

원저

## 腰痛患者 31例에 對한 EAV測定値의 診斷的 考察

한상균 · 하치홍 · 김재홍 · 조명래\* · 배은정\*\*  
신영일 · 양기영 · 황규정 · 이병렬\*\*\*

\*동신대학교 부속한방병원 침구과

\*\*경산대학교 부속한방병원 침구과

\*\*\*대전대학교 한의학과 침구학교실

### Abstract

#### Clinical diagnostic study of Physiological Signal data measured on 31 cases of lumbago with EAV(Electro-puncture According to Voll)

Sang-Gyun, Han · Chi-Hong, Ha · Jae-Hong, Kim · Myung-Rae, Cho' · Eun-Jeong, Bae''  
Young-Il, Shin · Ki-Yong, Yang · Kyu-Jung, Hwang · Byung-Ryul, Lee'''

\*Department of Acupuncture & Moxibustion, Dong-Shin University Oriental Medical Hospital

\*\*Department of Acupuncture & Moxibustion, Kyung-San University  
Oriental Medical Hospital

\*\*\*Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine,  
Tae-Jon University

**Background and Purpose** : Most diagnostic method for lumbago were invasive and complex. So we need to simplify and objectify diagnostic method for lumbago. Some study with EAV which is one of Physiological Signal Measuring Instruments, report significantly result as objective diagnostic method for other clinical symptom. By using EAV, we have obtained some physiological signal data from meridian-acupoints of 31 lumbago cases.

- 접수 : 2001년 10월 30일 · 수정 : 12월 24일 · 채택 : 2002년 1월 8일  
· 교신저자 : 한상균, 광주광역시 남구 월산2동 377-12번지 동신대학교 부속한방병원(Tel. 062-350-7280)  
E-mail : omdangel@dreamwiz.com

**Objective and Methods :** This study researched into the clinical statistics for 31 case who ware in lumbago, and they ware treated with oriental medical care at the Dong-shin university oriental hospital during 6 month from June 1 2001 to November 10 2001. The data were analyzed and interpreted to compare with traditional differentiation of symptom-complexes, then further evaluated as the Five Evolutive Phases to make them differentiated. The EAV value of Five Evolutive Phases were identified with the sequence of wood(木), fire(火), earth(土)steel(金), water(水).

**Results and Conclusion :** These values of physiological signal were identical with standard differentiation of symptom-complexes of lumbago which is the main cause of deficiency of Qi and blood of the kidney and bladder. Among Five Evolutive Phases, Earth and wood values were increased, steel, fire and water were decreased significantly. This data imply the possibility of somewhat generalization from measuring instruments.

**Key words :** EAV, Physiological signal, lumbago patient, Five Evolutive Phases, differentiation of symptom-complexes, standard deviation

## I. 서론

腰痛이란 直立步行을 하는 人間에게는 宿命적인 것으로, 背部 第 12肋骨과 后상장골릉 사이의 痛症을 指稱하며 全 人類의 약 50~90%가 一生동안 한번 이상 腰痛을 經驗한다고 報告될 만큼 痛症 疾患 中에서 가장 많은 部分을 차지하고 있다<sup>1-4)</sup>. 急性腰痛의 경우 0.2%에서만 特別한 治療를 要하는 疾病, 예컨대 生命과 관계 있는 疾病(복강, 후복막강, 척추의 악성종양 등)이나 조급히 根治的 治療를 要하는 疾病(Caries, 골수염, 척추 및 척수종양, 요도 질환 등)으로 診斷을 받았다는 報告가 있다<sup>5)</sup>. 腰痛은 生命을 위협하는 경우는 거의 없으나 人間의 活動에 있어서 큰 障碍의 要因이 되어 個人의 經濟的 損失은 물론이고 精神의인 문제까지도 야기할 수 있는 질환이다.

韓醫學에서는 《素問.脈要精微論》<sup>6)</sup>서 “腰者腎之府 轉搖不能 腎將憊矣”라 하였으며 腰는 腎의 外候

로써 一身이 허리의 힘으로 의지하여 轉移俯仰하므로 腎虛하면 또한 病邪가 침입하여 腰痛이 발생한다 하였다<sup>7)</sup>. 腰痛의 原因은 寒, 濕, 濕熱, 腎虛, 氣滯, 瘀血, 痰飲, 挫閃, 虛 등으로 다양하며, 그중 주요 원인이 되는 것은 腎虛, 寒濕, 濕熱, 挫閃이라 하였다<sup>8)</sup>. 이러한 腰痛은 질환 자체가 症狀을 表現하는 바, 臨床에서 患者의 自覺症狀을 爲主로 하기 때문에 辨證과 治療에 難點이 있다.

