

## 糖尿病의 實驗文獻的 考察

金永基\* · 林鍾國\*\*

\* 東國大學校 大學院 韓醫學科 經穴學專攻, \*\* 東國大學校 韓醫科大學 經穴學教室 主任教授

【초록】 消渴과 糖尿病에 대한 藥鍼의 應用을 藥材 및 鍼灸와 비교하여 살펴보기 위하여 해당되는 동물실험논문들을 실험목적과 실험방법을 중심으로 고찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 실험동물로는 白鼠, mouse, 家兔, KK mouse가 단독, 또는 복합적으로 제공되었다.
2. 糖尿病유발방법은 화학물질인 alloxan, streptozotocin, interleukin-1 $\beta$ , epinephrine, ethanol 등과 동물모델인 KK mouse가 이용되었음이 조사되었다.
3. 관찰항목은 血中 glucose, insulin, 體重, 尿量, 飲水量, 臍臟의 조직변화 등을 가장 우선적으로 측정하는 것으로 조사되었다.
4. 消渴과 糖尿病의 관계에 대한 정설이 필요하며 糖尿病은 中消보다는 下消에 주안점을 두고 연구하여야 할 것으로 조사되었다.
5. 糖尿病에 대한 藥鍼의 실험방법론에 대한 깊이있는 연구가 선행되어야 할 것으로 사료된다.

중심단말 : 소갈, 당뇨병, 약침, 문헌

### I. 緒 論

消渴에 대하여 李<sup>1)</sup>는 “津血不足 發爲消渴”이라하여 原因으로는 火熱이 있다고 하였으며, 上消·中消·腎消로 크게 分類하고 主症狀으로는 引飲·善飢·尿濁을 나타낸다고 하였다.

糖尿病도 또한 多尿·渴症·體重減少가 전형적인 증세이며, 제1형 당뇨병과 제2형 당뇨병으로 분류되고, 血漿 葡萄糖값과 身體症狀으로 診

斷되고 있다.<sup>2)</sup>

현대에서는 消渴을 糖尿病을 포괄한 광범위한 증후군으로 인식하고<sup>3)</sup>, 消渴과 糖尿病을 연관하여 實驗 및 臨床應用을 하는 예가 많다.

腧穴은 人體의 臟腑, 經絡, 氣血이 輸注하는 體表의 反應點이며 또한 鍼灸施術의 部位이다.<sup>4)</sup> 腧穴을 이용한 新鍼療法中 藥鍼療法은 經絡學說을 근거로 藥物을 선택해서, 人體의 有關穴이나 壓通點 陽性反應點등에 주입하여 질병을

1) 李 梴: 醫學入門

2) 대한당뇨병학회: 당뇨병학, 1998년, 서울, 고려의학, 4page.

3) 申載鏞: 糖尿病과 消渴, 1995년, 서울, 成輔社, 16, 17 page

4) 林鍾國: 鍼灸治療學, 1986년, 서울, 集文堂

치료하는 요법이며,<sup>5)6)</sup> 기초·임상분야에서 다양한 방면으로 연구가 진행중이다.

그 중 消渴과 糖尿病에 대한 藥鍼의 應用을 藥材 및 鍼灸와 비교하여 살펴보기 위하여 해당되는 동물실험논문을 실험목적과 실험방법을 중심으로 고찰한 결과 다음과 같은 知見을 얻어왔기에 보고하는 바이다.

## II. 本 論

연구방법은 1973년부터 1998년까지의 국내의 韓醫學 碩·博士學位論文 및 研究論文을 중심으로 消渴, 糖尿病, 또는 高血糖을 誘發한 실험에 대한 문헌을 조사하고, 조사된 문헌을 '1. 韓藥物을 중심으로 한 논문', '2. 鍼灸 및 藥鍼을 중심으로 한 논문', '3. 其他實驗目的의 一部로 高血糖이 誘發된 경우의 논문'으로 분류하고 발표된 연도순서대로 나열하였다.

### 1. 韓藥物을 중심으로 한 논문

논문 제목	동물	관찰 항목	試藥
			檢液
1) 消渴에 應用되는 白虎湯이 Alloxan 糖尿에 미치는 影響 (1978년)	白鼠 (雌雄)	血中 glucose, triglyceride, total cholesterol, GOT, GPT, insulin	alloxan 白虎湯 白虎湯을 구성하는 각각의 약재
2) 活血潤燥生津飲이 Alloxan投與 白鼠의 血糖에 미치는 影響 (1983년)	白鼠 (雌性)	血中 glucose, GOT, GPT, ketonbody 體重	alloxan 活血潤燥生津飲 天花粉
3) 加味六味地黃湯이 Streptozotocin 白鼠의 血糖量에 미치는 影響(1984년)	白鼠 (雌雄)	血中 glucose, insulin, total cholesterol, BUN, triglyceride, total protein 및 albumin A/G 比, Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> 尿中 keton body	STZ 加味六味地黃湯 및 개별엑스합제 六味地黃湯 및 개별 엑스합제 鹿茸 麻子仁
4) 消渴에 應用되는 黃耆湯加味方이 KK mouse의 耐糖性에 미치는 影響(1985년)	KK mouse	血中 glucose 生存個體數	유전성 黃耆湯加味方
5) 消渴에 應用되는 黃耆湯加味方이 KK mouse의 代謝機能에 미치는 影響(1985년)	KK mouse	尿中 glucose 體重, 飲水量, 飼料攝取量	유전성 黃耆湯加味方
6) 清熱消糖湯과 玉泉清心散이 Streptozotocin誘發 高血糖 rats에 미치는 影響에 관한 研究 (1985년)	白鼠 (雌雄)	血中 glucose, insulin, total cholesterol, GPT, triglyceride	STZ 清熱消糖湯 玉泉清心散
7) 消渴症 處方인 天花散, 八仙長壽丸 및 玉泉丸이 mouse 血糖量에 미치는 影響(1986년)	mouse (雌雄)	血中 glucose 檢液의 抽出方法에 따른 chromatogram 측정	alloxan 天花散 八仙長壽丸 玉泉丸

5) 鍼灸, 經穴學教室編: 鍼灸學, 1988년, 서울, 集文堂, 1457page

6) 崔政燮: 水鍼療法에 관한 考察, 大韓韓醫學會誌, Vol.7, No.1, July, 1990.

8) ALLOXAN 投與 白鼠 血清中 代謝基質 및 胰島에 미치는 門冬 飲子의 影響(1987년)	白鼠 (雄性)	血中 glucose, triglyceride, GOT, GPT 胰島의 組織學的檢査	alloxan 門冬飲子
9) 清心蓮子飲 액기스散이 消渴에 미치는 實驗的 研究(1987년)	白鼠 (雌性)	血中 glucose, total cholesterol, creatinine, GOT, GPT	STZ 清心蓮子飲
10) 加味地黃湯과 鴨跖草가 實驗的 糖尿에 미치는 影響(1988년)	白鼠 (雌性)	血中 glucose, triglyceride, total cholesterol, phospholipid, GOT, GPT	alloxan 加味地黃湯 및  개별 액스합제 鴨跖草
11) 六味地黃湯이 Alloxan投與 白鼠의 糖尿病 및 腎障礙에 미치는 影響(1988년)	白鼠	血中 glucose, neutral RNase 尿中 glucose, keton body, 尿 $\beta$ -glucuronidase 와 neutral RNase 活性的 排泄, 尿量, 尿ph, 尿比重 腎組織과 肝組織 acid DNase 活性 血清蛋白 및 脂質蛋白의 分析 尿蛋白과 血液檢出의 變動 腎臟의 組織學的 觀察	alloxan 六味地黃湯
12) 少陽人에 應用되는 涼膈散火湯이 白鼠의 糖尿病에 미치는 影響(1989년)	白鼠 (雄性)	血中 glucose, total cholesterol, triglyceride, phospholipid, total protein, Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup>	STZ 涼膈散火湯
13) 右歸飲이 streptozotocin으로 誘發된 白鼠의 高血糖에 미치는 影響(1989년)	白鼠	血中 glucose, total cholesterol, triglyceride, protein, albumin 尿中 glucose, protein, keton body, 尿量 體重, 腎臟重量	STZ 右歸飲
14) 回春涼膈散이 streptozotocin 投與 白鼠의 血糖量에 미치는 影響(1989년)	白鼠	血中 glucose, total cholesterol, triglyceride, protein, albumin 尿中 glucose, protein, ketone body, 尿量 體重, 腎臟重量	STZ 回春涼膈散
15) 玉泉散이 Alloxan投與 白鼠血 濟의 代謝基質에 미치는  영향 (1989년)	白鼠 (雌性)	血中 glucose, total cholesterol, GOT, GPT, triglyceride	alloxan 玉泉散
16) Alloxan糖尿에 白虎湯이 미치는 影響에 對한 免疫組織化學的 研究(1990년)	白鼠 (雌性)	血中 insulin, glucose, triglyceride, total cholesterol Langerhans 島內 insulin 顆粒 面積比率의  변화	alloxan 白虎湯 人蔘白虎湯
17) streptozotocin 誘發 高血糖 白鼠에 대한 六味地黃湯의 效果(1990년)	白鼠 (雄性)	血中 glucose, insulin, c-peptide, total cholesterol, free cholesterol, triglyceride, phospholipid, total protein, Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup>	STZ 六味地黃湯
18) 加味四物湯이 糖尿에 미치는 影響에 關한 實驗的 研究 (1990년)	白鼠 (雄性)	體重 血中 catecholamine, $\beta$ -endorphin, insulin, cortisol	STZ 加味四物湯 石膏
19) 少陽人에 應用되는 忍冬藤地 骨皮湯이 streptozotocin 投與 高血糖 白鼠에 미치는 影響 (1990년)	白鼠 (雄性)	血中 glucose, , phospholipid, total cholesterol, triglyceride, total protein, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup>	STZ 忍冬藤地骨皮湯

