

農村의 高血壓症, 그 特性 및 對策

神奈川 齒科大學 內科

野田喜代一

順天鄉大學 豫防醫學教室

譯者 南 澤 昇

高血壓症은 매우 흔한 疾患이다. 이것을 治療하지 않고 放置하여 두어도 30年以上을 生存하여 天壽를 다하는 수도 있다. 그러나 高血壓發生後의 10年間 生存率은 平均 約 70%이었고, 約 30%는 腦血管疾患(腦卒中) 鬱血性心不全, 腎不全 등의 心血管系合併症으로 死亡하고 特히 心電圖에 異常이 出現된 뒤로부터 平均壽命은 約 6年이라고 말하고 있다. 그러나 혹자는 高血壓인 사람은 正常血壓인 사람과 비교해서 腦卒中의 死亡率은 5 배, 또 心臟病의 死亡率은 3倍以上이 된다고 말한다.

高血壓의 治療를 계속하고 있으면 腦出血이나 枝주막하 出血은 거의 完全히 予防되고 腦硬塞의 發生은 현저히 감소하여 鬱血性心不全의 發生도 予防된다는 것을 알게 되었다. 이 結果는 最近 高血壓에 對한 知識이 대단히 增大되고 그 治療法이 한층더 進歩되어 予防, 管理面에서도 進歩된 結果이다. 따라서 오늘날 高血壓症의 予防, 治療를 하므로써 腦血管疾患, 高血壓性心疾患의 死亡率을 減少시키고 壽命을 延長시키는 일은 家族의 立場에서는 물론이고 社會的 國家的見地에서 보아도 그 意義는 헤아릴 수 없는 것이라고 말 할 수 있다. 그래서 우리는 農村의 本態性高血壓症에 對해서 研究를 주로 臨床的 또는 病態生理學的으로 實施하여 왔다. 그 結果 都市와 比較하여 農村의 高血壓症의 發生에는 食鹽攝取의 “과잉”이 문제이며 같은 年令層의 高血壓症을 比較해 보면

農村은 末梢血管抵抗의 增大가 많고 動脈硬化의 進展이 빠른것 또 心機能이 低下된 사람이 많은 것을 볼 수 있다.

以上の 경험과 日本農村醫學會의 報告를 기초로 하여 高血壓症에 對한 관찰법을 펴나가면서 農村高血壓症의 特徵과 그의 對策에 對해서 報告할까 한다.

血壓의 測定과 血壓值의 分類에 對하여

血壓이란 血管內에 흐르는 血液(血流)이 血管벽에 미치는 壓力을 말하는것, 즉 血管內壓을 뜻한다.

血壓值은 아침저녁으로 變動을 나타내고 諸勞動 또는 精神緊張, 흥분등에 의해서 변동한다. 하루 中에는 早期覺醒時에 特히 低值이며 이것을 基礎血壓(basal blood pressure)으로 하여 이것이 血壓值判定의 基準이 된다. 그러나 모든 사람에게 基礎血壓을 測定한다는 것은 不可能 하다. 그래서 수시로 血壓을 측정한다. 이것을 수시血壓(casual blood pressure)라고 한다. 그 측정에 對해서 WHO는 被檢者가 측정장소에 도착하자 곧바로 앉아서 血壓을 측정한다고 되어있으나 이것으로는 安定된 血壓值라고 할 수 없다. 그래서 적어도 臨床的으로는 測定前 15分間以上 心身을 安靜하고 누워서 맥박과 血壓을 측정하고 계속 3

번 深呼吸를 시키고 다시 血壓를 측정하는 것이 좋다. 前者는 수시 血壓이며 後者는 기초 血壓에 가까운 血壓值를 얻을 수 있다. 兩者의 差에서 血壓值의 安定度 또는 動搖度를 알 수 있다. 血壓值는 나이가 들수록 조금씩 上昇하고 또 性別의 差도 생긴다. 따라서 血壓의 正常值를 決定짓는다는 것은 어려운 문제이다. 하지만 高血壓이 지속될 때 오는 心血管合併症發生의 危險性으로 보아서 血壓의 正常值를 決定짓는다는 것은 어쨌든 必要하다. 그래서 젊고 健康한 사람의 數值를 가지고,

收縮期壓 (最大 (高) 血壓) $P_s = 120 + 20 \text{ mmHg}$
 擴張期壓 (最小 (低) 血壓) $P_d = 70 \pm 20 \text{ mmHg}$,
 脈壓 $P_p = P_s - P_d = 50 \pm 10 \text{ mmHg}$ 로 하면 되는 것으로 되었다.