望·問·聞·切로 이루어지는 四診法은 患者를 診斷하는 獨特한 韓醫學의 診斷法이지만 診斷을 行하는 主體에 따라 主觀的 觀點의 差異가 發生할 수 있어 보다 客觀的인 診斷方法이 時代的 必要에 의해 要求되고<sup>9,10)</sup>, 韓醫學의 診斷方法을 傳統的인 四診法 外에 現代科學에 접목해야만 할 必要性이 제기되고 있다.

最近 韓醫學을 客觀化하려는 研究에 人體의 生理的 信號를 測定하는 機器들이 活用되고 있는 것<sup>11-18)</sup>은 바로 이런 趨勢에 의한 것이다. 이러한 研究들은 대부분 韓醫學의 藏象論과 經絡理論을 根據로 하여 人體 臟腑와 經絡에 대한 새로운 接近이 이루어

어지고 있는데, 内部의 變化하고 있는 經氣의 變動 狀態를 外部에서 感知하거나, 적어도 經氣變化와 相互關係가 있는 어떤 數値를 測定함으로써 診斷을 定量化하고자 하는 노력인 것이다. 이런 診斷機器中에서도 EAV를 活用한 有意한 結果들이 報告되고 있으므로<sup>13-18)</sup> 구체적인 檢證이 필요한 단계라 하겠다.

이에 本人은 腰痛의 診斷의 어려움을 보다 客觀化하고, 韓方診斷機器 EAV를 四診의 補助의인 裝備로 活用 可能하기 위한 基礎로서 2001年 6月 1日부터 2001年 11月 10日까지 東新大附屬韓方病院에 腰痛을 主訴로 內院한 患者 31例를 대상으로 EAV를 測定하여 그 數値를 分析한 結果 얻은 若干의 지견을 밝히고자 한다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 材料

#### (1) 對象

東新大附屬韓方病院에 來院한 患者 중 主로 腰痛을 呼訴하는 患者 31例를 對象으로 하였다.

#### (2) 測定日時

2001年 6月 1日부터 2001年 11月 10日까지 실시하였다.

#### (3) 使用機器

本 研究에서 使用한 韓方診斷機器는 EAV(메디슨사, Korea, 1996)였다.

#### (4) 測定環境

本 研究의 進行時 溫度는 20~25℃, 濕度는 70%였다.

### 2. 方法

#### (1) EAV에 依한 測定

1) 測定 前 患者로 하여금 침상에서 20~30분

정도 누워있도록 하여 Vital Sign이 평온한 상태가 되도록 充分한 安定을 취한 후 EAV로 代表점을 測定하였다.

2) 各 經絡別 代表점은 經穴에 관계없이 手指, 足趾의 可動性이 가장 큰 本節側 内外를 測定하였다.

3) 上肢는 測定하고자 하는 손의 반대쪽에 姆指 봉을 잡도록 한 후 測定했고, 下肢는 測定하고자 하는 쪽의 手に 姆指봉을 잡도록 한 후 測定했다.

4) 측정점에 측정전극과 약 45°의 각도로 일정한 壓力을 加한 후 약 10초간의 時間으로 測定하였다.

#### (2) EAV測定時 注意事項

1) 患者의 狀態가 不安定하면 測定値가 달라질 수 있으므로 최대한 安定한 狀態에서 測定하였다.

2) 患者의 몸에 부착된 반지, 시계, 목걸이, 귀걸이 등 금속물질은 除去한 狀態에서 測定하였다.

3) 電氣的인 特性때문에 患者의 몸 및 측정전극의 습도는 물기가 묻어 나오지 않는 한도 내에서 촉촉하게 유지하도록 하였다.

4) 患者가 몸을 움직이면 측정점이 달라지고 수치가 변할 수 있으므로, 필요할 경우 2회, 3회정도 反復하여 測定하였다.

5) 그 外 一般的인 注意事項에 유의하면서 測定하였다.

#### (3) 疾患分析

1) EAV測定 結果 測定値가 50~65이면 臨牀的 基準値로 보았다.

2) EAV測定 結果 MAX數値가 基準値 以上이면 +(자극-염증화 수준)로, MIN수치가 基準値 以下이면 -(저하-변성화 수준)로, MAX과 MIN차이가 5이상이면 !(병리진행 수준)로 해석하였다.

3) MAX數値가 66~80이면 (+1), 81~90이면

(+2), 91~100이면 (+3)으로 하였고, MIN數值가 40~47이면 (-1), 30~39이면 (-2), 29이하이면 (-3)으로 했으며, MAX과 MIN數值의 차가 5~9이면 (!1), 10~19이면 (!2), 20이상이면 (!3)으로 하였다.

4) EAV測定에서는 膽, 脾, 小腸을 左·右를 基準으로 膽管과 膽囊, 脾臟과 脾臟, 小腸과 十二指腸으로 分離하고 있으나 하나의 臟器로 해석했고, 內分泌는 經絡上 三焦經에 해당되므로 三焦로, 순환은 心包經에 해당되므로 心包로 해석했으며 左右 兩側에서 同時に 異常으로 나타나는 경우는 2회로 계산하였다.