20) 實驗的 糖尿病에 對한 玉泉散 및 菠菜子의 效果(1990년)	白鼠	血中 glucose, insulin, total cholesterol, triglyceride, total protein, albumin, BUN, Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , GOT, GPT, hemoglobin, hematocrit 尿中 glucose, protein, 尿量 體重, 臟器重量(肝, 腎)	STZ 玉泉散 加味玉泉散 菠菜子
21) 玉泉散과 加減白朮散이 streptozotocin 投與로 誘發된 白鼠의 高血糖에 미치는 影響 (1990년)	白鼠	血中 glucose, insulin, triglyceride, BUN, total cholesterol, creatinine 尿中 glucose, keton body, protein 體重	STZ 玉泉散 加減白朮散
22) 清心蓮子飲과 玉女煎이 streptozotocin 投與로 誘發된 白鼠의 高血糖에 미치는 影響 (1990년)	白鼠 (雌雄)	血中 glucose, insulin, total cholesterol, triglyceride, BUN, creatinine 尿中 glucose, protein, keton body 體重	STZ 清心蓮子飲 玉女煎
23) 實驗的 糖尿에 紅蓼, 石斛 投與가 代謝基質에 미치는 影響 (1990년)	白鼠 (雄性)	血中 glucose, insulin, glucagon, triglyceride, total cholesterol	alloxan 紅蓼, 石斛
24) 人蔘茯苓散이 Alloxan 投與 白鼠의 Juxtaglomerular Cell에 미치는 影響(1990년)	白鼠 (雌性)	血中 glucose, Renin  활성화도 Juxtaglomerular Cell의 형태학적 변화	alloxan 人蔘茯苓散
25) 苦參이 糖尿에 미치는 影響에 관한 實驗的 연구(1991년)	白鼠 (雄性)	血中 glucose, insulin, Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> 體重	STZ 苦參
26) 六味地黃湯合生脈散의 抗糖尿效果에 關한 實驗的 研究 (1991년)	mouse (雄性) 白鼠 (雌性)	血中 glucose, insulin 體重	1.alloxan 2.STZ 六味地黃湯合生脈散 六味地黃湯 生脈散
27) 清心蓮子飲이 streptozotocin 으로 誘發한 白鼠의 高血糖에 미치는 影響(1991년)	白鼠 (雄性)	血中 glucose, insulin, catecholamine, Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Ca <sup>++</sup> , P, Aldosterone, Uric acid 體重	STZ 清心蓮子飲
28) 合治湯이 白鼠 糖尿病에 미치는 影響(1991년)	白鼠 (雄性)	血中 insulin, glucose, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> 體重	STZ 合治湯
29) 흰쥐의 Alloxan糖尿에 白虎湯 및 人蔘白虎湯이 미치는 影響에 關한 研究(1991년)	白鼠 (雌雄)	血中 insulin, glucose, triglyceride, total cholesterol Langerhans 島內 insulin 顆粒 面積比率의 變化	alloxan 白虎湯 人蔘백호탕
30) 麥門冬丸이 streptozotocin 誘發 實驗的 白鼠 糖尿病에 미치는 影響(1992년)	白鼠 (雄性)	血中 glucose, insulin, glucagon 體重	STZ 麥門冬丸
31) 枇杷葉이 糖尿 白鼠의 胰臟 內分泌細胞에 미치는 影響에 關한 研究(1992년)	白鼠 (雌雄)	體重 血中 glucose 조직관찰: 胰島, Glucagon 분비세포, Insulin 분비세포, Somatostatin 분비세포, Pancreatic polypeptide 분비세포	alloxan 枇杷葉

32) 蠶絲 白蠶 蠶絲 및 原蠶蛾의 抗糖尿作用에 關한 研究 (1992년)	mouse (雄性) 白鼠 (雄性)	體重, 尿量, 飲水量 血中 glucose, insulin 尿中 K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> , creatinine	alloxan 白蠶, 蠶絲, 原蠶蛾 蠶絲 I, 蠶絲 II (幼蟲)
33) 少陽人 涼膈散火湯과 忍冬藤 地骨皮湯 및 熟地黃苦參湯이 Alloxan 投與 高血糖 白鼠에 미치는 影響(1992년)	白鼠 (雌雄)	血中 glucose, insulin, total cholesterol, triglyceride 尿中 glucose, keton body, 尿量 體重	alloxan 涼膈散火湯 忍冬藤地骨皮湯 熟地黃苦參湯
34) 六味地黃湯加山藥이 Alloxan 糖尿 白鼠의 血糖 및 血清變化에 미치는 影響(1992년)	白鼠 (雄性)	血中 glucose, total cholesterol, triglyceride, BUN, creatinine	alloxan 六味地黃湯加山藥
35) 蘆根이 streptozotocin으로 誘發된 白鼠의 糖尿病에 미치는 影響(1993년)	白鼠 (雌雄)	血中 insulin, glucose, total cholesterol, triglyceride, phospholipid	STZ 蘆根
36) 沙參麥門冬湯과 魚蠶豆丸의 抗糖尿 活性에 關한 實驗的 研究(1993년)	1.白鼠 2.KK mouse 3.家兔 4.mous-e	血中 glucose, insulin, total cholesterol, triglyceride, BUN 體重, 飲水量	1.STZ 2.alloxan 3.epinephrine 4.유전성 5.ethanol 沙參麥門冬湯 魚蠶豆丸
37) 糖尿 環의 肝組織에 미치는 六味地黃湯의 影響에 對한 組織學的 研究(1993년)	白鼠 (雄性)	組織學的觀察(肝小葉에서) : : glycogen 含量的 변화 脂肪沈着的 변화	STZ 六味地黃湯 六味地黃湯加 鹿茸
38) 六味地黃湯 및 鹿茸加味方이 環의 糖尿에 對한 免疫組織化學的 研究(1993년)	白鼠 (雄性)	血中 glucose, insulin, C-peptid, triglyceride, total cholesterol 胰臟島內 insulin과 glucagon 顆粒 面積比率의 변화	STZ 六味地黃湯 六味地黃湯加 鹿茸
39) 生津養血湯이 streptozotocin 糖尿, 酵素活性 및 組織變化에 미치는 影響(1993년)	mouse (雄性) 白鼠 (雄性)	血中 glucose, insulin, Lactate dehydrogenase, BUN, total lipid, triglyceride, phospholipid, lipase, total cholesterol, Lipoprotein, Aminotransferase, Sorbitol dehydrogenase, 동맥경화지수 尿中 glucose, $\gamma$ -glutamyltransferase, lactate dehydrogenase 肝臟, 腎臟, 脾臟의 효소 및 조직 변화 體重, 飲水量	STZ 生津養血湯
40) 鹿茸이 streptozotocin糖尿에 미치는 影響에 對한 免疫組織學的 研究(1994년)	白鼠 (雄性)	血中 insulin, glucose, total cholesterol, triglyceride 胰臟島內 insulin과 glucagon 顆粒 面積比率의 변화	STZ 鹿茸
41) 두릅나무가 streptozotocin으로 誘發된 白鼠의 糖尿病에 미치는 影響(1994년)	白鼠 (雌雄)	血中 insulin, glucose, total cholesterol, triglyceride, phospholipid	STZ 두릅나무
42) 補益四生湯이 streptozotocin 投與 白鼠의 血糖 및 脂質代謝에 미치는 影響(1994년)	白鼠 (雌雄)	血中 glucose, total cholesterol, triglyceride, phospholipid	STZ 補益四生湯

43) 補血四生湯이 streptozotocin에 의한 糖尿白鼠의 血清 Insulin 및 C-Peptide含量에 미치는 影響(1994년)	白鼠 (雌雄)	血中 insulin, C-Peptide 體重	STZ
			補血四生湯
44) 實驗的 糖尿病에 對한 清胃滋腎劑의 效果(1994년)	白鼠 (雌雄)	血中 glucose, insulin, total cholesterol, triglyceride 尿中 glucose, keton body, 尿量 體重	STZ
			生地八物湯 加味生地八物湯
45) 玉泉丸이 streptozotocin 投與 白鼠의 高血糖 및 脂質代謝障礙에 미치는 影響(1994년)	白鼠 (雌雄)	血中 glucose, total cholesterol, triglyceride, phospholipid	STZ
			玉泉丸
46) 玉泉丸이 streptozotocin에 의한 糖尿 白鼠의 血清 Insulin 및 C-peptide 含量과 體重에 미치는 影響(1994년)	白鼠 (雌雄)	血中 insulin, C-peptide 體重	STZ
			玉泉丸
47) 活血潤燥生津飲이 streptozotocin 投與 白鼠의 血糖 및 脂質代謝에 미치는 影響(1994년)	白鼠 (雌雄)	血中 glucose, total cholesterol, triglyceride, phospholipid	STZ
			活血潤燥生津飲
48) 活血潤燥生津飲이 streptozotocin에 依한 糖尿 白鼠의 血清 Insulin 및 C-peptide 含量에 미치는 影響(1994년)	白鼠 (雌雄)	血中 insulin, c-peptide 體重	STZ
			活血潤燥生津飲
49) 無如丸이 streptozotocin으로 誘發된 白鼠의 實驗的 糖尿에 미치는 影響(1995년)	白鼠 (雌雄)	血中 glucose, total cholesterol, triglyceride, amylase 體重 脾臟組織中 過酸化脂質, amylase의 含量	STZ
			無如丸
50) Alloxan 및 IL-1 $\beta$ 處理 糖尿病 마우스의 脾臟 Glucokinase 및 Hexokinase에 對한 枇杷葉의 效果에 關한 研究(1996년)	mouse	血中 glucose, insulin 體重 脾臟의 glucokinase, hexokinase 活性	1.alloxan 2.interleukin-1 $\beta$
			枇杷葉
51) Alloxan과 IL-1 $\beta$ 로 誘發된 糖尿病 마우스의 脾臟 Glucokinase 및 Hexokinase 活性에 對한 五倍子의 效果에 關한 研究(1996년)	mouse	血中 glucose, insulin 體重 脾臟의 glucokinase, hexokinase 活性	1.alloxan 2.interleukin-1 $\beta$
			五倍子
52) 生津甘露湯과 生津甘露湯加 天花粉이 高血糖 白鼠에 미치는 影響(1996년)	白鼠	血中 glucose, insulin, total cholesterol, triglyceride, 尿中 glucose, protein, 尿量 體重	STZ
			生津甘露湯 生津甘露湯加天花粉
53) 玉米鬚가 streptozotocin으로 誘發된 白鼠의 糖尿病에 미치는 影響(1996년)	白鼠 (雌雄)	血中 insulin, glucose, total cholesterol, triglyceride, phospholipid	STZ
			玉米鬚
54) 清肺瀉肝湯이 streptozotocin으로 誘發된 白鼠의 實驗的 糖尿에 미치는 影響(1996년)	白鼠 (雌性)	血中 glucose, total cholesterol, triglyceride, 過酸化脂質 體重	STZ
			清肺瀉肝湯

