

# 베타존(블네시아 살미엔티)이 당뇨 합병증 환자에 미치는 영향

김종원\* · 이현민 · 설유경

동의대학교 한의과대학 사상체질과

## Effects of Bettazone (Bulnesia Salmienti) on the Glycosuria Complication Patient

Jong-Won Kim\*, Hynn-Min Lee, Yu-Kyung Sul

Department of Sasang Constitutional Medicine, College of Oriental Medicine, Dongeui University

In order to research effects of Bettazone on the glycosuria complication patient, according to the Study of administration of Bettazone on 31 person clinical research object people (intermediate falling off sleeping inclusion) who were diagnosed Sasang constitution at department of Sasang constitutional Medicine in Dongeui Oriental Hospital, e investigated and analyzed the glycosuria complication symptoms, a glycosuria clinical symptoms and the clinical pathological examination, The result of it, Level of FBS(it excepts first, second exam.) and Level of HBA1c (it excepts first, sixth exam.) from the clinical pathological result were significantly decreased. but, The improvement ratio of symptoms improvement was not high. It comes to think that the additional research on the improvement of symptoms will be necessary.

Key words : Sasang constitution, the glycosuria complication symptoms, the clinical pathological examination, Bettazone

### 서 론

四象醫學에서 消渴에 대한 認識은 천족적인 體質차이 (즉 陰陽偏盛偏衰, 自己黨與의 虛實, 差異 및 飲食嗜好와 性情變化의 차이)로 인하여 체상이 다름에 따라 各其不同한 발병 형식으로 陰精이 소모가 많고 燥熱이 偏盛하고 肝黨이 허약하고 性情은 暴怒深哀하며 쉽게 怒하며 자주 怒하면 肝臟을 傷하여 肝火가 盛하면서 肝陰을 損傷하고 肝熱이 上蒸하여 肺가 燥熱하며 肺가 더욱 熱盛되어 肺陰을 傷하게 된다. 일면 飲食을 清涼한 것만 장기적으로 즐겨먹거나 邪毒의 感受로 脾胃를 損傷하여 脾胃의 昇降作用이 失調와 더불어 體內津液이 散脫되고 나중에는 內燥, 傷陰되어 內臟이 허약되어 糖尿病을 초래한다고 보고 있다. 기존의 辨證醫學에서 단지 ‘消渴症’이라고 명명한 것과는 달리 四象醫學에서는 不同한 象(體質)에 따라 不同한 명칭이 있으나 즉 “少陽人消渴症”, “太陰人燥熱”, “少陰人食消”등이며, 이러한 不同한 象은 그 發病原因뿐만 아니라 病機 및 治療法에 있어서도 서로 다른 점을 보이고 있으며, 특히 무슨 병이나 “恭敬其心, 蕩滌

慾火, 安靜善心”의 心理的 要因을 강조하고 있다.

糖尿病은 insulin의 相對的, 絕對的 缺乏에 의거한 慢性 代謝性 疾患으로 高血糖과 糖尿를 特徵으로 하며 동시에 脂肪質과 蛋白質 代謝에도 이상이 나타나는데, 單一疾患이라고 하기보다는 症候群이라고 할 수 있으며 高血壓 등과 더불어 現代人에게서 빈발하는 難治性的 成人病 중 하나이다. 이것은 발병원인이 다양하고 근본적인 치료방법이 없으며 음식, 생활습관 등과 대단히 밀접한 관계가 있어 현대의학에서도 성인병은 치료의 대상이 아닌 관리대상으로 보고 있는 실정이다. 고혈당으로 인한 단백질 대사 이상은 소아 2형 당뇨병환자에게 있어서 발육부진을 일으키고 성인이라도 근무력이나 상처치유 장애로 인한 족부 병변을 초래하기도 한다. 또한 당뇨병의 특이한 미세혈관 장애로 인해 망막 병증이 일어나고 특히 당뇨병성 미세혈관 병변이 신장을 침범하였을 때 나타나는 당뇨병성 신증은 당뇨환자에게 있어서 가장 중요한 사망원인이 되기도 한다. 이처럼 당뇨병은 혈당의 조절이 안됨으로 인한 합병증의 관리에 더욱 큰 중점을 두고 치료하는 것이 현대 당뇨치료의 과제이다. 糖尿病 治療에 있어서는 藥物療法, 運動療法, 食餌療法등을 利用하고 있는 狀態이나, 아직 그 治療와 豫防面에서 滿足할 만한 水準에 이르지 못하고 있다. 대표적인 내분비질환중의 하나인 糖尿는 치료제로 인슐린이나

\* 교신저자 : 김종원, 부산시 진구 양정 2동 산 45-1 동의대학교 한의과대학  
· E-mail : jwonkim@demc.or.kr, · Tel : 051-850-8640  
· 접수 : 2005/05/10 · 수정 : 2005/06/17 · 채택 : 2005/07/13

synthalin, sulfonylurea 유도제 및 biguanide 유도제 등 경구용 혈당강화제를 사용하고 있으나 간독성, 저혈당, 소화기와 조절기능에 장애를 일으킨다. 또한 순환기계통의 병발증 발생률이 높아 제한된 환자에만 사용되어지고 있다. 그러므로 이러한 부작용이 없으면서 항糖尿 효과가 있는 치료제의 개발이 시급한 실정이다.