(4) 數值換算

EAV에서 얻은 數值들을 各 五行과 陰陽으로 分類하여 平均值와 標準偏差를 구하였고 이들 平均值들을 百分率로 換算하고 그 順位를 얻었다.

림프(Ly), 신경변성(NeD), 알러지(Al), 기관변성(PaD), 관절변성(ArD), 결합변성(FiD), 피부

(SK), 지방변성(FaD)등은 Dr. Voll이 자의적으로 만들어 측정한 임의의 연속된 線들이며 일부에선 지방변성과 관절을 木에, 신경과 기관변성을 土에, 결합변성과 피부를 金에, 알러지와 림프를 水에 配屬시키기도 하지만 이들에 대한 韓醫學的 해석이 아직은 不充分한 關係로 本 論文에서는 除外하였다.

### Ⅲ. 성적

#### 1. 患者의 性別, 年齡別 分布

總 31例의 患者 중 男子는 11例, 女子는 20例이었다. 患者의 平均 年齡은  $56.58 \pm 15.24$ 歲였고 10代는 1例, 30代는 4例, 40代는 5例, 50代는 5例, 60代는 8例, 70代 7例, 80代는 1例이었다.

#### 2. EAV測定値의 異常 程度

EAV測定 結果 MAX과 MIN의 數值가 臨床的 參考值인 50~65의 범주를 벗어난 臟器와 ID異常이

Table 1. Distribution of abnormal EAV measurement value on organs.

Total	stimulus-inflammation level			decline-degeneration level			progress of pathology			
	+1	+2	total	-1	-2	total	!1	!2	total	
peritonsil	20(5.21%)	13	0	13	4	2	6	1	0	1
lung	14(3.65%)	9	0	9	3	2	5	0	0	0
heart	19(4.95%)	10	0	10	5	2	7	2	0	2
pericardium	21(5.47%)	1	0	1	15	3	18	2	0	2
liver	20(5.21%)	14	0	14	4	2	6	0	0	0
gallbladder	19(4.95%)	11	0	11	6	2	8	0	0	0
spleen	23(5.99%)	15	0	15	6	1	7	1	0	1
stomach	18(4.69%)	13	0	13	3	1	4	1	0	1
small colon	20(5.21%)	4	0	4	12	3	15	1	0	1
large colon	17(4.43%)	0	0	0	11	3	14	3	0	3
kidney	24(6.25%)	4	0	4	14	4	18	2	0	2
bladder	32(8.33%)	3	0	3	24	2	26	3	0	3
endocrine system	16(4.17%)	0	0	0	13	2	15	1	0	1
nerval degeneration	16(4.17%)	2	0	2	12	2	14	0	0	0
articular degeneration	20(5.21%)	12	0	12	5	2	7	1	0	1
organ cell degeneration	20(5.21%)	1	0	1	14	2	16	3	0	3
degeneration of connetive tissue	15(3.91%)	6	0	6	6	2	8	1	0	1
fatty degeneration	20(5.21%)	8	0	8	11	1	12	0	0	0
allergy	13(3.39%)	1	0	1	10	2	12	0	0	0
skin	17(4.43%)	11	0	11	4	2	6	0	0	0
sum	384	138	0	138	182	42	224	22	0	22
rate	100	35.94	0	35.94	47.40	10.94	58.33	5.73	0	5.73

5이상인 臟器를 分析해본 結果 全體의인 臟器에 걸쳐서 고르게 異常이 있는 것으로 나왔으며 저하-변성화 수준이 58.33%로 나타났고 자극-염증화 수준이 35.94%, 병리진행 수준이 5.73%로 나타났다 (Table 1).

### 3. 臟器別 疾病發生 頻도에 따른 順位

各 臟器의 疾病發生 頻도를 順位別로 살펴보면, 膀胱이 32회(8.33%)로 가장 頻도가 높았고, 腎 24회(6.25%), 脾 23회(5.99%), 心包 21회(5.47%), 肝, 小腸, 편도, 關節변성, 기관변성, 지방변성 20회(5.21%) 등의 順이었다(Table 1).