55) 紅蔘精氣湯이 糖尿의 豫防 및 治療에 關한 實驗的 研究 (1996년)	白鼠	血中 glucose, insulin, c-peptide, cyclic-AMP, total cholesterol, triglyceride 尿中 glucose, protein, 尿量 體重	STZ
			紅蔘精氣湯
56) 熟地黃苦蔘湯이 streptozotocin으로 誘發된 白鼠의 實驗的 糖尿에 미치는 影響 (1996년)	白鼠 (雌性)	血中 glucose, total cholesterol, triglyceride, 過酸化脂質 體重	STZ
			熟地黃苦蔘湯
57) 東醫寶鑑 消渴門에 收載된 處方들의 血糖降下效果에 對한 初步的 檢索(1998년)	mouse	血中 glucose	alloxan
			東醫寶鑑 消渴門 收載 處方 모두

- 1973년 桑白皮가 高血糖家兔의 血糖量變化에 미치는 影響  
 1974년 拘杞Lycium chinense Miller의 果實이 實驗的 糖尿에 미치는 影響  
 1982년 玉女煎 이 家兔의 Alloxan 糖尿 에 미치는 영향  
 1985년 加味地黃湯 이 Alloxan 糖尿白鼠 의 劑量도 에 미치는 영향  
 1987년 門冬飲子가 下消에 미치는 影響에 관한 연구  
 1989년 加味地黃湯이 streptozotocin投與 白鼠의 血糖量에 미치는 影響  
 1991년 人蔘茯苓散이 白鼠의 Alloxan糖尿에 미치는 影響  
 1992년 加味地黃湯이 實驗的 白鼠糖尿에 미치는 影響  
 1994년 新력당과 자석이 alloxan 투여로 유발된 고혈당, 고지혈 백서에 미치는 실험적 연구

위의 조사된 57건의 실험논문중에서

單一한 檢液이 사용된 실험은 4, 5, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 24, 27, 28, 30, 31, 35, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56 등의 총 30건이 조사되었다.

종류가 다른 處方 및 單味藥材에서 추출한 檢液이 사용된 실험은 3, 6; 7, 21, 22, 23, 32, 33, 36, 57 등의 총 10건이 조사되었다.

本處方에서 추출한 檢液과 그에 加味된 處方에서 추출한 檢液이 사용된 실험은 3, 16, 20, 26, 29, 34, 37, 38, 44, 52 등의 총 10건이 조사되었다.

本處方에서 추출한 檢液과 處方의 構成藥材 중 일부 또는 전부에서 개별적으로 추출한 檢液이 사용된 실험은 1, 2, 3, 10, 18, 20 등의 총 6건이 조사되었다.

同一한 檢液을 濃度 또는 용량을 다르게 하여 사용한 실험은 2, 6, 12, 17, 19, 26 등의 총 6건이 조사되었다.

本處方에서 추출한 檢液과 處方의 構成藥材에서 개별적으로 추출한 檢液을 本處方의 비율과 같게 혼합한 檢液을 사용한 실험은 3, 10 등의 총 2건이 조사되었다.

同一한 檢液을 冷蔵보관한 후 사용한 실험은 25 등의 1건이 조사되었다.

물과 metanol로 檢液의 추출방법을 다르게 한 실험은 7 등의 1건이 조사되었다.

洋藥을 사용한 실험은 1, 32 등의 2건이 조사되었다.

糖負荷實驗이 병행된 실험은 1, 26, 32, 50, 51 등의 5건이 조사되었다.

7) 아래 각각의 分類에 重複하여 該當되는 實驗論文도 모두 나열하였다.

2. 鍼灸 및 藥鍼을 중심으로 한 논문

논문제목	실험동물		관찰항목		試藥
	穴位	藥鍼液	실험군분류	실험군처치방법	
1) 鍼刺가 白鼠의 Alloxan投藥後 增加된 血清學的 變化에 미치는 實驗的 研究 (1979년)	白鼠(雄性) 脾俞 胃俞 膽俞	없음	정상군 대조군 실험군	(Alloxan) (Alloxan+脾俞, 胃俞, 膽俞穴 同時刺鍼)	alloxan
2) 艾灸가 家兔의 Alloxan糖尿에 미치는 영향(1980년)	家兔 脾俞 胃俞 中脘 百會 任意穴(脾俞上1cm+胃俞下1cm)	없음	대조군 실험군A 실험군B 실험군C 실험군D 실험군E 실험군F	(alloxan) (alloxan + 脾俞艾灸) (alloxan + 胃俞艾灸) (alloxan + 中脘艾灸) (alloxan + 百會艾灸) (alloxan + 脾俞 및 胃俞艾灸) (alloxan + 任意穴艾灸)	alloxan
3) Alloxan糖尿病家兔에 대한 人蔘水鍼의 效果 및 Horseradish peroxidase의 軸突逆輸性에 關한 研究 (1986년)	家兔(雌雄) 足三理 脾俞 任意穴	人蔘	정상군 대조군 실험군A 실험군B 실험군C	(alloxan) (alloxan + 足三理藥鍼) (alloxan + 脾俞藥鍼) (alloxan + 任意穴藥鍼)	alloxan
4) 電鍼刺戟이 白鼠의 Alloxan 糖尿에 미치는 影響(1986년)	白鼠(雌雄) 脾俞 三陰交	없음	정상군 대조군 실험군A 실험군B-1 실험군B-2 실험군B-3 실험군C-1 실험군C-2 실험군C-3	(alloxan) (alloxan + 脾俞, 三陰交 刺鍼) (alloxan + 脾俞, 三陰交 continuous pulse電鍼) (alloxan + 脾俞, 三陰交 dense-sparse pulse電鍼) (alloxan + 脾俞, 三陰交 regularly interrupted pulse電鍼) (alloxan + 脾俞, 三陰交 continuous pulse電鍼) (alloxan + 脾俞, 三陰交 dense-sparse pulse電鍼) (alloxan + 脾俞, 三陰交 regularly interrupted pulse電鍼)	alloxan
5) 鹿茸, 人蔘, 鴨跖草水鍼의 糖尿病에 對한 效果 및 免疫機能에 미치는 影響 (1988년)	白鼠 三陰交 任意穴	鹿茸 人蔘 鴨跖草	대조군 실험군A 실험군B 실험군C 실험군D	(alloxan) (alloxan + 三陰交 鹿茸藥鍼) (alloxan + 三陰交 人蔘藥鍼) (alloxan + 三陰交 鴨跖草藥鍼) (alloxan + 任意穴 食鹽水藥鍼)	alloxan