현재 당뇨병에 대처하는 일반 약물들은 복용하면 일시적으로 혈당치가 떨어지지만 복용하지 않으면 혈당은 다시 오른다. 이는 혈당 조절만을 목적으로 제조되어 사용되어지는 기존 약물 치료의 맹점으로 인식되어지며 자연물의 보조요법이 당뇨병의 조절에 긍정적 영향을 끼칠 수 있을 것이라는 기대를 가능하게 해 준다. 그리하여 저자는 *Bulnesia Salmienti* 로 알려진 미국 인디언들이 수세기 전부터 신진대사 이상 등에 사용해 왔던 식물을 이용해서 화학가공 없이 당뇨의 조절에 이용할 목적으로 사용되어 오는 베타존 이라는 약재가 이러한 자연물의 장점과 당뇨 합병증의 조절에 있어서의 다양한 시도를 가능하게 해 줄 수 있을 것으로 기대되어 사상체질의학적으로 각 체질에 대한 특이 반응과 유효율을 연구하여 보고하는 바이다.

## 대상 및 방법

### 1. 피험자 및 동의서

자료 분석에 투입된 피험자는 본 연구를 위해 모집되어 자발적으로 참여한 환자들이었다. 체질진단은 QSCCⅡ와 사상변증 내용 조사설문지(I)을 이용하여 사상체질전문에 의하여 진단되었고 임상상 태양인의 진단의 어려움과 숫자 부족으로 태양인을 제외한 나머지 세가지 체질을 대상으로 실시하였다.

동의서는 임상시험 전 대상자 선별후 아래와 같은 형식으로 동의서를 작성하였다.

**동 의 서**

본연구는 "사상체질별 당뇨치료 한약재의 효능규명 및 임상적 적용"을 위하여 2001~2002년 보건복지부가 주관하고 동의대부속 한방병원 사상체질과에서 시행하는 임상연구입니다. 8주간의 藥物치료와 검사를 통해 효능을 검증하는 장기간의 연구이므로 피험자의 자발적이고 충실한 동의가 필요합니다.

1. 8주간의 당뇨에 대한 藥物치료와 당부하검사 등 其他 검사에 종신히 이행하겠습니다. ( 치료기간 중 받는 검사 및 藥物치료는 본인 부담이 전혀 없습니다. )
2. 본 연구는 당뇨에 대한 한방 藥物치료의 효능을 검증하는 실험이므로 예상한대로 효능이 현저하지 않을 수 있으며, 만약 이상증상이 생길 수도 있을 수 있음을 충분히 숙지하고 동의합니다. (만약의 이상증상시 당황하지 않고 의료진과 상의하겠습니다.)
3. 치료기간 중 당뇨 식이 및 생활습관에서 의료진의 지시대로 따를 것입니다. (혈당 변화에 영향을 줄 수 있는 어떠한 것도 해서는 안됩니다.)
4. 치료 중 현저한 부작용이나 기타의 이유로 참여가 어려울 경우 의료진의 상담 후 자의로 철회할 수 있으며 참여하지 않더라도 향후 치료에 불이익은 없습니다.

본인은 자발적 의지로 참가하며 위의 事項에 동의합니다.

일 시 : 2002 년 월 일  
 피험자성 명 : (인)

동의대 부속 한방병원 사상체질과

Table 1. 피험자 체질 분포

	분석 대상	성별	
		남	녀
태양인	0명	0명	0명
소양인	11명	10명	1명
태음인	11명	9명	2명
소음인	9명	9명	0명
총	31명	28명	3명

### 2. 재료 및 투여방법

#### 1) 시험물질 투여방법

베타존(블네시아 살미엔티)를 대조군 없이 대상자에게 아침 저녁으로 일 2회 투여

#### 2) 대상자들의 임상 검사 항목

(1) 1·2·4·6·8주: 일반 생화학 검사(LFT, BUN/CREATININE, HbA1C, Lipid profile, Glucose), UA(Protein, Glucose, Bilirubin, p.h, Ketton, Blood, Nitrite, S.G, LUE)

(2) 3·5·7주 : 일반 생화학 검사(Glucose), UA(Protein, Glucose, Bilirubin, p.h, Ketton, Blood, Nitrite, S.G, LUE)

#### 3) 검사 장소

대상자들의 검사물을 동의의료원 내과에 검사 의뢰하여 임상병리 검사실에서 생화학검사와 뇨검사를 실시하였다.

### 3. 시험설계

1) 비교 표본범위는 당뇨환자 중 당뇨 합병증의 증상이 나타나는 환자를 대상으로 하고 진단 이후 현재 당뇨병 관리를 위한 처치를 받아 오는 환자를 각 체질별로 구분하며 임상 대상자 수가 적은 태양인은 제외시킨다.

#### 2) 당뇨병 관리를 위한 처치는 다음과 같다.

의사의 지시에 따라 정기적으로 혈당을 체크하고 약물 투여를 시행하고 있는 경우 구강 투여나 피하 주사를 모두 포함한다.

3) 각각의 치료효과를 임상증상과 병리검사 및 문진을 통해 환자의 경과를 비교분석한다.

#### (1) 임상 검사 및 문진으로 증상 변화 검사

처음 래원한 당일과 일 주일후, 이후는 2주간의 기간을 두고 래원하여 검사 시행, 총 13주간 복약과 검사 시행

#### (2) 임상증상(자각증상, 타각증상)상의 변화

① 소변상태의 변화 : 래원當時와 1주후, 이후 2주를 간격으로 소변량, 배뇨횟수, 야뇨 및 소변성상등의 狀態變化를 觀察하여 check한다.