### 4. 臟器別 疾病轉移 정도에 따른 程度

各 臟器의 疾病轉移 정도에 따른 程度를 보면 肺, 心, 肝, 膽, 脾, 胃의 경우 자극-염증화 수준이 높게 나타났고, 心包, 小腸, 大腸, 腎, 膀胱, 三焦의 경우 저하-변성화 수준이 높게 나타났다. 胃 72.22%, 肝 70%, 脾 65.22%, 肺 64.29% 順으로 자극-염증화 수준이 높게 나타났고, 心包 94.74%, 三焦 93.75%, 大腸 83.35%, 膀胱 81.25% 順으로 저하-변성화 수준이 높게 나타났다. 大腸과 三焦의 경우 자극-염증화 수준이 나타나지 않았다. 병리진행 수준은 大腸이 17.65%, 心 10.53%, 心包 9.52%, 膀胱 9.38%, 腎 8.33% 등의 順으로 發病

Table 2. Distribution of diseases by pathological level.

organs	sum	stimulus-inflammation		decline-degenerative		progress of pathology	
		sum	rate	sum	rate	sum	rate
lung	14	9	64.29%	5	35.71%	0	0%
heart	19	10	52.63%	7	36.84%	2	10.53%
pericardium	21	1	4.76%	18	84.74%	2	9.52%
liver	20	14	70%	6	30%	0	0%
gallbladder	19	11	57.89%	8	42.11%	0	0%
spleen	23	15	65.22%	7	30.43%	1	4.35%
stomach	18	13	72.22%	4	22.22%	1	5.56%
small colon	20	4	20%	15	75%	1	5%
large colon	17	0	0%	14	82.35%	3	17.65%
kidney	24	4	16.67%	18	75%	2	8.33%
urinary bladder	32	3	9.38%	26	81.25%	3	9.38%
triple burner	16	0	0%	15	93.75%	1	6.25%

比率이 높았으며, 肝, 膽, 肺의 경우 병리진행 수준이 나타나지 않았다(Table 2).

### 5. EAV測定值의 臟器別 平均值

全體 患者의 EAV平均值는 모든 臟器가 EAV正常的 平均值인 50~65의 범주에는 포함 되었지만 膀胱 51.27±6.37, 心包 51.58±6.04, 大腸 52.35±6.26, 小腸 52.85±6.90 등의 EAV平均值가 다른 臟器에 비해 相對的으로 낮은 수치를 나타냈다 (Table 3).

Table 3. Mean value of EAV measurement by organs.

	sum	rank
spleen	59.02±7.02	1
liver	58.42±7.56	2
stomach	58.35±7.46	3
lung	56.88±6.81	4
heart	56.51±7.58	5
gallbladder	56.01±7.76	6
triple burner	53.68±6.96	7
kidney	53.37±6.77	8
small colon	52.85±6.90	9
large colon	52.35±6.26	10
pericardium	51.58±6.04	11
urinary bladder	51.27±6.37	12

### 6. EAV測定值의 五行配屬

各 患者別 EAV測定值를 肝·膽은 木, 心·心包·小腸·三焦는 火, 脾·胃는 土, 肺·大腸은 金, 腎·膀胱은 水 등 五行으로 分類하여 各各의 平均值를 구한 후 다시 百分率로 換算하여 綜合的인 順位를 정하였다. 1位는 土로 58.69±7.19(21.23%), 2位는 木 57.21±7.70 (20.69%), 3位는 金 54.61±6.91(19.75%), 4位는 火 53.65±7.09(19.40%), 5位는 水 52.31±6.64(18.91%) 順이었다 (Table 4).

Table 4. Attachment of Five Elements of EAV measurement.

wood	fire	earth	metal	water
	heart,			
liver	pericardium,	spleen,	lung,	kidney,
gallbladder	small colon,	stomach	large colon	urinary bladder
	triple burner			
58.42±7.56	56.51±7.58	59.02±7.02	56.88±6.81	53.37±6.77
56.01±7.76	51.58±6.04	58.35±7.46	52.35±6.26	51.27±6.37
	52.85±6.90			
	53.68±6.96			
57.21±7.70	53.65±7.09	58.69±7.19	54.61±6.91	52.31±6.64
20.69%	19.40%	21.23%	19.75%	18.91%
2	4	1	3	5

7. EAV測定値의 陰陽配屬

各 患者別 EAV測定値를 心包는 陰에, 膽, 小腸, 胃, 大腸, 膀胱, 三焦는 陽으로 配屬시킨 다음 그 平均値를 구했다. 陰은 55.96±7.43(50.84%)이고 陽은 54.08±7.29(49.13%)로 나타났다(Table 5).

Table 5. Attachment of YinYang of EAV measurement.

		Yin	Yang
liver	gall bladder	58.42±7.56	56.01±7.76
heart	small colon	56.51±7.58	52.85±6.90
spleen	stomach	59.02±7.02	58.35±7.46
lung	large colon	56.88±6.81	52.35±6.26
kidney	urinary bladder	53.37±6.77	51.27±6.37
pericardium	triple burner	51.58±6.04	53.68±6.96
Total		55.96±7.43 (50.84%)	54.08±7.29 (49.13%)

IV. 고찰

腰痛이란 背部 第 12肋骨과 후상장골릉 사이의 痛症, 則 體幹의 腰部에서 發生하는 痛症을 指稱하며, 兩 下肢의 放散痛과 함께 神經症狀도 包含하는 광범위한 痛症의 集合體로써 全 人類의 若 50~90%가 一生동안 한번 이상 腰痛을 經驗한다고 報告될 만큼 痛症 疾患 中에서 가장 많은 部分을 차지하고 있다<sup>1-4)</sup>. 急性腰痛의 경우 0.2%에서만 特