6) 鍼, 電鍼, 水鍼療法이 糖尿病 白鼠의 血清 및 胰臟組織에 미치는 影響에 關한 比較研究(1988년)	白鼠(雌雄)		血中 insulin, glucose, triglyceride 조직학적 관찰 : 韃장의 $\alpha, \beta$ 세포		alloxan
	足三里 任意穴	鹿茸 人蔘	정상군 대조군 실험군A 실험군B 실험군C 실험군D 실험군E	(alloxan) (alloxan + 足三里 刺鍼) (alloxan + 足三里 電鍼) (alloxan + 足三里 人蔘藥鍼) (alloxan + 足三里 鹿茸藥鍼) (alloxan + 任意穴 刺鍼)	
7) Laser鍼이 糖尿病 白鼠의 血清 및 細胞性 免疫에 미치는 影響(1989년)	白鼠(雄性)		血中 Glucose, Insulin, Glucagon, C-peptide 면역반응 : Rosette 形成細胞數 항원주입후 즉석종창반응검사		alloxan
	三陰交 脾俞 任意穴	없음	정상군 대조군 실험군A 실험군B 실험군C	(alloxan) (alloxan + 抗原 + 三陰交 laser鍼) (alloxan + 抗原 + 脾俞 laser鍼) (alloxan + 抗原 + 任意穴 laser鍼)	
8) 水蔘, 白蔘 및 紅蔘水鍼이 Alloxan 糖尿病 白鼠에 미치는 影響(1989년)	白鼠(雌雄)		血中 Insulin, Glucose, Glucagon, C-peptide		alloxan
	三陰交	水蔘 白蔘(4年根) 白蔘(6年根) 紅蔘	정상군 대조군 실험군A 실험군B 실험군C 실험군D	(alloxan) (alloxan + 三陰交 水蔘藥鍼) (alloxan + 三陰交 白蔘(4年根)藥鍼) (alloxan + 三陰交 白蔘(6年根)藥鍼) (alloxan + 三陰交 紅蔘藥鍼)	
9) 紅蔘水鍼이 Alloxan 投與 白鼠의 代謝基質에 미치는 影響(1990년)	白鼠(雄性)		血中 insulin, glucagon, triglyceride, glucose, total cholesterol		alloxan
	足三里 三陰交 任意穴	紅蔘	정상군 대조군 실험군A 실험군B 실험군C	(alloxan) (alloxan + 足三里 紅蔘藥鍼) (alloxan + 三陰交 紅蔘藥鍼) (alloxan + 任意穴 紅蔘藥鍼)	
10) 營實根水鍼이 streptozotocin으로 誘發한 高血糖 白鼠에 미치는 影響(1992년)	白鼠(雄性)		體重, 血中 glucose, insulin, c-peptide		STZ
	中脘	營實根	정상군 대조군 실험군A-1 실험군A-2 실험군A-3	(STZ) (STZ + 營實根(0.1ml/20g) 中脘藥鍼) (STZ + 營實根(0.01ml/20g) 中脘藥鍼) (STZ + 營實根(1.0ml/20g) 中脘藥鍼) * 체중측정후 실험군A-1만 사용	

11) 人蔘水鍼이 糖尿 白鼠의 血管 收縮과 弛緩, 構造 및 血液에 미치는 影響 (1992년)	白鼠(雄性)	血中 glucose, insulin, cholesterol, triglyceride 흉대동맥의 수축, 이완반응, 구조적 변화		STZ
	關元 任意穴	人蔘	정상군 대조군 실험군A 실험군B 실험군C	(STZ) (STZ + 關元 人蔘藥鍼) (STZ + 關元 食鹽水藥鍼) (STZ + 任意穴 人蔘藥鍼)
12) 鍼刺戟이 streptozotocin 誘發 糖尿흰쥐 赤血球의 Insulin 受容體와 分解酵素 活性度에 미치는 影響 (1992년)	白鼠(雄性)	血中 glucose, insulin, C-peptide 적혈구의 insulin수용체, insulin분해효소		STZ
	三陰交	없음	정상군 대조군A 대조군B 실험군A 실험군B	(STZ 55mg/kg) (STZ 75mg/kg) (STZ 55mg/kg + 三陰交 刺鍼) (STZ 75mg/kg + 三陰交 刺鍼)
13) 鍼刺戟이 實驗的 消渴에 미치는 影響에 관한 免疫 組織化學的 研究(1997년)	白鼠(雄性)	血中 glucose, insulin, glucagon, triglyceride, BUN insulin과 glucagon 免疫反應細胞의 變化		STZ
	腎俞 合谷 太衝 湧泉 任意穴	없음	정상군 대조군 실험군A 실험군B 실험군C	(STZ) (STZ + 腎俞, 合谷, 太衝 刺鍼) (STZ + 湧泉 刺鍼) (STZ + 任意穴 刺鍼)

1982년 鍼刺對糖尿病小白鼠血糖之影響

1983년 Alloxan 당뇨병 백서에 대한 압척조 수침의 효과에 대한 연구

위의 조사된 13건의 실험논문중에서 응용된 經穴은 三陰交 6회, 脾俞 5회, 足三里 3회, 中脘 2회, 胃俞 2회, 腎俞, 百會, 關元, 合谷, 太衝, 湧泉, 膈俞가 각각 1회씩으로 조사되었으며, 藥鍼

을 이용한 논문은 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11 등의 7건이 조사되었고, 藥鍼液은 人蔘, 水蔘, 紅蔘, 鹿茸, 鴨跖草, 蟄實根등에서 추출하여 사용된 것으로 조사되었다.

3. 其他實驗目的의 一部로 高血糖이 誘發된 경우의 논문

논문제목	혈위 및 처방	고혈당유발약물관련 관찰항목	고혈당유발약물
		기타실험목적의 관찰항목	
1) 竹瀝湯, 加味竹瀝湯이 血壓 및 血糖에 미치는 影響 (1979년)	竹瀝湯 加味竹瀝湯A~D	血中 glucose 血壓, 肝TBA, 血中 total cholesterol, triglyceride, phospholipid, $\beta$ -lipoprotein	alloxan
2) 蠶이 Alloxan投與 家兔의 血糖量에 미치는 影響 (1986년)	蠶 diabiness	血中 glucose, insulin 血中 triglyceride, total cholesterol, BUN, Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> , total protein, albumin, A/G ratio 尿中 ketone body	alloxan

3) 八正散이 streptozotocin으로誘發된 白鼠腎損傷에 미치는 影響(1988년)	八正散	血中 BUN, creatinine, uric acid, total protein, albumin, glucose, 尿量	STZ
4) 枸杞子, 枸杞葉, 地骨皮가 高血壓, 高脂血症 및 高血糖에 미치는 影響(1993년)	枸杞子 枸杞葉 地骨皮	血中 glucose  total cholesterol, triglyceride, writhing syndrome	STZ
5) 地骨皮와 枸杞便皮가 血糖, 解熱, 血壓, 血液學的 變化에 미치는 影響(1993년)	地骨皮 枸杞梗皮	血中 glucose  直腸溫度, 血壓, WBC, RBC, ESR(적혈구침강속도) 測定	alloxan
6) 腦下逐瘀湯이 損傷된 마우스 胰臟 $\beta$ 세포의 組織 및 血清에 미치는 影響(1994년)	腦下逐瘀湯	血中 glucose, triglyceride, cholesterol, total protein 胰臟의 組織變化	STZ
7) 大柴胡湯合手拈散煎湯液이 streptozotocin으로誘發된 實驗動物의 胰臟損傷에 미치는 影響(1996년)	大柴胡湯合手拈散	血中 glucose, RBC, WBC, Hematocrit, Hemoglobin, LDH, amylase  writhing syndrome, 浮腫容積	STZ
8) 地骨皮 Hexane 藥鍼이 鎮痛 및 血糖變化에 미치는 影響(1997년)	足三里 中脘 地骨皮 Hexane 層 藥鍼液	血中 glucose, total cholesterol, triglycerides, creatinine, BUN  writhing syndrome, 足趾의 浮腫	alloxan
9) 五穀食餌가 高脂血症, 高尿酸血症 및 糖尿性 肝代謝酵素系에 미치는 影響(1997년)	五穀食餌	血中 total cholesterol, HDL, LDL, phospholipid, triglyceride 肝組織의 total lipid, total cholesterol, triglyceride 脂肪組織의 triglyceride Cytochrome p-450, Aminopyrine demethylase, aniline hydroxylase, Superoxide dismutase, catalase, Glutathione S-transferase, 肝組織 glutathione, $\gamma$ -glutamylcystein Synthetase, glutathione reductas, 過酸化脂質 體重, 肝, 腎, 心臟, 脾臟의 무게 AST, ALT, SDH, $\gamma$ -GT 血中 total cholesterol, HDL, LDL, phospholipid, triglyceride, uric acid 尿中 uric acid, allantoin Mitochondrial uricase, Purine nucleoside phosphorylase, Adenosine deaminase, Guanine deaminase, Xanthine oxidase 肝組織의 total lipid, total cholesterol, triglyceride 脂肪組織의 triglyceride	STZ

위의 조사된 9건의 논문들중에서 高血糖이외의 질병이 유발된 경우는 高血壓이 1, 4, 5 등의 3건과 高脂血症이 2, 4, 9 등의 3건으로 조사되

었으며, 기타 胰臟損傷 또는 腎臟損傷등에 대한 실험도 있었다.

### Ⅲ. 考 察

<素問, 陰陽別論>에서 “二陽結, 謂之消”<sup>8)</sup>라고 한 이후로 消渴에 대한 諸醫家の 說이 많이 있지만, 李<sup>9)</sup>는 “津血不足 發爲消渴”이라하였고 그 原因으로는 火熱이 있으며, 上消·中消·腎消로 크게 分類하고 主症狀으로는 引飲·善飢·尿濁이 나타난다고 하였다.

당뇨병은 병인론적으로 “제1형 당뇨병”과 “제2형 당뇨병”, “기타 특이형태의 당뇨병”, “임신성 당뇨병”으로 나누어진다.

제1형 당뇨병은 사람에서 유전적 감수성 및 여러 환경인자가 작용하여 자가면역반응이 유발되고 그 결과 베타세포가 선택적으로 파괴되어 발생하는 자가면역질환으로 인정되고 있으며, 면역매개성 제1형 당뇨병과 원인미상 제1형 당뇨병등의 2가지 형이 있다.

제2형 당뇨병의 기본적인 결함은 인슐린저항성과 베타세포 부전에 의한 인슐린 분비결핍이며, 인슐린저항성이 주병변이고 상대적 인슐린 결핍이 있는 형과 주병변이 인슐린 분비 결핍이고 약간의 인슐린저항성이 있는 형이 있다.

