를 요한다.

나. 처음 치료점은 아시혈부터 시작하며 점차 경혈 이론을 이용한다.

3. 주입방법

가. 치료횟수는 1주일에 2-3회 정도로 한다.

나. 처음 시작할 때는 2 point로 시작하며 다음 치료 때부터는 매 번 주사수를 2 point씩 증가한다.

다. 개인에 따라 전체주입량에 대한 민감도가 다를 수 있다. 따라서 치료점이 10 point를 넘을 때는 7-10point를 주사하고 나머지는 5-10분 정도 쉬었다가

반응을 본 후 주입을 계속한다.

* 전체 주입량에 대한 민감도 차이

- ㄱ) 젊을수록 더 민감함
- ㄴ) 여자가 더 민감함
- ㄷ) 생리시에 더 민감함
- ㄹ) 금발머리가 더 민감함
- ㅁ) 부위에 따라 얼굴, 머리, 목이 더 민감함.
- ㄷ. 한 번 치료점이 20 point를 넘지 않도록 한다.
- ㄹ. 치료 횟수는 15-16 회 이내로 한다(1개월-1개월반).
- ㅁ. 1차 치료에 완치되지 못하면 1개월 정도 휴식 후 2차, 3차 치료를 실시한다.

4. 적응증²⁵⁾

경추나 요추의 통증 및 디스크, 퇴행성 관절염, 류마티스 관절염, 통풍, 오십견, 섬유근통, 근막통증 증후군, 산후 관절통, 대상포진, AVN, 수근관 증후군, 테니스elbow, 염좌 등 각종 통증 질환에 활용한다.

또한 신경염, 다발성 경화증, 발기부전, 우울증, 신경증, 만성피로 증후군, 비만, 탈모, 알러지 등에도 활용할 수 있다.

5. 봉독치료 후 반응

가. 국소 - 즉시 반응

치료부위 국소의 염증반응으로 발적, 종창, 발열, 동통 등이 나타날 수 있지만 별 문제가 되지 않는다.

나. 국소 - 지연반응

소양감, 비교적 큰 종창-예후 판단에 도움이 된다.

다. 전신 - 즉시반응

오심, 현훈, 갑작스런 배뇨나 배변욕구, 전신부종, 두드러기, 쇠약감, 손바닥, 발바닥의 소양감, 눈의 가려움, 목이 칼칼해지는 느낌, 호흡곤란, 저혈압, 심장장애 등이 나타난다.

* anaphylatic shock

10만명중 2-3명에서 나타날 수 있는데 혈압이 떨어지고 전신무력감, 안면창백, 피부발진, 오심,구토, 복통, 빈맥, 오한, 빈호흡, 실신, 사망에 이를 수 있다.

ㄷ. 전신-지연반응

감기증상, 소화기장애, 미열이나 전신 불쾌감과 두피,

손바닥, 발바닥 등에 전신 소양감을 나타낼 수 있다.

6. 부작용에 대한 처치

가. 가려움증

개인 차이가 있지만 일반적으로 5-7회 정도 치료하면 가려움에 대한 문제점은 줄어든다. 만약 치료후 가려움이 심하면 얼음 및 온열찜질, 물파스 등으로 증상을 줄일 수 있다. 하지만 알러지 체질로 증상이 심하여 일상 생활에까지 지장을 초래할 경우에는 가까운 병원에서 항Histamine제제로 Benaldyl(25-50mg을 3회 경구투여함)이나 Chlopheniramine(4mg을 3회 경구투여함)등의 처방을 받아 개선될 수 있다.

나. 피부색 변화

치료부위에 나타나는 피부색의 변화는 1-2 개월이면 대부분 원상 회복된다.

ㄷ. 저혈압 치료 후 현기증이나 메스꺼움 등이 나타날 때는 우선적으로 혈압을 check하여야 하며 혈압이 떨어질 때는 따뜻한 온수를 복용시키거나 생리식염수를 정맥주사하며 최대 100cc/1min 30분까지 주입할 수 있다.

ㄷ. Shock

Anaphylatic shock이 왔을 때는 빠른 시간 내에 epinephrine이나 norepinephrine 주사를 맞도록 한다.

7. 주의 및 금기사항

뇌혈관질환이나 심장혈관계 질환, 심한 신장장애 환자는 봉독치료를 피하거나 주의를 요하며 중증 당뇨병환자도 봉독의 작용이 glucocorticotropic hormone을 증가시키기 때문에 주의를 요한다.

또한, 생리시 출혈양이 많은 환자나 소아환자, 임파선질환자 및 얼굴, 목, 고환 등을 치료해야 하는 환자는 과민반응을 나타낼 수 있기 때문에 주의를 요하며 임신부나 후두, 구개, 혀 등은 주입을 금해야 한다.