② 음수상태의 변화 : 내원당시와 1주후, 이후 2주를 간격으로 음수량, 음수횟수 및 구갈 등의 상태변화를 관찰하여 check한다.

③ 식사상태의 변화 : 내원당시와 1주후, 이후 2주를 간격으로 식수량, 식사횟수, 기아감 및 嗜味(甘美)등의 상태변화를 관찰하여 check한다.

④ 쇠약상태의 변화 : 내원당시와 1주후, 이후 2주를 간격으로 피로감과 권태감 및 근력 등의 상태변화를 관찰하여 check한다.

⑤ 체중의 변화 : 내원당시와 1주후, 이후 2주를 간격으로 체중상의 狀態變化를 觀察하여 check한다.

⑥ 합병증상의 변화 : 내원당시와 1주후, 이후 2주를 간격으로 당뇨병성 합병증상의 상태변화를 관찰하여 check한다.

⑦ 임상병리검사소견의 변화임상병리검사는 혈액검사, 소변 검사를 위주로 혈청검사, 생화학검사, 효소면역 검사 등을 기본적으로 시행하여 내원 당시와 1주후, 이후 2주를 간격으로 비교 분석한다.

4. 측정변수 및 방법

1) 임상 증상 문진

(1) 래원한 대상자들의 임상 증상 및 당뇨 합병증 증상을 사상체 질과 진료 의사가 개별면담하여 직접 문진 결과를 정리 하였다.

(2) 당뇨 합병증 임상 연구 문진을 위해 임의로 증상을 5단계로 나누어 환자들에게 설명하고, 초진시와 추가 문진시 환자들이 숫자를 선택하게 하거나 손으로 가리키게 하여 증상 정도를 파악하였다. 그 내용은 다음과 같다.

- ① 아주 경한 편(증상이 경하여 신경을 쓰면 알 수 있는 정도)
- ② 조금 그렇다. ③ 보통이다. ④ 심한 편이다. ⑤ 아주 심하다.

※ 증상의 정도와 증상의 발생횟수 및 양상은 따로 구분하지 않고 통합하여 5단계에서 환자가 손으로 가리키도록 하였다.

2) 임상 검사

일반 생화학 검사(AST, ALT, ALP, Bilirubin, Total protein, Albumin, Cholesterol, TG, HDL-C, LDL-C. LFT, HbA1C, Glucose), UA(Protein, Glucose, Bilirubin, p.h, Ketton, Blood, Nitrite, S.G, LUE)

3) 통계분석 방법

31명의 당뇨환자의 치료 경과와 부작용 파악을 위해 치료전과 이후의 실시한 생화학 검사 및 뇨검사 결과를 paired sample T-test를 활용하여 치료전후의 평균을 비교 분석하였다. 분석은 SPSS Window 8.0에서 실시하였다.

5. 이상반응을 포함한 안정성 평가

약 투여기간 13주 동안 2주 간격으로 일반 생화학 검사 및 소변검사를 시행하여 투약으로 따른 혈액 화학적 변화나 혈당 조절의 이상 여부를 관찰하고 래원시 임상 시험 담당자가 면담하여 이상 반응 및 전체적인 환자상태를 파악한다. 혈당 조절이나 당뇨 합병증 증상 또는 임상 증상의 악화에 의하거나 기타 대상자의 개인적인 판단에 따라 투약기간 동안 중단하려는 의사가 있는 대상자의 경우는 조건없이 중단할 수 있다.

연구내용 및 결과

1. 완료자 임상 증상 문진 결과

베타존 임상연구에서 13주 완료자는 21명 이었고, 중단자 10명으로 총 31명 대상으로 실시하였다.

합병증의 파악은 합병증 설문지를 우선하여 파악한 후 개별 면담을 통한 문진으로 증상 정도를 파악하였다. 합병증의 종류는

- 1. 하지 혈관 질환 2. 말초 신경병증 3. 당뇨병성 망막병증 4. 신·방광 질환 5. 치과 질환 6. 피부 질환 의 범주에서 설문 조사하여 호소 증상별로 세부 문진하는 방식으로 하였다.

호전도는 대상자 문진시 5단계 문진) 결과 단계의 호전 변화를 보인 사람 중 본인이 치료 후의 호전을 보았다고 하는 질문

에 긍정으로 대답하는 사람을 호전된 사람으로 분류하였고, 치료 후 단계의 악화로 문진되거나 악화 되었다고 하는 질문에 긍정으로 대답하는 사람을 악화된 사람으로 나누었으며, 증상이 여전하다는 사람은 5단계 문진 결과 증상 정도의 변화가 없는 사람이나 증상의 변화가 없다고 문진되는 환자를 분류하였다.

1) 상·하지부의 비증

베타존 연구 완료자 21명 중 상·하지부의 비증을 나타낸 사람은 16명으로 증상의 양상은 저린감을 호소한 환자가 10명이었고, 냉감 둔감 등의 이상감각이 있는 환자가 8명, 간헐적인 통증을 호소한 환자가 4명 이었으며, 그 중 저린감이나 이상감각과 함께 통증을 동반한 환자가 2명이었고, 저림과 이상감각을 겸한 환자가 1명 이었다.(※한 사람이 호소하는 다수의 증상은 중복으로 계산하여 기재하였음) 치료 후 호소 증상의 호전을 보인 환자가 11명 이었고, 증상 변화 없음은 5명 이었으며, 증상의 악화를 나타낸 사람은 0명 이었다.