P_s 와 P_d 를 하나의 數值로서 나타내고 싶을 때에는 平均 $P_m = P_d + \frac{P_p}{3}$ 를 사용한다. 平均 血壓 P_m 은 一心拍中의 血壓의 平均值를 말한다. 또 集團檢診 血壓值의 判定은 보통 世界의 學者의 共識 사스에 의하여 定해진 WHO의 基準이 널리 사용되고 있다 (表 1). 또한 WHO의 高血壓의 基準은 元來는 集團調査를 目的으로 한 것이나 臨床的 見地에서 30세 ~ 40세代의 境界域 高血壓은 많은 경우 高血壓으로 생각되고 또 高令者에 있어서는 160/95를 正常의 限界로 하면 WHO의 基準을 臨床上的의 基準으로서 使用할 수도 있다고 생각하는 사람이 많다. 또한 成人에서 P_s 90 (必히) 을 使用할 때도 있다.

어느 쪽이든 最少 血壓의 測定은 swan제 5점으로 하나 제 5점이 많이 낮을 때는 제 4점을 併記한다. 血壓의 測定值를 상세히 分類 할 때는 日本 循環器研究協議會의 分類에 따라서 表 2와 같이 分類한다. 예를 들어 血壓值가 P_s 190, P_d 95의 경우 $P_3, 2$ 와 같이 記載하여 重症度는 P_s 와 P_d 중에서 중한쪽을 3으로 한다. 그리하여 血壓值에 의한 輕, 中, 重의 判定은 1~2는 輕症, 3은 中等症, 4는 重症으로 判定하면 된다. 또한 收縮期 高血壓이란 P_s 160 以上, P_d 90 未滿일 때를 말하며 大動脈硬化를 동반한 65歲 以上의 老人에게 많고 動脈硬化性 高血壓症 이라고도 불리우고 있다. 또는 予後가 좋지 않은 惡性 高血壓이란 P_d

表 1. WHO의 血壓分類 (1978)

正常 血壓 : 收縮期 血壓 $\leq 140 \text{ mmHg}$ (18.7 kPa)
 擴張期 血壓 $\leq 90 \text{ mmHg}$ (12.0 kPa)
 以上の 兩者를 가지는 자. 擴張期 血壓은 Korotkoff 第 5 相으로 測定한다.
 高 血壓 : 收縮期 血壓 $\geq 160 \text{ mmHg}$ (21.3 kPa)
 擴張期 血壓 $\geq 95 \text{ mmHg}$ (12.7 kPa)
 以上の 兩者 또는 어느 쪽인가를 가진 자.
 境界型 高血壓 : 正常 血壓과 高血壓의 中間

表 2. 血壓值의 分類 (日循協)

mmHg	0	1	2	3	4
最大 血壓	139 以下	140~159	160~179	180~199	200 以上
最小 血壓	89 以下	90~94	95~99	100~109	110 以上

表 3. 高血壓症의 種類

- 1) 本態性 (一次性) 高血壓症
- 2) 症候性 (二次性) 高血壓症
 - (1) 腎性 高血壓 : ① 腎實質性 : 絲球體腎炎, 腎盂腎炎, 糖尿病性腎症, 妊娠腎, 囊胞腎 등
 ② 腎血管性 : 腎動脈狹窄, 動脈硬化 등
 ③ 其他 : 腎周圍性, 尿路性, 레닌產生腫瘍 등
 - (2) 內分泌性 高血壓 : 甲狀腺 機能亢進症, Cushing 症候群, 알도스테론症, 褐色細胞腫 등
 - (3) 心血管性 高血壓 : 大動脈開, 閉鎖不全症, 大動脈硬化 등, 大動脈縮窄症 (上半身만의 高血壓), 大動脈炎症候群 등
 - (4) 神經性 高血壓 : 腦壓亢進 (腦腫瘍 등), 등
 - (5) 其他 : 經口避妊藥 등

120 以上으로 高度의 眼底變化 또는 腎障害를 가져오는 경우를 말한다.