別한 治療를 要하는 疾病, 예컨대 生命과 관계 있는 疾病(복강, 후복막강, 척추의 악성종양 등)이나 조급히 根治的 治療를 要하는 疾病(Caries, 골수염, 척추 및 척수종양, 요도질환 등)으로 診斷을 받았다는 報告가 있다<sup>5)</sup>. 腰痛은 生命을 위협하는 경우는 거의 없으나 人間의 活動에 있어서 큰 障礙의 要因이 되어 個人의 經濟的 損失은 물론이고 精神的인 문제까지도 야기할 수 있는 疾患이다.

韓醫學에서는 《素問.脈要精微論》<sup>6)</sup>서 “腰者腎之府 轉搖不能 腎將癯矣”라 하였으며, 腰는 腎의 外候로써 一身이 허리의 힘으로 의지하여 轉移俯仰하므로 腎虛하면 또한 病邪가 침입하여 腰痛이 발생한 다 하였다<sup>7)</sup>. 《靈樞.經脈篇》<sup>19)</sup>에 “是動則病腰痛 不可以俛仰”이라 했고, 《醫學入門》<sup>20)</sup>에는 “風傷腎腰痛 左右無常 牽連腳膝 強急不可 俛仰以顧”, 《東醫寶鑑》<sup>21)</sup>에서는 “風傷腎而腰痛者或右痛無相所引兩足強急”이라 하여 腰部의 屈伸, 轉側 運動障礙 및 下肢引痛, 下肢屈伸, 步行障礙 等を 腰痛으로 보고 있다. 腰痛의 原因은 寒, 濕, 濕熱, 腎虛, 氣滯, 瘀血, 痰飲, 挫閃, 虛 등으로 다양하며, 그중 主要 原因이 되는 것은 腎虛, 寒濕, 濕熱, 挫閃이라 하였다<sup>8)</sup>.

이러한 腰痛은 질환 자체가 症狀을 表現하는 바, 臨床에서 患者의 自覺症狀을 爲主로 하기 때문에 辨證과 治療에 難點이 있다.

望·問·聞·切로 이루어지는 四診法은 戰國時代부터 體系적으로 정리되어 患者를 診斷하는 큰 틀을 이루었으며<sup>22)</sup> 藏象論과 經絡理論에 그 根據를 두고 있다. 藏象論이란 人體 臟腑活動 法則 및 相互關係를 研究하는 理論으로서 人體는 心, 肝, 脾, 肺, 腎 五臟을 中心으로 하여 膽, 胃, 大腸, 小腸, 膀胱, 三焦 六腑를 配合하고 氣, 血, 精, 津, 液을 物質基礎로 삼아 經絡을 通하여 臟과 臟, 臟과 腑, 腑와 腑의 밀접한 關係를 가지고, 外로 五官九竅, 四肢百會로 연결되어 하나의 유기적인 體를 구성하고

있다는 것을 말한다<sup>23~25)</sup>. 經絡理論은 人體 內外·上下의 氣血疏通 作用과 連繫를 맺고, 五臟六府·四肢百會·五官·筋骨 等 各方面과 有機配合하는 連繫를 맺어주는 理論이다<sup>26,27)</sup>.

이런 四診法은 診斷을 行하는 主體에 따라 主觀的 觀點의 差異가 發生할 수 있어 보다 客觀的인 診斷方法이 時代的 必要에 의해 要求됨에 따라<sup>9,10)</sup>, 韓醫學의 診斷方法을 傳統的인 四診法 外에 現代科學에 접목해야만 할 必要性이 대두되었다.

最近 韓醫學을 客觀化하려는 研究에 人體의 生理的 信號를 測定하는 機器들이 活用되고 있는 것<sup>11~18)</sup>은 바로 이런 趨勢에 의한 것이다. 이런 研究들은 대부분 韓醫學의 藏象論과 經絡理論을 根據로 하여 人體 臟腑와 經絡에 대한 새로운 接近이 이루어지고 있는데, 內部的 變化하고 있는 經氣의 變動狀態를 外部에서 感知하거나, 적어도 經氣變化和 相互關係가 있는 어떤 數値를 測定함으로써 診斷을 定量化하고자 하는 노력이다. 이러한 診斷機器中에서도 EAV를 活用한 有意한 結果들이 報告되고 있으므로<sup>13~18)</sup> 구체적인 檢證이 필요한 단계라 하겠다.