증상 양상별로 보면 총 22건에서 14건의 호전과 8건의 여전함을 보였으며 악화의 경우는 없었다. 이 중 상하지부의 저림을 호소한 환자 중 호전도를 보인 환자는 총 10명 중6명으로 문진되었고, 냉감과 둔감, 이상감각은 각각 4명 중 2명, 2명 중 0명, 3명 중 2명으로 나타났으며 통증의 경우는 소실된 경우의 2명을 포함하여 4명 중 4명 모두의 호전을 보였다.(Table 2)

2) 안구 증상

베타존 연구 완료자 21명 중 안구 증상을 호소한 환자는 총 8명 이었으며, 8명 모두 시야혼탁을 호소하였으며 4명의 호전과 4명의 여전함을 보였고 이 중 3건의 증상 소실을 보였으며, 악화는 나타나지 않았다.(Table 2)

3) 신·방광 증상

베타존 연구 완료자 21명 중 신·방광 증상을 보인 환자는 총 15명 이었으며, 이 중 5명이 호전을 보였고, 10명이 변화 없이 여전함을 보였다.

증상 양상별로 보면 소변이 탁하고 거품이 많이 나는 증상은 총 4건 중 2건의 호전을 보였으며, 2건의 여전함과, 0건의 악화를 보였다. 그리고 빈뇨나 잔뇨감 등의 방광 증상은 총 5건 중에서 2건의 호전과 3건의 여전과 0건의 악화를 보였으며, 성기능 장애의 경우 총 10건 중 1건의 호전과 9건의 여전을 보였으며 0건의 악화를 보였다.(Table 2)

4) 기타 증상

베타존 연구 완료자 21명 중 기타 잇몸 증상과 피부 증상을 보였으며 총 7명 중 4명의 호전과 3명의 여전을 나타내었다.

증상 양상별로 보면 잇몸의 시림이나 소량 출혈증상의 경우 2명의 호전과 2명의 여전을 보였고, 피부 소양감이나 염증 등의 피부 증상의 경우 2명의 호전과 1명의 여전함을 나타내었다.(Table 2)

1) 당뇨 합병증 임상 연구 문진을 위해 임의로 증상을 5단계로 나누어 환자들에게 설명하고, 초진시와 추가 문진시 환자들이 숫자를 선택하게 하거나 손으로 가리키게 하여 증상 정도를 파악하였다. 그 내용은 다음과 같다. 1. 아주 경한 편(증상이 경하여 신경을 쓰면 알 수 있는 정도) 2. 조금 그렇다. 3. 보통이다. 4. 심한 편이다. 5. 아주 심하다. ※증상의 정도와 증상의 발생횟수 및 양상은 따로 구분하지 않고 통합하여 5단계에서 환자가 손으로 가리키도록 하였다.

Table 2. 증상별 변화

증상		호전도	건수	합계
수족 비증 (16명)	1.저림	호전	5	6
		소실	1	
		여전	4	
	냉감	호전	1	2
		소실	1	
		여전	2	
	2.감각이상	호전	0	0
		소실	0	
		여전	1	
	이상감각	호전	2	2
		소실	1	
		여전	1	
3.통증	호전	2	4	
	소실	2		
	여전	0		
비증·통증 겸한 환자				2
저림·냉감 겸한 환자				1
안구 증상 (8명)	1.시아혼탁	호전	1	4
		소실	3	
		여전	4	
신·방광 증상 (15명)	1.소변 탁함&거품	호전	2	2
		소실	0	
		여전	2	
	2.빈뇨&잔뇨감	호전	1	2
		소실	1	
		여전	3	
3.성기능 장애 (5.4명, 4.6명)	호전	1	1	
	소실	0		
	여전	9		
기타 (7명)	1.잇몸 증상	호전	2	3
		소실	1	
		여전	1	
2. 피부 증상	호전	1	1	
	소실	0		
	여전	2		

2. 임상 검사 결과 분석

1) 검사 4번까지 한 사람들(N=31명)의 데이터 분석

Table 3. 검사 평균값과 유의도

	M1	M2	M4	P-value		
				M1-M2	M1-M3	M1-M4
AST (8-40 U/L)	28.71	28.48	28.81	0.907		0.940
ALT (5-35 U/L)	45.81	34.16	42.77	0.251		0.262
ALP (37-147)	166.32	161.48	237.97	0.110		0.267
Total protein (6.0-8.3 g/dl)	7.6387	7.6161	7.7194	0.719		0.220
Albumin (3.5-5.5 g/dl)	4.4097	4.4226	4.4129	0.748		0.938
Cholesterol (130-239)	211.1613	208.6129	208.5806	0.590		0.491
Triglicelid (40-170 mg/dl)	176.5806	147.9032	164.2581	0.243		0.443
HDL-C (m32-72 /F34-81)	55.2258	55.9677	56.8387	0.575		0.319
Bun(8-20 µg/dl)	17.4839	16.6452	18.0323	0.230		0.357
creatinine (0.7-1.3 mg/dl)	1.0290	1.0097	1.0226	0.246		0.536
blood glucose (FBS(120))	201.8387	196.1290	178.1613	0.517	0.028*	0.027*
HbA1c (4.4-6.4%)	9	8.7871	8.8100	0.015*		0.104
Urinary Glucose	1.87	1.47	1.43	0.090	0.232	0.205
Urinary blood	0.17	0.23	0.27	0.573		0.184

\* : P<0.05 \*\* : P<0.01 \*\*\* : P<0.001

연구 완료자와 중단 자를 포함한 31명의 임상검사 결과를 분석하였다.