高血壓症의 種類와 診斷에 對하여

血壓이 높다는 것은 하나의 症狀이며 高血壓을 症狀의 하나로 하는 疾病은 여러가지가 있다. 高血壓의 原因이 되는 疾病이 명백할 때 그 高血壓을

症候性(二次性)高血壓症이라 한다(表 3). 이것에 대해서 本態性(一次性)高血壓症이란 原因이

表 4. 高血壓者의 臨床檢査

- 1) 胸部 X線撮影
- 2) 心電圖. 될 수 있다면 心音圖, 脈波 等
- 3) 眼底檢査
- 4) 血液檢査
 - (1) 血液一般: 赤血球數(RBC), 헤모글로빈(Hb), 헤마토크릿(Ht), 白血球數(WBC)
 - (2) 血液生化學: ① 血清電解質: Na, K, Ca 等
 ② 血清蛋白質: 總蛋白質(TP), 알부민, 글로브린비(A/G), 알부민(Alb)
 ③ 血清脂質: 總콜레스테롤量(TCH), 中性脂肪(TG), HDL
 ④ 窒素化合物: 尿素窒素(BUN), 크레아틴(Cr), 尿酸(U.A.)
 ⑤ 肝機能: GOT, GPT, ChE, AL-P, γ -GTP
- 5) 尿檢査: 蛋白, 糖, 우로비리노겐, 潛血; 蛋白陽性인 경우: 沈渣鏡檢
- 6) 腎盂撮影: 腎性高血壓이 의심될 때
- 7) 其他

分明치 않은 高血壓症으로 40歲이전에 發生하여 治療하지않고 放置하면 점차로 病勢가 심해져서 드디어 心臟, 腦, 腎臟等의 重要臟器에 血管障害와 機能障害를 일으키는것이며 高血壓症의 95% 以上을 차지한다.

本態性高血壓症과 症候性高血壓症 또는 種類를 감별하여 本態性高血壓症에 對하여는 그重症度を 진단하기 위하여 高血壓으로 判定했을 경우 問診과 理學的檢査와 함께 一定한 臨床檢査를 實施하는것이 必要하다(表 4).

症候性高血壓에 對해서는 例를들어 尿中の 蛋白, 赤血球가 陽性이면 實質性腎疾患을 의심하게 되고 腎盂撮影으로 腎血管性高血壓, 腎盂腎炎 囊胞腎等이 診斷되고 血清카륨은 低值이고 心電圖上 U波와 T波의 平低化가 있으면 原發性 알도스테론症 診斷의 실마리가 된다(表 5).

다음에 本態性高血壓症의 病期 또는 重症度の 診斷에 대해서는 美國 Veterans Administration의 重症度分類基準(1960), WHO의 病期分類(1962), 日本 東京大學 3內科高血壓重症等判定基準(1967)

表 5. 二次性高血壓이 의심되는 臨床所見 및 簡單한 檢査所見

1) 年 齡	30歲以下에서 發症 60歲以上後에 發症	→ 모든 二次性高血壓 → 擴張期血壓이 높다 → 擴張期血壓이 낮다
2) 發 症	突然	→ 모든 二次性高血壓
3) 遺 傳	家系의 高血壓, 腦卒中이 없다 家系의 多發性的 囊胞腎이 있다	→ 모든 二次性高血壓 → 多發性 囊胞腎
4) 既 往 症	腎疾患, 妊娠腎 脫力發作 甘草製劑(그리칠리친 등) 服用中	→ 腎實質疾患 → 알도스테론 過剩症 → 僞 알도스테론症
5) 身 體 所 見	上肢의 血壓의 左右差, 血壓의 上下肢差 } 頸部の 腹部血管雜音 血壓의 심한 動搖 中心性肥滿, 滿月顔貌, 多毛, 皮膚線條	→ 高內動脈炎, 大動脈縮窄症 → 褐色細胞腫 → Cushing 症候群
6) 簡單한檢査	현저한 尿所見(蛋白尿, 血尿, 顆粒門柱, 白血球) 血清 크레아친 上昇 低 카륨 血症	→ 糸球體腎炎, 腎盂腎炎 → 腎實質疾患 → 알도스테론 過剩症
7) 治 療	治療抵抗性	→ 모든 二次性高血壓

(小坂樹德編: 內科學, 症候編, 1982. 診斷 과 治療社, p. 160)

日本循環器管理研究協會 高血壓判定基準(1969) 등 여러가지의 分類 또는 判定基準이 있으나 여기에서는 國際적으로 널리 使用되고있는 WHO의 病期分類를 말한다(表 6).