당뇨병 진단기준은 1. 공복 혈장 포도당 농도가 126mg/dL 이상이거나 2. 임의로 측정 한 혈장 포도당 농도가 200mg/dL 이상이고 多尿, 渴症(多飲), 體重減少 등 전형적인 당뇨병 증세가 있는 경우나 3. 경구당부하검사상 2시간 혈장 포도당 농도가 200mg/dL 이상인 경우이다.<sup>10)</sup>

현대에서는 消渴을 臍性 消耗性 慢性疾患을 지칭하는 廣義의 消耗性 慢性疾患이며 당뇨병을 포괄한 광범위한 증후군으로 인식하고<sup>11)</sup>, 消渴과 糖尿病을 연관하여 實驗 및 臨床應用을

하는 例가 많다.

이에 論者는 消渴과 糖尿病에 대한 動物實驗 論文을 本論과 같이 分類하여 考察해 보았다. 소갈과 당뇨병에 대하여 1. 藥藥物을 중심으로 한 논문과 2. 鍼灸 및 藥鍼을 중심으로 한 논문을 살펴보면

실험동물로는 白鼠, mouse, 家兔, KK mouse 가 단독, 또는 복합적으로 이용되었다.

고혈당유발방법은 화학물질인 alloxan, streptozotocin, interleukin-1 $\beta$  등을 사용하여 췌장 베타세포를 선택적으로 파괴함으로써 주로 제1형 당뇨병을 유발한 경우와 epinephrine, ethanol 등을 사용하여 대사장애를 유발하여 고혈당이 유도된 경우, 제2형 당뇨병 동물모델인 KK mouse 를 이용하여 유전적으로 유발된 경우가 있었다.

대부분 alloxan과 streptozotocin중 한가지 약물을 단독으로 실험에 사용하였지만, 韓<sup>12)</sup>은 alloxan과 streptozotocin을, 崔<sup>13)</sup>와 鄭<sup>14)</sup>은 alloxan과 interleukin-1 $\beta$ 를 병행하여 실험에 사용하였고, 특히 朴<sup>15)</sup>은 alloxan, streptozotocin, epinephrine, ethanol, KK mouse를 모두 사용하여 동일한 檢液이 발병기전이 서로 다르게 유발된 당뇨병에 대한 항당뇨 활성작용을 비교 연구하는 등 다양한 당뇨병 실험동물모델에 대한 항당뇨 효과를 입증하려는 노력이 있었다.

췌장의 랑게르한스 소도의 베타세포는 체내의 대사상태에 따라 인슐린을 합성하고 분비하는 기능을 한다. 인슐린은 포도당을 포함한 탄수화물의 대사 뿐만 아니라 지방과 단백질의 대사에도 깊이 관여하여 신체의 전반적인 연료 대사를 조절하는 주요 호르몬으로 작용한다.

글루카곤은 췌장의 알파세포에서 주로 혈액

8) 洪元植 : 精校黃帝內經素問, 東洋醫學研究院 出版部, 31page

9) 李 梴 : 醫學入門

10) 대한당뇨병학회편 : 당뇨병학, 1998년, 서울, 고려의학, 2~4 page, 275~291page

11) 申載鏞 : 糖尿病과 消渴, 1995년, 서울, 成輔社, 16, 17 page

12) 韓一洙 : 六味地黃湯合生脈散의 抗糖尿效果에 關한 實驗的 研究, 1991년, 대전대학교

13) 崔 蘭一 : Alloxan과 IL-1 $\beta$ 로 誘發된 糖尿病마우스의 臍臟 Glucokinase 및 Hexokinase 活性에 對한 五倍子의 效果에 關한 研究, 1996년, 동국대학교

14) 鄭昌煥 : Alloxan 및 IL-1 $\beta$ 處理 糖尿病 마우스의 臍臟 Glucokinase 및 Hexokinase에 對한 枇杷葉의 效果에 關한 研究, 1996년, 동국대학교

15) 朴治洙 : 沙麥麥冬湯과 漁蠶豆丸의 抗糖尿活性에 關한 實驗的 研究, 1993년, 경희대학교

내로 분비되어 간과 신장에 의해 대사되어 배설된다. 글루카곤의 가장 중요한 역할은 포도당 수요에 맞춰 포도당의 생산을 유지하는 것이다.

글루카곤은 포도당과 인슐린의 상호작용에 의해 정상농도로 유지되는 것이며, 당뇨병에서는 인슐린의 절대적 혹은 상대적 결핍과 동시에 글루카곤의 상대적 증가에 의해 대사장애가 발생된다.

또한 인슐린의 생성과정을 살펴보면, 전구인슐린(proinsulin)이 분비과정에서 인슐린과 C-펩타이드로 분해되어 혈액속에는 이들 두가지가 거의 같은 몰농도의 비율로 존재한다.

그리고 체내에 케톤체가 증가하는 케톤산증은 당뇨병, 고지방식, 기아, 운동, 외상, 대수술 및 발열등 생체가 당질보다 지방을 더 이용하고 있다는 것을 의미하며, 요케톤체가 양성을 보이는 것은 당뇨병 환자에서 때때로 나타나는 이상 소견이다.<sup>16)</sup>

이에 따라 관찰항목은 당뇨병의 발생과 직접적인 관계가 있는 血中 glucose, insulin, glucagon, 韃장의 조직변화와 신체증상인 尿量, 飲水量, 體重등을 가장 우선적으로 관찰하였고, 부차적으로 血中 C-peptide, 尿中 keton body 등을 관찰하였음이 조사되었다.

또한 당뇨병으로 인하여 변화되는 지질대사와 단백질대사를 관찰하기 위하여 total cholesterol, triglyceride, phospholipid, protein 등이, 당뇨병의 합병증 중 가장 심하게 손상받는 장기의 하나인 신장<sup>17)</sup>의 변화를 관찰하기 위하여 신장의

조직 및 효소의 활성과 尿中成分관찰 등이 주로 행하여졌다.

1. 韓藥物을 중심으로 한 논문들의 실험방법을 전체적으로 살펴보면, 당뇨병유발물질을 균일하게 또는 농도와 용량을 달리해서 투여한 후 檢液을 투여하여 上記한 관찰항목등의 변화를 살펴서 檢液의 抗糖尿효과를 조사하는 방법이 가장 많았고, 그 중 金<sup>18)</sup>, 韓<sup>19)</sup>, 金<sup>20)</sup>, 鄭<sup>21)</sup>, 崔<sup>22)</sup> 등은 glucose를 투여하는 糖負荷實驗을 병행하였다.

檢液의 抗糖尿효과에 대한 비교는 1) 종류가 다른 處方 및 單味藥材에서 추출한 檢液을 사용하여 비교한 실험과 2) 本處方에서 추출한 檢液과 그에 加味된 處方에서 추출한 檢液을 사용하여 비교한 실험이 가장 많았으며, 3) 本處方에서 추출한 檢液과 處方の 構成藥材중 일부 또는 전부에서 개별적으로 추출한 檢液을 사용하여 비교한 실험, 4) 同一한 檢液을 濃度 또는 용량을 다르게 사용하여 비교한 실험, 5) 許<sup>23)</sup>와 鄭<sup>24)</sup>은 本處方에서 추출한 檢液과 處方の 構成藥材에서 개별적으로 추출한 藥材를 本處方の 비율과 같게 혼합한 檢液을 사용하여 비교한 실험을 하였으며, 6) 同一한 檢液을 冷藏보관한 후 사용하여 비교한 실험, 7) 金<sup>25)</sup>은 물과 metanol을 이용한 추출방법에 대한 비교 실험을 하였고, 8) 金<sup>26)</sup>과 金<sup>27)</sup>은 각각 insulin과 경구용 혈당강하제인 chlorpropamide를 檢液에 포함시킴으로써 洋藥과의 비교연구를 시

16) 대한당뇨병학회 : 당뇨병학, 1998년, 서울, 고려의학, 87, 113, 134, 136, 137, 296, 297 page

17) 大韓病理學會 : 病理學, 1991년, 서울, 高文社, 869page

18) 金完熙 : 消渴에 應用되는 白虎湯이 Alloxan 糖尿에 미치는 影響, 1978년, 서울, 경희대학교

19) 韓一洙 : 六味地黃湯合生脈散의 抗糖尿效果에 關한 實驗의 研究, 1991년, 대전, 대전대학교.

20) 金亨奎 : 繅絲 白殭蠶 蠶絲 및 原蠶蛾의 抗糖尿作用에 關한 研究, 1992년, 서울, 경희대학교.

21) 張昌煥 : Alloxan 및 IL-1 $\beta$ 處理 糖尿病 마우스의 膵臟 Glucokinase 및 Hexokinase에 對한 枇杷葉의 效果에 關한 研究, 1996년, 서울, 동국대학교.

22) 崔衡一 : Alloxan과 IL-1 $\beta$ 로 誘發된 糖尿病마우스의 膵臟Glucokinase 및 Hexokinase活性에 對한 五倍子의 效果에 關한 研究, 1996년, 서울, 동국대학교.

23) 許鍾會 : 加味六味地黃湯이 Streptozotocin 白鼠의 血糖量에 미치는 影響, 1984년, 서울, 경희대학교.

24) 鄭大奎 : 加味地黃湯과 鴨拓草가 實驗의 糖尿에 미치는 影響, 1988년, 서울, 경희대학교.

25) 金炳佑 : 消渴症 處方인 天花散, 八仙長壽丸 및 玉泉丸이 mouse 血糖量에 미치는 影響에 關한 研究, 1986년, 서울, 경희대학교.

26) 金完熙 : 消渴에 應用되는 白虎湯이 Alloxan 糖尿에 미치는 影響, 1978년, 서울, 경희대학교

27) 金亨奎 : 繅絲 白殭蠶 蠶絲 및 原蠶蛾의 抗糖尿作用에 關한 研究, 1992년, 서울, 경희대학교.