2) 8차 검사까지 한 완료자(N=21명) 데이터 분석

Table 4. 검사 평균값

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
AST (8-40 U/L)	30.38	32.33		31.33		31.43		29.86
ALT (5-35 U/L)	38	37.43		37.24		32.29		34.57
ALP (37-147)	159.43	158.14		226.71		162.71		158.62
Total protein (6.0-8.3 g/dl)	7.7048	7.7238		7.8238		7.7476		7.6667
Albumin (3.5-5.5 g/dl)	4.4762	4.5		4.4810		4.4381		4.4143
Cholesterol (130-239)	214.2857	213.7619		211.1429		209.0476		203.6190
Triglicelid (40-170 mg/dl)	204.2857	162.1905		186.0476		189.3810		171.7143
HDL-C (m32-72 /F34-81)	55.1905	56.2381		57.5238		56.6667		55.0476
Bun (8-20 µg/dl)	16.5714	15.9524		17.3810		18.1905		18.6667
creatinine (0.7-1.3 mg/dl)	0.9952	0.9571				0.9667		0.9667
blood glucose (FBS(120))	204.9048	185.6190	178.4762	177.0476	167.9048	165.1905	156.1429	164.9524
HbA1c (4.4-6.4%)	8.9667	8.7144		8.7200		8.5333		7.9524

Table 5. 데이터 유의도

	M1-M2	M1-M3	M1-M4	M1-M5	M1-M6	M1-M7	M1-M8
AST (8-40 U/L)	0.407		0.547		0.594		0.787
ALT (5-35 U/L)	0.753		0.740		0.095		0.255
ALP (37-147)	0.663		0.263		0.611		0.873
Total protein (6.0-8.3 g/dl)	0.756		0.189		0.648		0.662
Albumin (3.5-5.5 g/dl)	0.634		0.934		0.463		0.255
Cholesterol (130-239)	0.930		0.544		0.460		0.107
Triglicelid (40-170 mg/dl)	0.244		0.437		0.561		0.161
HDL-C (m32-72 /F34-81)	0.454		0.238		0.405		0.936
Bun(8-20 µg/dl)	0.367		0.354		0.032*		0.204
creatinine (0.7-1.3 mg/dl)	0.057				0.110		0.030*
blood glucose (FBS(120))	0.076	0.033*	0.023*	0.035*	0.048*	0.014*	0.039*
HbA1c (4.4-6.4%)	0.019*		0.045*		0.131		0.005**

\* : P<0.05 \*\* : P<0.01 \*\*\* : P<0.001

고찰

가장 흔한 内分泌 疾患인 糖尿病의 증상은 多尿, 衰弱感, 體重減少 이며<sup>9)</sup>, 인슐린 분비의 절대적인 결핍이나 인슐린 효과의 감소로 인하여 代謝障礙와 高血糖症을 나타내는 증후군으로 주

로 인슐린 의존형과 비의존형으로 분류된다<sup>15)</sup>.

일반적으로 당뇨병의 증상은 인슐린의 작용부족으로 인한 대사장애의 결과로 나타난다고 할 수 있겠다. 즉 절대적 혹은 상대적 인슐린의 부족의 결과 세포가 정상적으로 당을 이용하지 못하게 되면 혈당이 증가하고, 에너지원으로 지방을 과다 이용하게 되며, 단백질의 분해도 진행된다. 이러한 대사장애로 인한 증상 외에도 당뇨병에 특징적인 미세혈관 장애에 의한 눈 및 신장 장애와 당뇨병에 특정적이지 않으나 기타 심맥관계의 장애도 정상인에 비하여 훨씬 그 빈도가 높게 나타난다<sup>3)</sup>.

이러한 만성합병증은 당뇨병에 있어서 특징적인 소견으로 환자들 서로 다른 여러 가지 증후군을 나타낸다<sup>1)</sup>. 당뇨 합병증의 증상은 지속적인 고혈당으로 인한 당뇨병성 망막병증, 당뇨병성 신증, 당뇨병성 신경병증, 그리고 당뇨병성으로 인한 심맥관계 장애 등으로 대별된다<sup>13,9)</sup>. 당뇨병성 망막병증은 급격한 혈당변화에 따른 굴절이상 외에 백내장 및 녹내장에 의하여도 오고 특히 증식성 병변을 일으킬 경우 출혈로 인한 실명을 초래하기 때문에 주목을 받고 있다. 당뇨병성 신증은 미세혈관병변이 신장을 침습하여 일어나는데 당뇨병환자에 있어 가장 중요한 사망원인이 된다. 또한 당뇨병 환자에서는 말초신경의 병변이 일어나 이들 신경의 기능장애가 온다. 이들 증상은 다양하나 대체로 대칭적으로 나타나는 다발성 말초신경병증(symmetrical periphera neuropathy), 단일신경병증 또는 다발성단신경염(mononeuropathy or mononeuritis multiplex), 자율신경병증(autonomic neuropathy)로 나눈다. 이중 대칭성 다발성 말초신경병증이 가장 많은데 운동장애나 상지의 감각장애는 드문 것이 특징이다. 당뇨병환자에 있어 인슐린 저항성은 나트륨펌프 이상을 초래하고, 지방조직에서의 지방산 유리 기전에도 영향을 미쳐 죽상경화증 및 허혈성 심질환, 고혈압 등의 심맥관계 장애를 초래하기도 한다. 한편 당뇨병의 만성 합병증의 발생기전은 아직도 대사장애에 의한다는 설과 유전적 소인에 의해 좌우된다는 설이 있으며 양측에 모두 합당한 실험적 근거도 있다. 원래 당뇨병 자체가 한 질환이 아니고 여러 다른 요인이 복합된 증후군인 만큼 한마디로 당뇨병의 증상을 논할 수 없다고 할 수 있다<sup>3)</sup>.