그리고 알콜은 봉독을 분해하는 작용이 강하기 때문에 치료기간 중 술은 금하는 것이 좋다.

참고문헌

1. 김문호. 봉독요법과 봉침요법. 한국교육기획. 1992.
2. 인창식, 고행균. 봉독요법에 대한 한의학 최초의 문헌기록-마황퇴의서의 봉독요법 2례. 대한침구학회지. 1998;15:143-147.
3. Terc, P.. The action of the bee stings in rheumatism and gout of the joints. 1910. 권기록, 고행균, 김창환, 강성길, 박영배, 김용석. 봉독약침자극이 3-MCA 유발 상피종에 대한 항암 및 면역반응에 미치는 영향. 대한침구학회지. 1997;14:151-172.
4. Hanada K, et al. Human pancreatic phospholipase A2 stimulates the growth of human pancreatic cancer cell line. FEBS Lett. 1995;373(1):85-87.
5. Tanaka K, et al. Effect of thielocin A1 beta on bee venom phospholipase A2-induced edema in mouse paw. Eur J Pharmacol. 1995;279(2-3):143-148.
6. Zurier, RB. et al. Effect of bee venom experimental arthritis. Ann Rheum Dis. 1973;32(5):466-470.
7. Barbara & Rudolf. Chemistry and Pharmacology of Honey Bee Venom.
8. Gmachl M, et al. The precursors of the bee venom constituents apamin and MCD peptide are encoded by two genes in tandem which share the same 3' -exon. J Biol Chem. 1995;270(21):12704-12708.
9. Mukhopadhyay A, et al. Bee venom phospholipase A2 is recognized by the macrophage mannose receptor. Arch Biochem Biophys. 1995;324(1):78-84.
10. Owen MD, et al. Melittin synthesis in the venom system of the honey bee (*Apis mellifera* L.). Toxicon. 1995;33(9):1181-1188.
11. Yuan Y, et al. An essential role for lysophosphatidylcholine in the inhibition of platelet aggregation by secretory phospholipase A2. Blood. 1995;86(11):4166-4174.
12. 김지영, 고행균, 김창환, 강성길, 박영배, 김용석. 봉독요법의 최신연구동향에 대한 고찰. 대한침구학회지. 1997;14:47-71.
13. 조광호, 이재동, 박동석, 안병철. Jaw Opening Reflex 및 RT-PCR을 이용한 봉독의 진통효과. 대한약침학회지. 2000;35-52.
14. 윤행식, 김용석, 이재동. 통증관련 봉독연구에 대한 고찰. 대한 약침학회지. 2000;3(1):157-175.
15. 김이화, 노식, 이재동, 민병일. 흰쥐에서 합곡혈 봉독약침자극에 의한 개구반사의 반응. 대한한의학회지. 1999;20(1).
16. 임윤경, 강성길, 최도영. 족삼리 봉독약침자극이 Formalin-induced Pain Behavior 및 척수내 Fos 양성 반응 신경세포의 활성화에 미치는 영향. 대한약침학회지. 2000;3(1):141-155.
17. 정선희, 이운호, 박동석. 봉독약침이 Writhing reflex 및 척수내 통증관련 신경세포의 활성화에 미치는 영향. 대한약침학회지. 2000;3(1):101-118.
18. 이홍석, 고행균, 김창환, 강성길, 박영배, 김용석. Medline에서 검색한 봉독과 면역에 대한 고찰. 경희한의대논문집. 1997;20:353-366.
19. 권기록, 고행균, 김창환, 강성길, 박영배, 김용석. 봉독약침자극이 3-MCA 유발 상피종에 대한 항암 및 면역반응에 미치는 영향. 대한침구학회지. 1997;14:151-172
20. 김지훈, 이재동. 슬관절염에 대한 봉독약침의 임상적 고찰. 대한침구학회지. 1999;16(3):25-38.
21. 김지훈, 이재동. 요추간판탈출증 환자 22례에 대한 봉독약침 치료의 요통평가지수를 이용한 임상보고. 대한한의학회지. 1999;20(2):200-207.
22. 권기록, 고행균. 봉약침요법의 면역반응에 관한 임상적 연구. 대한침구학회지. 2000;17(1):169-174.
23. 이종석, 고행균, 김창환. 약침용 봉독액의 국소독성 시험에 관한 연구. 대한한의사협회지. 1995;16:227-250.
24. 이명중. 봉독과 운동이 흰쥐의 혈중 에너지대사에 미치는 영향. 한방재활의학학회지. 1999;9(1):176-182.
25. Doyle, L.. The therapeutic effectiveness of bee venom. NAAS Proceeding 3. 1980:50-1.