도하는등 다양한 방법의 시도가 있었음이 조사되었다.

金<sup>28)</sup>은 中消症狀 가운데 小便數晝症을 확정적인 근거로 하여 서양의학의 인슐린性 糖尿와 中消가 가장 近似하다고 할 수 있고 그 原因이 胃火에 있다고 하였으나, 顯<sup>29)</sup>가 三消理論의 시작으로 본 古今錄驗方<sup>30)</sup>에는 消渴病을 消渴·消中·消腎으로 분류한 중에 “渴而飲水多 小便數 有脂 似麩片脂者 皆是消渴”이라 하였고, 近效方<sup>31)</sup>에서는 “消渴者 原其發動 此則 腎虛所致 每發卽小便至晝 --- 又肺爲五藏之華蓋 若下有暖氣 蒸卽肺潤 若下冷極 卽陽氣不能昇 故肺乾則熱”이라고 하였다. 또한 주로 제1형 당뇨병<sup>32)</sup> 동물모델로 실험한 것으로 조사된 55건<sup>33)</sup>의 실험논문중에서 사용된 처방을 동의보감<sup>34)</sup>의 분류에 따라 살펴보면 消渴 通治藥에 속하는 活血潤燥生津飲, 玉泉散, 玉泉丸, 天花散, 門冬飲子 등과, 上消에 속하는 清心蓮子飲, 白虎加人蔘湯, 生津養血湯 등과, 中消에 속하는 生津甘露湯 등과, 下消에 속하는 六味地黃湯, 六味地黃湯加味方, 右歸飲 등이 주로 사용되었으며 유의한 결과가 도출되었음을 알 수 있었다. 그리고 六味地黃湯은 단일 처방으로는 가장 많이 사용 및 加減되었다. 이는 “三消는 病의 깊이를 나타내는 尺度라고 할 수 있으며, 또한 疾病의 狀態에 따라 主方을 설정해야 할 것이다.”라는 顯<sup>35)</sup>의 주장과 “消渴治療에 있어서 地黃湯類의 加減方이 널리 活用될 수 있다”는 宋<sup>36)</sup>의 결론을 뒷받침한다고 할 것이다. 따라서 消渴과 糖尿病의 관

제에 대한 재정립이 필요하며, 脾臟과 해부학적인 연관성이 있는 中消보다는 이론전개 및 치료처방의 적합성이 밀접한 下消에 주안점을 두고 연구하는 것이 타당할 것으로 사료된다. 그리고 上消, 中消, 下消의 대표적인 檢液을 선정하여 실험군을 구성하는 방법론적인 연구의 필요성이 제기된다.

2. 鍼灸 및 藥鍼을 중심으로 한 조사된 논문들의 실험방법을 살펴보면 치료수단으로 艾灸, 鍼, 電鍼, Laser鍼, 藥鍼등을 이용한 것으로 조사되었다.

林<sup>37)</sup>은 임상적으로 糖尿病에 응용되어온 經穴중 中脘, 脾俞, 胃俞, 足三里, 三陰交, 腎俞 등이 가장 많이 출현하였다고 조사하였으며, 鍼灸 및 藥鍼을 중심으로 한 조사된 논문들에서 三陰交 6회, 脾俞 5회, 足三里 3회, 中脘 2회, 胃俞 2회, 腎俞, 百會, 關元, 合谷, 太衝, 湧泉, 膽俞가 각각 1회씩 출현하였다.

檢液은 모두 單味로서 人蔘, 水蔘, 紅蔘, 鹿茸, 鴨跖草, 蒼實根 등이 사용되었다.

경혈을 이용한 艾灸, 鍼, Laser鍼, 電鍼요법의 실험군분류에 있어서, 정상군 및 대조군에 대한 실험군은 經穴처치군과 經穴이 아닌 任意穴처치군을 따로 설정하여서 任意穴에 비교되는 經穴의 치료효과를 살펴보아야 한다는 것이 本 論者의 사료하는 바이며, 조사한 당뇨병관련 실험논문에서 이러한 조건을 충족시킨 실험은 林<sup>38)</sup>, 李<sup>39)</sup>, 劉<sup>40)</sup>, 朴<sup>41)</sup>이 있었으며 특

28) 金完熙: 消渴에 應用되는 白虎湯이 Alloxan 糖尿에 미치는 影響, 1978년, 서울, 경희대학교  
29) 顯善立: 三消理論의 形成過程에 관한 文獻의 考察, 1992년, 大田大 韓醫學研究所論文集  
30) 王 燾: 外臺秘要, 1992년, 서울, 대성문화사, 348 page  
31) 王 燾: 外臺秘要, 1992년, 서울, 대성문화사, 357, 358 page  
32) 임상적인 용어로 인슐린 의존성 당뇨병으로 지칭됨.  
33) KK mouse 탄을 사용한 경우를 제외한 실험들.  
34) 許 凌: 東醫寶鑑  
35) 顯善立: 三消理論의 形成過程에 관한 文獻의 考察, 1992년, 大田大 韓醫學研究所論文集  
36) 宋孝貞: 消渴屬腎의 病因 病理 및 治法에 관한 研究, 대한한의학회지 12(1):9, 1991년  
37) 林鍾國: 消渴의 艾灸治療에 대한 文獻의 考察, 醫道 창립10주년기념, 1981년  
38) 林鍾國: 艾灸가 家兔의 Alloxan 糖尿에 미치는 影響, 1980년, 서울, 경희대학교.  
39) 李忠貞: 鍼, 電鍼, 水鍼療法이 糖尿病白鼠의 血清 및 脾臟組織에 미치는 影響에 관한 比較研究, 1988년, 월간한의학, 1:19~29  
40) 劉泰成: Laser鍼이 糖尿病 白鼠의 血清 및 細胞性 免疫에 미치는 影響, 1989년, 서울, 경희대학교.  
41) 朴煥宇: 鍼刺戟이 實驗의消渴에 미치는 影響에 관한 免疫組織化學의 研究, 1997년,경산, 경산대학교

히 林42)은 單穴에 대한 艾灸실험군과 配合穴에 대한 艾灸실험군을 설정함으로써 經穴의 配合으로 인한 치료효능의 변화를 비교연구하였다.

藥鍼療法은 經絡學說을 근거로 藥物을 선택해서, 인체의 有關穴位나 壓通點 陽性反應點등에 주입하여 질병을 치료하는 요법이며43), 빠른 치료효과 및 藥物內服이 불가능한 환자에게도 부여할 수 있다는 장점이 있으며, 李44)는 임상에 활용되기까지는 鍼에 대한 연구뿐만 아니라 本草, 藥理, 醫藥化學분야와의 연계성있는 연구체제가 정비되어야 한다고 하였다.

경혈을 이용한 藥鍼요법의 실험군분류에 있어서, 정상군 및 대조군에 대한 실험군은 1. 경혈자침군과 경혈이 아닌 임의혈자침군을 따로 설정하여서 임의혈에 비교되는 경혈의 치료효과를 살펴보아야 하고, 2. 藥鍼액의 경구투여군과 임의혈藥鍼군 및 임의혈 식염수藥鍼군을 설정하여 소화기관을 통해 흡수되는 藥鍼액과 혈관을 통해 흡수되는 藥鍼액의 치료효능에 대한 차이점을 구별하여야 하고, 3. 경혈에 대한 藥鍼액처치군을 설정하여 경혈과 藥鍼액의 배합에 따른 상승효과를 비교관찰하여야 하며, 4. 이러한 실험군들의 설정이 동시에 이루어져야 한다는 것이 本 論者의 사료하는 바이지만, 조사한 당뇨병관련 실험논문에서는 이러한 조건을 모두 충족시키는 실험이 없었다. 하지만 李45)가 鍼, 電鍼, 藥鍼療法이 糖尿病白鼠에 미치는 영향을 比較研究하여, 藥鍼療法이 鍼과 電

鍼에 비하여 유의한 결과를 나타내는 一例가 됨으로서 당뇨병에 대한 藥鍼요법의 연구에 좋은 단서를 제공하였다.

3. 其他실험목적의 일부로 高血糖이 유발된 경우의 논문들은 당뇨병유발시약이외의 기타질병유발시약이 함께 사용된 경우의 실험논문들을 임의로 모아놓은 것이다.

이 중 崔46)와 金47)은 각각 膈下逐瘀湯48)과 大柴胡湯合手拈散49)을 사용하여 실험동물의 高血糖을 개선시켰는데 이들 처방은 모두 破血·破氣하는 약재를 중심으로 구성된 것으로서, 姜50)의 실험에서 東醫寶鑑에서 禁忌하는 藥材를 포함한 導痰湯51), 二陳湯52)이 고혈당을 유의성있게 개선시킨 결과와 연계하여 추가적인 연구가 필요한 것으로 사료된다.

#### IV. 結 論

소갈과 당뇨병에 관한 동물실험논문을 실험목적과 실험방법을 중심으로 고찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 실험동물로는 白鼠, mouse, 家兔, KK mouse 가 단독, 또는 복합적으로 제공되었다.

2. 糖尿病유발방법은 화학물질인 alloxan,

42) 林鍾國: 艾灸가 家兔의 Alloxan 糖尿에 미치는 影響, 1980년, 서울, 경희대학교.