韓醫學에서는 당뇨병이 消渴의 범주<sup>6)</sup>로 그 治療와 診斷에 활용하고 있는데, 消渴은 주로 上消, 中消, 下消로 分類된다<sup>23-25)</sup>.

消渴의 韓醫學적 治療는 張<sup>25)</sup>, 崔<sup>25)</sup>는 淸火, 補陰, 補陽하는데 治腎하는 것이 根幹을 이룬다고 하였고, 金<sup>27)</sup>은 淸熱, 潤燥, 生血, 補陰이 위주가 된다고 하였다.

당뇨 합병증의 증상들은 韓醫學에서는 消渴 傳變證으로 파악될 수 있다. 消渴이 치유되지 못한채 시일이 경과되면 消渴에 있어서의 傳變證이 나타나는데, 東醫寶鑑<sup>16)</sup>에서는 '久患消渴之如多有此瘡'이라 하였고, 丹溪心法<sup>30)</sup>에는 소갈전변증에 대해 '變爲雀目 或內障, 癰疽, 瘡癤, 上爲咳嗽喘, 下爲痔疾, 或停積而濕熱內甚 變爲水腫 腹脹' 등으로 나타내었으며, 東洋醫學大辭典<sup>31)</sup>에는 '三消日久 骨蒸, 精血虧耗 或目無見 或手足偏發如風疾, 水腫, 臑脹 或先渴而欲發瘡 或病癰疽而後渴' 등으로 설명하고 있다. 이러한 증상들은 骨蒸, 雀目, 內障, 中風과 유사한 手足偏發, 水腫, 臑脹, 中滿, 臑脹, 瘡, 肌膚燥熱, 脫疽, 癰疽, 泄瀉, 痢疾, 聲音變聲, 強中, 肢冷, 汗如油, 乏力, 下消, 肺消 등의 증상으로 요약될 수

있는데<sup>9)</sup>, 증상의 부위나 양상에 있어서 傳變을 통해 각 장기의 기능에 이상을 초래하여 생기는 당뇨 합병증의 증상과 유사함을 확인할 수 있다. 당뇨병에 이환된 후 수년에서 수십년 안에 당뇨 합병증의 유발은 일반적인 병증 진행에 해당이 되고 있으나 현재 그 치료법에 있어서는 크게 진전된 바가 없다. 보고에 따르면 당뇨 발병후 적극적인 혈당 조절만이 합병증 유발률을 하강시킬 수 있고, 망막변성의 경우에는 적극적인 혈당 조절을 통한 당뇨 관리시에도 진행이 되는 것으로 보고되고 있다.

본 연구에서 합병증의 파악은 합병증 설문지를 우선하여 파악한 후 개별 면담을 통한 문진으로 증상 정도를 파악하였다. 합병증의 종류는 하지 혈관 질환, 말초 신경병증, 당뇨병성 망막병증, 신·방광 질환, 치과 질환, 피부 질환 등의 편의상 여섯 범주에서 설문 조사하여 호소 증상별로 세부 문진하는 방식으로 하였다. 호전도는 대상자 문진시 5단계 문진결과와 단계의 호전 변화를 보인 사람 중 본인이 치료 후의 호전을 보았다고 하는 질문에 긍정으로 대답하는 사람을 호전된 사람으로 분류하였고, 치료 후 단계의 악화로 문진되거나 악화 되었다고 하는 질문에 긍정으로 대답하는 사람을 악화된 사람으로 나누었으며, 증상이 여전하다는 사람은 5단계 문진 결과 증상 정도의 변화가 없는 사람이나 증상의 변화가 없다고 문진되는 환자를 분류하였다. 연구 완료자 21명 중 상·하지부의 비증을 나타낸 사람은 16명으로 증상의 양상은 저린감을 호소한 환자가 10명이었고, 냉감 둔감 등의 이상감각이 있는 환자가 8명, 간헐적인 통증을 호소한 환자가 4명 이었으며, 그 중 저린감이나 이상감각과 함께 통증을 동반한 환자가 2명이었고, 저림과 이상감각을 겸한 환자가 1명 이었다. 치료 후 호소 증상의 호전을 보인 환자가 11명 이었고, 증상 변화 없음은 5명 이었으며, 증상의 악화를 나타낸 사람은 0명 이었다.

증상 양상별로 보면 총 22건에서 14건(63.6%)의 호전과 8건(36.4%)의 여전함을 보였으며 악화의 경우는 없었다. 이 중 상하지부의 저림 증상은 10건 중 6명(60%)이 호전된 것으로 문진되었고, 냉감, 둔감, 이상감각은 각각 4명 중 2명(50%), 2명 중 0명(0%), 3명 중 2명(66.7%)으로 나타났으며 통증의 경우는 소실된 경우의 2명을 포함하여 4명 중 4명(100%) 모두의 호전을 보였다.(Table 2) 또한, 안구 증상을 호소한 환자는 총 8명 이었으며, 8명 모두 시야혼탁을 호소하였으며 4명(50%)의 호전과 4명(50%)의 여전함을 보였고 이 중 3건(37.5%)의 증상 소실을 보였으며, 악화는 나타나지 않았다.(Table 2) 신·방광 증상을 보인 환자는 총 15명 이었으며, 이 중 5명(33.3%)이 호전을 보였고, 10명(66.7%)이 변화 없이 여전함을 보였다. 증상 양상별로 보면 소변이 탁하고 거품이 많이 나는 증상은 총 4건 중 2건(50%)의 호전을 보였으며, 2건(50%)의 여전함과, 0(0%)건의 악화를 보였다. 그리고 빈뇨나 잔뇨감 등의 방광 증상은 총 5건 중에서 2(40%)건의 호전과 3건(60%)의 여전과 0건(0%)의 악화를 보였으며, 성기능