EAV는 Dr. Voll에 의해 고안된 피부전기 선별검사기로 生體에 安全한 10~12 $\mu$ A(1~1.24V) 直流電氣를 傳達하여 生體의 저항을 測定하는 原理인데 0에서 100까지의 數値로 표시할 수 있으며 最低 數値 0은 無限大의 抵抗을 표시하고 最高 數値 100은 抵抗이 하나도 없는 것을 말한다<sup>28)</sup>. Dr. Voll은 解剖學的 人體觀의 基礎인 人體細胞의 興奮과 抑制에 따른 細胞膜의 이온화기전과 유사한 전하 변화가 經穴에서 測定될 수 있음을 밝혀 EAV를 고안했는데 이로써 生機能 診療의 醫學的 基礎 原理를 마련하였다.

이에 本人은 腰痛의 診斷的 어려움을 보다 客觀化하고, 韓方診斷機器 EAV를 四診의 補助的인 裝備로 活用 可能하기 위한 基礎로서 腰痛 患者 31例의 EAV測定値를 가지고 考察하고자 한다.

EAV測定 結果 MAX과 MIN의 數値가 臨床的 參考值인 50~65의 범주를 벗어난 臟器와 ID異常이 5이상인 臟器를 分析해본 結果 全體의인 臟器에 걸쳐서 고르게 異常이 있는 것으로 나왔으며 저하-변성화 수준이 58.33%(224회)의 比率로 나타났고 자극-염증화 수준이 35.94%(138회), 병리진행 수준이 5.73%(22회)로 나타났다. 三焦, 大腸의 경우 저하-변성화 수준은 있었으나 자극-염증화 수준은 전혀 없었고, 肺, 肝, 膽의 경우 병리진행 수준은 나타나지 않았다.

자극-염증화 수준과 저하-변성화 수준이라는 것은 EAV를 고안한 Dr. Voll에게는 電氣的 特性에 대한 統計學的 意味일뿐 그 以上도 以下도 아닌 것이지만 韓醫學的인 觀點에서 볼 때는 저하-변성화 수준은 虛證으로, 자극-염증화 수준은 實證의 概念으로 볼 수 있는바<sup>16)</sup>, 正常的인 生理 狀況에서 經絡은 氣血을 運行시키고 感覺反應을 傳導하는 作用을 하며 病變 發生時에는 病邪가 전파되고 病變이 반영되는 通路가 되는데<sup>26,27)</sup> 이는 EAV로 測定되는 電氣的 抵抗으로서 表現된다 하겠다. 따라서 평균지수가 낮은 것은 저하-변성화 수준으로 해석되며 韓醫學的으로는 氣血의 흐름이 원활치 못한 것으로 생각할 수 있는 虛證에 해당되고, 자극-염증화 수준은 邪氣의 活動이 活性化 된 것으로 생각할 수 있는 實證에 해당된다 하겠다. 또한 病變이 반영되는 通路 즉, 병리진행 수준을 아울러 判斷할 수 있다.

따라서 EAV측정치로 나타나는 異常 頻度를 虛實의 概念으로 살펴보면 實驗 患者의 58.33%에서만 虛證을 나타내고 있는 것은 EAV를 이용한 다른 論文들<sup>16,18)</sup> 과는 다른 점을 보여주고 있다. 痺症이나 中風의 경우 人體가 虛證狀態에서 發生하는 경우가 많지만 腰痛의 경우 臨床에서 痰飲, 濕, 瘀血, 挫閃과 같은 實證性 腰痛이 많은 것을 보면 이상의 결과와 어느 정도 부합하는 것을 알 수 있겠다.

各 臟器의 疾病發生 頻度에 따른 順位를 보면, 膀胱이 51회(11.18%)로 가장 높았고, 肝 35회(7.68%), 腎 30회(6.58%), 膽, 脾 29회(6.36%), 大腸, 小腸, 心包 26회(5.70%), 三焦 24회(5.26%) 등의 順이었다. 膀胱이 51회로 異常頻度가 가장 높았는데, 表裏關係에 있는 腎 30회 더불어 總 81회(17.76%)의 異常頻度を 나타내고 있으며, 肝의 경우에도 35회의 異常이 있었는데, 表裏關係에 있는 膽 29회와 함께 總 64회(14.04%)의 異常頻度を 보여주고 있다. 이들 4가지 臟器 異常 比率을 臟腑만 考慮했을 때 59.67%의 頻度を 나타냄으로써 주로 中下焦 異常 頻度가 높음을 알 수 있고 그 중에서도 下焦의 異常 頻度가 높음을 알 수 있다.