43) 鍼灸,經穴學教室編: 鍼灸學, 1988년, 서울, 集文堂, 1457page

44) 李惠貞: 水鍼研究의 動向과 當面課題, 1988년, 4월, 대한한의학회지

45) 李惠貞: 鍼, 電鍼, 水鍼療法이 糖尿病白鼠의 血清 및 脾臟組織에 미치는 影響에 관한 比較研究, 1988년, 월간한의학, 1:19~29

46) 崔海輝: 膈下逐瘀湯이 損傷된 마우스 脾臟 β세포의 組織 및 血清에 미치는 影響, 1994년, 이리, 원광대학교

47) 金正培: 大柴胡湯合手拈散煎湯液이 Streptozotocin으로 誘發된 實驗動物의 脾臟損傷에 미치는 影響, 1996년, 이리, 원광대학교.

48) 膈下逐瘀湯: 五靈脂炒 7.5g, 當歸 11.25g, 川芎 7.5g, 桃仁 11.25g, 牡丹皮 赤芍藥 烏藥 各7.5g, 玄胡索 3.75g, 甘草 11.25g, 香附子 5.625g, 紅花 11.25g, 地殼 5.625g

49) 大柴胡湯合手拈散: 柴胡15g, 茯苓 白芍藥 各9.375g, 半夏 3.75g, 枳實 5.625g, 大黃 7.5g, 生薑 大棗 草果 玄胡索 五靈脂 沒藥 各3.75g

50) 姜선희: 東醫寶鑑 消渴門에 收載된 處方들의 血糖降下效果에 對한 初步的 檢索, 1998년, 서울, 경희대학교

51) 導痰湯: 半夏薑製 7.5g, 南星炮 橘紅 地殼 赤茯苓 甘草 各3.75g, 薑 5片(10g)

52) 二陳湯: 半夏製 7.5g, 橘皮 赤茯苓 各3.75g, 甘草灸 1.875g, 薑 3片(6g)

streptozotocin, interleukin-1 $\beta$ , epinephrine, ethanol 등과 동물모델인 KK mouse가 이용되었음이 조사되었다.

3. 관찰항목은 血中 glucose, insulin, 體重, 尿量, 飲水量, 臟腑의 조직변화등을 가장 우선적으로 측정 한 것으로 조사되었다.

4. 消渴과 糖尿病의 관계에 대한 정설이 필요하며 糖尿病은 中消보다는 下消에 主안점을 두고 연구하여야 할 것으로 조사되었다.

5. 糖尿病에 대한 藥鍼의 실험방법론에 대한 깊어있는 연구가 선행되어야 할 것으로 사료된다.

### 參考文獻

1. 洪元植 : 精校黃帝內經素問, 東洋醫學研究院 出版部
2. 王 鷲 : 外臺秘要, 1992년, 서울, 대성문화사
3. 李 梴 : 醫學入門
4. 許 浚 : 東醫寶鑑
5. 林鍾國 : 鍼灸治療學, 1986년, 서울, 集文堂
6. 鍼灸,經穴學教室編 : 鍼灸學, 1988년, 서울, 集文堂
7. 申載鏞 : 糖尿病과 消渴, 1995년, 서울, 成輔社
8. 대한당뇨병학회 : 당뇨병학, 1998년 5월 28일
9. 大韓病理學會 : 病理學, 1991년, 서울, 高文社
10. 林鍾國 : 消渴의 艾灸治療에 대한 文獻의 考察. 醫道 창립10주년기념. 1981
11. 李惠貞 : 水鍼研究의 動向과 當面課題. 1988. 4월. 대한한의학회지 1988
12. 崔政燮 : 水鍼療法에 對한 考察. 대한침구학회지. vol.7.No.1. 1990
13. 宋孝貞 : 消渴屬腎의 病因 病理 및 治法에 관한 研究. 대한한의학회지 12(1):9, 1991년
14. 顧善立 : 三消理論의 형성과정에 대한 文獻의 考察. 대전대한의학회연구소논문집 1992년
15. 金甲成 : 鍼刺가 白鼠의 Alloxan 投藥後 增加된 血清學的 變化에 미치는 實驗的 研究. 1979년 서울, 경희대학교
16. 林鍾國 : 艾灸가 家兔의 Alloxan 糖尿에 미치는 影響. 1980년 서울, 경희대학교
17. 李惠貞 : Alloxan 糖尿病家兔에 대한 人蔘水鍼의 效果 및 Horseradish peroxidase의 軸突 逆輸性에 관한 研究. 1986년, 서울, 경희대학교
18. 金良奎 : 電鍼刺戟이 白鼠의 Alloxan 糖尿에 미치는 影響. 1986년 서울, 경희대학교
19. 盧宗植 : 鹿茸,人蔘,鴨跖草水鍼의 糖尿病에 對한 效果 및 免疫機能에 미치는 影響. 1988년 서울, 경희대학교
20. 李惠貞 : 鍼, 電鍼, 水鍼요법이 糖尿病白鼠의 血清 및 臟腑組織에 미치는 影響에 관한 比較研究. 월간한의학. 1988. 1:19~29 1988
21. 劉泰成 : Laser鍼이 糖尿病 白鼠의 血清 및 細胞性 免疫에 미치는 影響. 1989년 서울, 경희대학교
22. 金雄時 : 水蔘, 白蔘 및 紅蔘水鍼이 Alloxan 糖尿病 흰쥐에 미치는 影響. 1989년 서울, 경희대학교
23. 金永海 : 紅蔘水鍼이 Alloxan 投與 흰쥐의 代謝基質에 미치는 影響. 1990년 서울, 동국대학교
24. 趙祁衍 : 營實根水鍼이 Streptozotocin으로 誘發한 高血糖 白鼠에 미치는 影響. 1992년 대전, 대전대학교
25. 文炳宇 : 人蔘水鍼이 糖尿白鼠의 血管收縮과 弛緩構造 및 血液에 미치는 影響. 1992년 대전, 대전대학교
26. 劉泰成 : 鍼刺戟이 Streptozotocin 誘發 糖尿 흰쥐 赤血球의 Insulin 受容體와 分解酵素 活性化에 미치는 影響. 1992년, 서울, 경희대학교
27. 朴燦宇 : 鍼刺戟이 實驗的 消渴에 미치는 影響에 관한 免疫組織化學的 研究. 1997년 경산, 경산대학교
28. 金完熙 : 消渴에 應用되는 白虎湯이 Alloxan 糖尿에 미치는 影響. 1978년, 서울, 경희대학교



29. 姜庭鎬 : 活血潤燥生津飲이 Alloxan白鼠의 血糖에 미치는 영향. 1983년, 이리, 원광대학교
30. 許鍾會 : 加味六味地黃湯이 Streptozotocin白鼠의 血糖量에 미치는 影響. 1984년, 서울, 경희대학교
31. 黃武淵 : 消渴에 應用되는 黃耆湯加味方이 KK mouse의 耐糖性에 미치는 影響. 1985년, 서울, 경희대학교
32. 李雄楨 : 消渴에 應用되는 黃耆湯加味方이 KK mouse의 代謝機能에 미치는 影響. 1985년, 서울, 경희대학교
33. 李雄宰 : 清熱消糖湯과 玉泉清心散이 Streptozotocin 誘發 高血糖 rats에 미치는 影響에 關한 研究. 1985년, 서울, 중앙대학교
34. 金炳佑 : 消渴症 處方인 天花散, 八仙長壽丸 및 玉泉丸이 mouse 血糖量에 미치는 影響에 關한 研究. 1986년, 서울, 경희대학교
35. 申興默 : ALLOXAN 投與 白鼠 血清中 代謝基質 및 脛島에 미치는 門冬飲子의 영향. 1987년, 서울, 동국대학교 / 동양의학, 제13권, 제3호, 1987년
36. 徐萬浣 : 清心蓮子飲 엑기스散이 消渴에 미치는 實驗的 研究. 1987년, 서울, 동국대학교
37. 鄭大奎 : 加味地黃湯과 鴨跖草가 實驗的 糖尿에 미치는 影響. 1988년, 서울, 경희대학교
38. 金勁宅 : 六味地黃湯이 Alloxan 投與 흰쥐의 糖尿病 및 腎障礙에 미치는 影響. 1988년, 서울, 경희대학교
39. 洪性範 : 少陽人에 應用되는 涼膈散火湯이 白鼠의 糖尿病에 미치는 影響. 1989년, 이리, 원광대학교
40. 朴仁緒 : 右歸飲이 Streptozotocin으로 誘發된 白鼠의 高血糖에 미치는 影響. 1989년, 서울, 경희대학교
41. 洪宗秀 : 回春涼膈散이 Streptozotocin投與 白鼠의 血糖量에 미치는 影響. 1989년, 서울, 경희대학교
42. 吳政錫 : 玉泉散이 Alloxan投與 白鼠血清의 代謝基質에 미치는 영향. 1989년, 서울, 동국대학교
43. 孫洛源 : Alloxan糖尿에 白虎湯이 미치는 影響에 對한 免疫組織化學的 研究. 1990년, 서울, 경희대학교
44. 曹永九 : Streptozotocin 誘發 高血糖 白鼠에 對한 六味地黃湯의 效果. 1990년, 이리, 원광대학교
45. 張世煥 : 加味四物湯이 糖尿에 미치는 影響에 關한 實驗的 研究. 1990년, 경산, 경산대학교
46. 高基德 : 少陽人에 應用되는 忍冬藤地骨皮湯이 Streptozotocin 投與 高血糖 白鼠에 미치는 影響. 1990년, 이리, 원광대학교
47. 李昌根 : 實驗的 糖尿病에 對한 玉泉散 및 蒺藜子의 效果. 1990년, 경산, 경산대학교
48. 趙正來 : 玉泉散과 加減白朮散이 Streptozotocin 投與로 誘發된 白鼠의 高血糖에 미치는 影響. 1990년, 서울, 경희대학교
49. 劉東昊 : 清心蓮子飲과 玉女煎이 Streptozotocin 投與로 誘發된 白鼠의 高血糖에 미치는 影響. 1990년, 서울, 경희대학교
50. 李吉才 : 實驗的 糖尿에 紅蓼, 石斛 投與가 代謝基質에 미치는 영향. 1990년, 서울, 동국대학교
51. 朴振成 : 人蔘복령산이 Alloxan 投與 白鼠의 Juxtaglomerular Cell에 미치는 영향. 1990년, 서울, 동국대학교
52. 金鎮喆 : 苦蔘이 糖尿에 미치는 影響에 關한 實驗的 研究. 1991년, 경산, 경산대학교
53. 韓一洙 : 六味地黃湯合生脈散의 抗糖尿效果에 關한 實驗的 研究. 1991년, 대전, 대전대학교
54. 金秀雄 : 清心蓮子飲이 Streptozotocin으로 誘發한 白鼠의 高血糖에 미치는 影響. 1991년, 경산, 경산대학교
55. 金相贊 : 合治湯이 白鼠 糖尿病에 미치는 영향. 1991년, 경산, 경산대학교
56. 黃承贊 : 흰쥐의 Alloxan糖尿에 白虎湯 및 人蔘白虎湯이 미치는 영향에 關한 研究. 1991년, 경산, 경산대학교
57. 田炳旭 : 麥門冬丸이 Streptozotocin 誘發 實驗的 白鼠 糖尿病에 미치는 영향. 1992년,