2) 당뇨 합병증 임상 연구 문진을 위해 임의로 증상을 5단계로 나누어 환자들에게 설명하고, 초진시와 추가 문진시 환자들이 숫자를 선택하게 하거나 손으로 가리키게 하여 증상 정도를 파악하였다. 그 내용은 다음과 같다. 1. 아주 경한 편(증상이 경하여 신경을 쓰면 알 수 있는 정도) 2. 조금 그렇다. 3. 보통이다. 4. 심한 편이다. 5. 아주 심하다. \*증상의 정도와 증상의 발생횟수 및 양상은 따로 구분하지 않고 통합하여 5단계에서 환자가 손으로 가리키도록 하였다.

장애의 경우 총 10건 중 1건(10%)의 호전과 9건(90%)의 여전을 보였으며 0건(0%)의 악화를 보였다.(Table 2) 기타 잇몸 증상과 피부 증상은 총 7명 중 4명(57.1%)의 호전과 3명(42.9%)의 여전을 나타내었다. 증상 양상별로 보면 잇몸의 시림이나 소량 출혈 증상의 경우 3건(75%)의 호전과 1건(25%)의 여전을 보였고, 피부 소양감이나 염증 등의 피부 증상의 경우 1건(66.7%)의 호전과 2건(33.3%)의 여전함을 나타내었다.(Table 2) 임상 검사의 결과에서는 연구 완료자와 중단 자를 포함한 31명의 임상검사 결과와 완료자 21명의 임상검사 결과를 분석하였다. 31명의 검사 결과에서는 4차 검사를 받은 기간 내의 환자들의 치료 검사 결과 1차와 3차·1차와 4차의 FBS수치에서 유의성 있는 하강을 보였고, (p-value=0.0028, 0.0027) HbA1C 또한 첫 번째와 세 번째의 검사 결과가 유의성 있게 하강한 것으로 나타났다.(p-value=0.015) (Table 3) 최종 완료자 21명의 당뇨환자를 치료전과 이후의 생화학 검사 및 뇨검사를 실시 하여 그 결과를 살펴 보면, M1-M6 BUN, M1-M8 Creatinine, M1-M3·M1-M4·M1-M5·M1-M6·M1-M7·M1-M8간의 FBS, M1-M2·M1-M4·M1-M8간의 HbA1C의 수치가 각각 유의성 있는 변화를 나타내었다. 그 중 첫 번째와 여섯 번째 검사에서의 BUN 수치는 16.5714µg/dl에서 18.1905 µg/dl로 유의성 있는 상승을 보였고, 첫 번째와 마지막 검사의 Creatinine 수치가 0.9952mg/dl에서 0.9667mg/dl로의 유의성 있는 하강을 보였으나 이는 모두 정상범 위 안에서의 변화이므로 임상적 의의를 두기에는 무리가 따를 것으로 보이며, 합병증 개선에 관한 추가 연구가 필요할 것으로 보인다.(Table 4, 5) 또한, FBS는 처음과 두 번째를 제외하고는 모두 유의성 있는 하강을 보였으며 HbA1C 수치는 처음 검사와 여섯 번째 검사를 제외한 검사에서 모두 유의성 있는 하강을 보여서 임상적으로 당뇨 관련 수치의 개선을 보였다고 볼 수 있을 것이다.(Table 4, 5)

## 결 론

베타존(블네시아 살미엔티)이 당뇨 합병증 환자에 미치는 영향을 연구하기 위하여 임상연구 대상자 31명(중간 탈락자 포함)에게 베타존(블네시아 살미엔티)를 투여하면서 당뇨 합병증 증상, 당뇨 임상증상 및 임상병리검사를 시행하였다. 그 결과로 다음과 같은 결론을 얻었다.

연구 완료자 21명 의 당뇨 합병증 변화에서 치료 후 상하지부의 저림 증상, 냉감, 둔감, 이상감각은 각각 10건 중 6명(60%), 4명 중 2명(50%), 2명 중 0명(0%), 3명 중 2명(66.7%)으로 나타났으며 통증의 경우는 4명 중 4명(100%) 모두의 호전을 보였다. 안구 증상은 총 8건 중 4건(50%)의 호전을 보였고 이 중 3건(37.5%)의 증상 소실을 보였다. 신·방광 증상에서는 소변이 탁하고 거품이 많이 나는 증상은 4건 중 2건(50%)의 호전을 보였으며, 빈뇨나 잔뇨감 등의 방광 증상은 총 5건 중에서 2(40%)건의 호전을 보였으며, 성기능 장애의 경우 총 10건 중 1건(10%)의 호전을 보였다. 잇몸 증상과 피부 증상에서 잇몸의 시림이나 소량 출혈증상의 경우 3건(75%)의 호전과 1건(25%)의 여전을 보였고, 피부 소양감이나 염증 등의 피부 증상의 경우 1건(66.7%)의 호전