各 臟器의 疾病轉移 정도에 따른 程度를 보면 肺, 心, 肝, 膽, 脾, 胃의 경우 실증의 비율, 心包, 小腸, 大腸, 腎, 膀胱, 三焦의 경우 虛證의 비율이 높게 나타난 것을 알 수 있는데, 胃 72.22%, 肝 70%, 脾 65.22%, 肺 64.29% 順으로 실증이 높게 나타났고, 心包 94.74%, 三焦 93.75%, 大腸 83.35%, 膀胱 81.25%, 腎, 小腸 75% 順으로 虛證이 높게 나타났다. 大腸과 三焦의 경우 실증이 나타나지 않았다. 병리진행 수준은 大腸이 17.65%, 心 10.53%, 心包 9.52%, 膀胱 9.38%, 腎 8.33% 등의 順으로 發病 比率이 높았으며, 肝, 膽, 肺의 경우 병리진행 수준이 나타나지 않았다. 臟器別 虛實을 살펴보면 克明하게 두 가지로 나뉘는데, 肺, 心, 肝, 脾, 胃等 中上焦는 實證의 比率이, 下焦의 경우 虛證의 比率이 相對적으로 높은 것을 알 수 있다. 이는 '上熱下寒'을 나타내고 있으며, 이것이 腰痛과 어떠한 聯關性이 있는가는 좀더 深度있는 研究가 必要하다 하겠다. 또 모든 上焦의 臟腑는 實證을 나타내고 있는데, 유독 心包의 경우에는 94.74%가 虛證을 나타내고 있는 것 또한 특이하다 하겠다.

各 患者의 EAV測定値의 臟器別 平均値를 구해봤더니 모든 臟器가 EAV 正常的 平均値인 50~65의

範疇에는 포함되었지만 臟器異常 頻度가 높았던 膀胱의 EAV수치가  $51.27 \pm 6.37$ , 心包  $51.58 \pm 6.04$ , 大腸  $52.35 \pm 6.26$ , 小腸  $52.85 \pm 6.90$  등의 EAV平均値가 다른 臟器에 비해 相對적으로 낮은 수치를 나타냈다. 膀胱과 心包가 특히 낮은 EAV平均値를 나타내는 것은 臟器異常 頻도와 類似하게 나타남을 알 수 있었다.

各 患者別 EAV測定値를 肝·膽은 木, 心·心包·小腸·三焦는 火, 脾·胃는 土, 肺·大腸은 金, 腎·膀胱은 水等 五行으로 分類하여 各各의 平均値와 標準偏差를 구한 다음 百分率으로써 相互比較해 보았다. 1位는 土로  $58.69 \pm 7.19$ (21.23%), 2位는 木  $57.21 \pm 7.70$ (20.69%), 3位는 金  $54.61 \pm 6.91$ (19.75%), 4位는 火  $53.65 \pm 7.09$ (19.40%), 5位는 水  $52.31 \pm 6.64$ (18.91%) 順으로 나타났다. 五行의 相對的 概念上 百分率 20%가 平均이므로 이보다 높으면 實證이고, 낮으면 虛證로 判別할 수 있는데 土와 木은 實證이고 金, 火, 水는 虛證이라 할 수 있다. EAV를 이용한 다른 論文들<sup>16,18)</sup>에서도 五行의 順位는 다르다고 하더라도 本 研究에서처럼 土와 木은 實證으로 火, 金, 水는 虛證으로 分析된 것을 알 수 있으며, 비록 腰痛이 中風이나 痺症과 表現되는 양상이 다르다고 할지라도 外因, 內因을 고려해 볼 때 意味있는 結果라 하겠다. 氣血을 擔當하는 金, 火, 水의 虛證과 風, 濕(膽)의 病邪를 傳達하는 木, 土의 實證狀態를 表現하는 韓醫學的 辨證과 어느 정도 一致한다 하겠다.

EAV測定値의 陰陽 配屬 結果는 陰은  $55.96 \pm 7.43$ (50.84%)였고, 陽은  $54.08 \pm 7.29$ (49.13%)로 나타났는데, 陰과 陽의 차이가 불과 1% 정도로 有意性 있는 結果는 아니었다.

以上과 같이 EAV測定의 臟器異常 頻도와 五行上 配屬을 綜合적으로 살펴보면 腰痛을 腎虛, 風, 寒, 濕, 侵犯 등으로 辨證하는 것이 可能함을 알 수 있었고, 더불어 EAV를 四診의 診斷的 補助 手段으로



活用 可能하다는 것을 알 수 있었다.

## V. 결론

2001年 6月 1일부터 2001年 11月 10일까지 東新大附屬韓方病院에 來院한 患者中 腰痛을 呼訴하는 患者 31例의 EAV를 測定해 본 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 臟器異常 頻度は 저하-변성화 수준이 58.33%로 나타났고 자극-염증화 수준이 35.94%, 병리진행 수준이 5.73%로 나타났다.

2. 臟器別 疾病發生 頻도에 따른 順位는 膀胱이 32回(8.33%)로 가장 頻도가 높았고, 腎 24回(6.25%), 脾 23回(5.99%), 心包 21回(5.47%), 肝, 小腸 20回(5.21%) 등으로 나타났다.