경산, 경산대학교

58. 金熙哲 : 枇杷葉이 糖尿 흰쥐의 胰臟內分泌細胞에 미치는 影響에 관한 研究. 1992년, 서울, 동국대학교
59. 金亨奎 : 繅絲 白殭蠶 蠶絲 및 原蠶蛾의 抗糖尿作用에 관한 연구. 1992년 서울 경희대학교
60. 崔炳一 : 少陽人 涼膈散火湯과 忍冬藤地骨皮湯 및 熱地黃苦蔘湯이 Alloxan 投與 高血糖 白鼠에 미치는 影響. 1992년, 서울, 경희대학교
61. 郭桂豪 : 六味地黃湯加山藥이 Alloxan 糖尿 白鼠의 血糖 및 血清變化에 미치는 影響. 1992년, 대전, 대전대학교
62. 李雨赫 : 蘆根이 Streptozotocin으로 誘發된 흰쥐의 糖尿病에 미치는 影響. 1993년, 경산, 경산대학교
63. 朴治洙 : 沙蔘麥門冬湯과 魚蠶豆丸의 抗糖尿活性에 관한 實驗的 研究. 1993년, 서울, 경희대학교
64. 金信錫 : 生津養血湯이 Streptozotocin 糖尿 酵素活性 및 組織變化에 미치는 영향. 1993년, 대전, 대전대학교
65. 朴燦宇 : 糖尿 흰쥐의 肝組織에 미치는 六味地黃湯의 영향에 대한 組織學的 연구. 1993년, 경산, 경산대학교
66. 卞晟僖 : 六味地黃湯 및 鹿茸加味方이 흰쥐 糖尿에 대한 免役組織化學的 연구. 1993년, 경산, 경산대학교
67. 朴鍾賢 : 鹿茸이 Streptozotocin 糖尿에 미치는 영향에 대한 免役組織學的 연구. 1994년, 경산, 경산대학교
68. 權哲漢 : 두릅나무가 Streptozotocin으로 誘發된 흰쥐의 糖尿病에 미치는 영향. 1994년, 경산, 경산대학교
69. 朴正會 : 補益四生湯이 Streptozotocin 投與 흰쥐의 血糖 및 脂質代謝에 미치는 影響. 1994년, 부산, 동의대학교
70. 李樹行 : 補血四生湯이 Streptozotocin에 의한 糖尿흰쥐의 血清Insulin 및 C-Peptide 含量에 미치는 影響. 1994년, 부산, 동의대학교
71. 曹茂相 : 實驗的 糖尿病에 대한 清胃滋腎劑의 효과 : 生地八物湯 및 加味生地八物湯을 中心으로. 1994년, 경산, 경산대학교
72. 鄭炳漢 : 玉泉丸이 Streptozotocin 投與 白鼠의 高血糖 및 脂質代謝障礙에 미치는 影響. 1994년, 부산, 동의대학교
73. 金始榮 : 玉泉丸이 Streptozotocin에 의한 糖尿 白鼠의 血清 Insulin 및 C-peptide 含量과 體重에 미치는 影響. 1994년, 부산, 동의대학교
74. 金泰國 : 活血潤燥生津飲이 Streptozotocin 投與 흰쥐의 血糖 및 脂質代謝에 미치는 影響. 1994년, 부산, 동의대학교
75. 金知夫 : 活血潤燥生津飲이 Streptozotocin에 의한 糖尿 흰쥐의 血清 Insulin 및 C-peptide 含量에 미치는 影響. 1994년, 부산, 동의대학교
76. 姜善姬 : 無如丸이 Streptozotocin으로 誘發된 흰쥐의 實驗的 糖尿에 미치는 影響. 1995년, 서울, 동국대학교
77. 정창환 : Alloxan 및 IL-1 $\beta$ 處理 糖尿病 마우스의 胰臟 Glucokinase 및 Hexokinase에 對한 枇杷葉의 效果에 관한 研究. 1996년, 서울, 동국대학교
78. 崔衡一 : Alloxan과 IL-1 $\beta$ 로 誘發된 糖尿病 마우스의 胰臟Glucokinase및 Hexokinase活性에 對한 五倍子의 效果에 관한 研究. 1996년, 서울, 동국대학교
79. 白政漢 : 生津甘露湯과 生津甘露湯加天花粉이 高血糖 白鼠에 미치는 影響. 1996년, 경산, 경산대학교
80. 尹賢珍 : 玉米鬚가 Streptozotocin으로 誘發된 흰쥐의 糖尿病에 미치는 影響. 1996년, 경산, 경산대학교
81. 具眞淑 : 清肺瀉肝湯이 Streptozotocin으로 誘發된 흰쥐의 實驗的 糖尿에 미치는 影響. 1996년, 서울, 동국대학교
82. 金東榮 : 紅蔘精氣湯이 糖尿의 豫防 및 治療에 관한 實驗的 研究. 1996년, 서울, 경희대학교
83. 吳何錫 : 熱地黃苦蔘湯이 Streptozotocin으로

- 誘發된 흰쥐의 실험적 당뇨에 미치는 영향. 1996년, 서울, 동국대학교
84. 강신익 : 東醫寶鑑 消渴門에 收載된 處方들의 血糖降下效果에 對한 初步的 檢索. 1998년, 서울, 경희대학교
85. 이경섭 : 竹瀝湯 加味竹瀝湯이 血壓 및 血糖에 미치는 影響. 1979년, 서울, 경희대학교
86. 권영철 : 蠶이 Alloxan투여 家兎의 血糖量에 미치는 영향. 1986년, 서울, 경희대학교
87. 金仁仙 : 八正散이 Streptozotocin으로 誘發된 白鼠腎損傷에 미치는 影響. 1988년, 서울, 경희대학교
88. 崔海輝 : 膈下逐瘀湯 煎湯液이 鎮痛, 消炎 및 脾臟에 미치는 影響. 1990년, 이리, 원광대학교
89. 李京拜 : 枸杞子水鍼이 急性脾臟炎 Mouse에 미치는 影響. 1990년 이리, 원광대학교
90. 孫禮鍵 : 枸杞子, 枸杞葉, 地骨皮가 高血壓 高脂血症 및 高血糖에 미치는 影響. 1993년, 서울, 경희대학교
91. 吳晏尙 : 地骨皮와 枸杞便皮가 血糖, 解熱, 血壓 및 血液學的 變化에 미치는 影響. 1993년, 대전, 대전대학교
92. 崔海輝 : 膈下逐瘀湯이 損傷된 마우스 脾臟  $\beta$ 세포의 組織 및 血清에 미치는 影響. 1994년, 이리, 원광대학교
93. 金正培 : 大柴胡湯合手拈散煎湯液이 Streptozotocin 으로 誘發된 實驗動物의 脾臟損傷에 미치는 影響. 1996년, 이리, 원광대학교
94. 高基淑 : 五穀食餌가 高脂血症, 高尿酸血症 및 糖尿性 肝 代謝酵素系에 미치는 影響. 1997년, 대전, 대전대학교
95. 李壯載 : 地骨皮 Hexane 藥鍼이 鎮痛 및 血糖變化에 미치는 影響. 1997년, 대전, 대전대학교

= ABSTRACT =

## A Literatural Study on Diabetes

Young-Ki Kim\*, Jong-Kook Lim\*\*

*\*Dept. of Oriental Medicine, Graduate School, Dongguk University,*

*\*\*Directed by Prof. , O.M.D., Ph.D.*

This study was done in order to investigate the object and the method of animal experimental thesis on diabetes. The results were obtained as follows:

1. Rat, mouse, kk mouse and rabbit were used for experimental Diabetes single or combine.
2. Alloxan, streptozotocin, interleukin-1 $\beta$ , epinephrine, ethanol and KK mouse were used for inducement of Diabetes.
3. Blood glucose, insulin, body weight, drinking water, urinary volume and the change of Langerhan's islet tissue were first observational items on Diabetes.

Key words : Diabetes, Alloxan, Glucose, Insulin