을 나타내었다. 4차 검사까지 완료한 31명의 임상 검사 결과에서는 1차와 3차·1차와 4차의 FBS수치에서 유의성 있는 하강을 보였고,(p-value=0.0028, 0.0027) HbA1C 또한 첫 번째와 세 번째의 검사 결과가 유의성 있게 하강한 것으로 나타났다.(p-value=0.015) 연구 최종 완료자 21명의 당뇨환자를 치료전과 이후의 생화학 검사 및 뇨검사를 실시 하여 그 결과를 살펴 보면, M1-M6 BUN, M1-M8 Creatinine, M1-M3·M1-M4·M1-M5·M1-M6·M1-M7·M1-M8간의 FBS(P-value=0.033, 0.023, 0.035, 0.048, 0.014, 0.039), M1-M2·M1-M4·M1-M8간의 HbA1C의 수치가 각각 유의성 있는 변화(P-value=0.019, 0.045, 0.005)를 나타내었다.

## 참고문헌

1. 해리슨내과학 편찬위원회 편저. Harrison's Principles of Internal Medicine. 서울, 정담. p 2145, 2000.
2. 두호경. 동의신계내과학(하). 서울, 동양의학연구원. p 1131, 1132, 1134, 1139, 1142, 1993.
3. 김응진 외. 당뇨병학. 서울, 고려의학. p 213, 214, 221, 1992.
4. 白政翰, 金鍾大, 姜錫峯. 消渴의 원인과 분류에 관한 문헌적 고찰. 경산대동서의학 20(3):41-59. 1995.
5. 전국 의과대학 교수 編著. 임상의학 오늘의 진단과 治療(II). 서울, 한우리. pp 1249-1294, 1999.
6. 김지영, 고병희. 체질별 식품포에 근거한 太陰人, 少陰人, 少陽人 당뇨식단 (1800kcal)의 초보적 제시. 사상의학회지 8(1):395, 1996.
7. 왕빙주. 황제내경소문. 대구, 한림원. p 83, 84, 1972.
8. 장인규. 消渴에 대한 문헌적 연구. 東西醫學 10(1):94-101, 1985.
9. 신재용. 당뇨병과 消渴. 서울, 성보사. 1985.
10. 전국 한의과대학. 침구경혈학교실. 鍼灸學(上,下). 서울, 집문당. 1991.
11. 이병훈외 6인. 애구가 고혈압환자의 혈압강하에 미치는 영향. 대한침구학회지 18(5):70-75, 2001.
12. 김신제, 최용태, 임종국, 이운환. 鍼灸治療學. 서울, 신광문화사. p 191, 210-212, 264, 335, 1983.
13. 박찬우, 이학인. 침자극이 실험적 消渴에 미치는 영향에 대한 면역조직화학적 연구. 제한동의학술원 논문집(경산대). 2, 156-176, 1997.
14. 박미연, 김대준, 이형호. 당뇨 鍼灸治療의 문헌적 고찰에 따른 임상적 응용. 한방성인병학회지 8(1):9-15, 2002.
15. 김영희, 채우석. 消渴의 병인병기와 鍼灸治療에 관한 문헌적 고찰. 대전대한의학연구소논문집. 7, 269-285, 1995.
16. 허준. 동의보감. 서울, 남산당. p 785, 1992.
17. 김진영. 鍼灸의학진론. 서울, 한방홍포사. p 137-139, 1979.
18. 趙彩霞 외 4인. 艾灸加中藥治療糖尿病神經原狀膀胱臨床觀察. 中國鍼灸 21(7):397-398, 2001.
19. 劑曉峰. 針刺背俞穴位主治療II型糖尿病30例. 鍼灸臨床雜誌 17(1):37-38. 2001.
20. 秦福萬, 賈蒸, 郭學暉. 針刺和運動療法對2型糖尿病的療效觀

- 察. 中醫鍼灸 22(9):579-581, 2002.
21. 張越林. 針刺治療慢性疲勞綜合症38例臨床觀察. 中國鍼灸 22(1): 17-18, 2002.
  22. 譚劍飛. 鍼灸治療糖尿病50年重大進展概述. 中國鍼灸 21(5):315-318, 2001.
  23. 최종백, 김상찬. 消渴의 原因에 대한 문헌적 고찰. 경산동서 의학 20(2):57-69, 1995.
  24. 박헌재. 消渴(糖尿病)의 개념 과 그 治療에 관한 觀見. 醫林. pp 226-231, 1977.
  25. 장인규. 消渴에 대한 문헌적 연구. 東西醫學 10(1):94-101, 1985.
  26. 유성현, 이임근. 消渴의 針灸治療에 關한 문헌적 고찰. 동서의학 14(3):15-31, 1989.
  27. 김지부. 활혈운조탕이 Steptosotocin에 의한 당뇨환자의 혈청 Insulin 및 C-peptide 함량에 미치는 영향. 대한한방내과학회지 1(1), 1976.
  28. 우현수, 이윤희, 김창환. 구법에 대한 문헌적 고찰 및 최근 연구 동향. 대한침구학회지 19(4):1-15, 2002.
  29. 김재수, 박동석, 김창환. 한랭환경하에서 신수애구자극이 부신피질호르몬류 분비에 미치는 영향. 16(2):369-384, 1999.
  30. 주진형. 단계심법부여. 서울, 대성출판사. p 502, 1992.
  31. 사관. 동양의학대사전. 서울, 고문사. p 1124, 1987.
  32. (주)베타존코리아 직원 교육용 자료. 서울, 베타존(주). 2003.