3. 臟器別 疾病轉移 정도에 따른 程度는 胃 72.22%, 肝 70%, 脾 65.22%, 肺 64.29% 順으로 자극-염증화 수준이 높게 나타났고, 心包 94.74%, 三焦 93.75%, 大腸 83.35%, 膀胱 81.25% 順으로 저하-변성화 수준이 높게 나타났다. 병리진행 수준은 大腸이 17.65%, 心 10.53%, 心包 9.52%, 膀胱 9.38%, 腎 8.33% 등 이었다.

4. EAV測定値의 평균은 膀胱 51.27±6.37, 心包 51.58±6.04, 大腸 52.35±6.26, 小腸 52.85±6.90 등으로 다른 臟器에 비해 相對的으로 낮은 수치를 나타냈다.

5. EAV測定値의 五行別 平均値는 1位는 土로 58.69±7.19(21.23%), 2位는 木 57.21±7.70(20.69%), 3位는 金 54.61±6.91(19.75%), 4位

는 火 53.65±7.09(19.40%), 5位는 水 52.31±6.64(18.91%) 順이었다.

6. EAV測定値의 陰陽別 平均値는 陰은 55.96±7.43(50.84%)이고 陽은 54.08±7.29(49.13%)로 나타났다.

## VI. 참고문헌

1. 오홍근. 통증의학. 서울:군자출판사. 1995:83.
2. 민경옥.腰痛. 서울:賢文社. 1991:7-31.
3. 대한정형외과학회. 정형외과학. 서울:최신의학사. 1997:375-376.
4. 석세일. 척추외과학. 서울:최신의학사. 1997:173-178.
5. 金東輝, 崔龍萬, 許甲範, 高旺鎭, 河磬錫, 許仁會 編著. 最新診斷과 治療. 서울:藥業新聞社. 1992:475-476.
6. 王冰 編撰. 新編黃帝內經素問. 서울:大星文化社. 1994:48.
7. 方藥中, 鄭鐵濤, 李克光, 陳可異, 金壽山, 黃星垣, 董建華. 實用中醫內科學. 上海:北上海科學技術出版社. 1986:301-306.
8. 鄭善喜, 李載東, 朴東錫. 腰痛의 原因 및 針灸治療에 對한 文獻의 考察. 大韓針灸學會誌. 1996;13(1):263-282.
9. 李鳳教. 漢方診斷學(I). 서울:成輔社. 1986:21-39,161-170,310-329.
10. 金경호. 脈診과 五實型. 大韓韓醫學會誌. 1994;15(1):316-322.
11. 韓國韓醫學研究所 編. 韓醫學中長期豫測研究. 서울:韓國韓醫學研究所. 1996:121,125
12. 양기상. 經絡의 實體에 對한 接近. 韓國韓醫學研究所編. 21世紀韓醫學. 第2回韓醫學學術

- 세미나. 1995:69.
13. 張敬善 外. 人體生理信號測定에 衣한 氣의 運行規律 分析. 大韓針灸學會誌. 1997;14(1):347-360.
  14. 張敬善, 羅昌洙, 蘇鐵鎬. 經氣 探知裝置에 關한 研究. 東醫生理學會誌. 1996;11(2):35-43.
  15. 張敬善 外. 漢方器機로 測定한 生理信號의 五行相剋制化規律의 解析. 大韓韓醫學會誌. 1996;2:84-103.
  16. 尹如忠 外. 中風患者의 生理信號值 分析. 東醫生理學會誌. 1997;12(2):76-102.
  17. 김영구. 생기능진료기의 진단기능에 대한 임상실험 결과. MERIDIAN동서의학의 장. 1997;특별호:85-88.
  18. 韓相均, 河致洪, 趙命來, 柳忠烈, 李秉烈. 痺症患者 58例에 對한 EAV測定値의 診斷的 考察. 大韓針灸學會誌. 2001;18(4):91-100.
  19. 洪元植 編纂. 精校黃帝內經靈樞. 서울:東洋醫學研究院出版社. 1985:83,183,214.
  20. 李槲. 醫學入門. 台聯:台聯國風出版社印行. 1966:416.
  21. 許浚. 東醫寶鑑. 서울:南山堂. 1983:278-280.
  22. 崔相壽, 金容辰, 尹暢烈. 中國診斷學의 史的 考察(I). 大田大學校 韓醫學研究所 論文集. 1996;5(1):47-63.
  23. 大韓東醫生理學會 編. 東醫生理學. 서울:慶熙大學校出版局. 1993:54,56,247-248.
  24. 朴贊國 編譯. 臟象學. 서울:成輔社. 1992:11-13,207,216,218.
  25. 漢醫學大辭典編纂委員會. 漢醫學大辭典. 서울:東洋醫學研究院出版部. 1989:21,296
  26. 林鐘國. 鍼灸治療學. 서울:集文堂. 1983:125,657.
  27. 崔容泰 外. 精解鍼灸學. 서울:杏林出版社. 1985:47,70.
  28. Julia Tsuei, Kuo-Gen Chen etc. IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY. 1996;May/June:15.