즉 WHO에 의하면 高血壓症은

第 1 期: 高血壓症뿐이며 心血管系에 同等의 器質的 變化를 수반되지 않는 時期,

第 2 期: 高血壓과 心血管系의 胞大를 수반하나 器質的 變化는 나타나지 않는 時期,

第 3 期: 高血壓에 心血管系의 器質障害에 의한 症狀이 發現하는 時期의 3 病期로 分類된다.

그 診斷에 대하여 使用되는 主要한 臨床檢査所見의 要點은 다음과 같다.

1) 腦部 X線所見: 心臟의 擴大, 大動脈弓, 胸大動脈의 性狀과 石灰化의 有無, 心不全等에 注意한다. 心擴大의 判定에는 心胸比 (cardiothoraci-ratio CTR)를 算定하여 50% 以上인 경우에는 心擴大가 있는 것으로 한다(圖 1).

2) 心電圖所見: 心電圖上의 左室肥大의 判定에 對해서는 Sokolow의 voltage criteria와 木村의 pattern criteria의 使用이 便利하다(表 7).

또 高血壓인 사람에 있어 左室에 주는 負荷가 壓

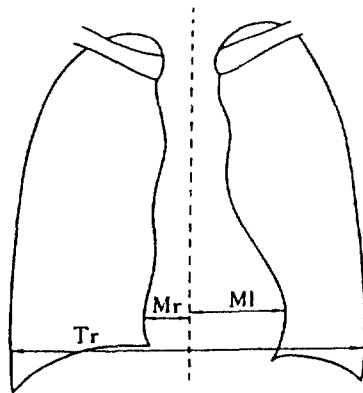
表 6. 高血壓의 重症度 (WHO, 1978)

Stage 1: 臟器病變 無
Stage 2: 臟器障害를 나타내는 下記의 所見의 한가지 以上이 있는 경우
☆ 左心室肥大 (打聽診, X線, 心電圖, 心에코 圖) 등에 의한다.
☆ 網膜動脈의 限局性 또는 미만性의 狹細
☆ 蛋白尿, 血漿 크레아치닌의 輕度增加 (一方 또는 兩者)
Stage 3: 高血壓性臟器障害에 의한 自覺症 또는 他覺的 所見이 있는 경우
☆ 心: 左室不全
☆ 腦: 腦出血, 高血壓性腦症
☆ 眼底: 網膜出血과 滲出性病變, 乳頭乳腫이 있기도 하고 없기도 한 경우는 高血壓의 直接的 結果라고 斷言할 수 없으나 stage 3에서는 下記의 所見을 종종 볼 수 있는 경우
☆ 心: 狹心症, 心筋硬塞
☆ 腦: 腦內動脈血栓
☆ 血管: 解離性動脈瘤, 動脈閉塞症
☆ 腎: 腎不全

表 7. 心電圖에 의한 左室肥大 判定基準

A. 左室肥大分類 (Sokolow 改善)	
I 度: RV_5 or $V_6 > 26 \text{ mm}$, $SV_1 + RV_5$ or $6 > 3S$ 의 高電位所見만을 나타내는 경우	
II 度: 高電位差와 T의 平低化 (V_5-6 에서 $T/R < 1/10$)를 나타내는 경우	
III 度: V_5-6 에서 ST-T의 變化를 나타내는 경우	
IV 度: V_5-6 에서 ST가 스트레인 型저하, T가 明白한 逆轉을 나타내는 경우	
B. 左室肥大의 pattern criteria (木村)	
1) $S_{III} > S_{II}$	
2) aVI 가 R型	
3) 胸部誘導에서 R/S比의 急變	

心胸比 (cardio-thoracic ratio)



$$CTR = \frac{Mr + MI}{Tr}$$

CTR > 50%인 경우 心擴大가 있다고 한다.

圖 1. 腦部 X線像.

負荷인지 容量負荷인지를 判定하는것도 有用하다(表 8). 壓負荷란 높은 血壓에 對抗해서 血液을 내보내는, 또는 大動脈 狹窄의 경우와같이 流出口가 좁기때문에 血液을 무리해서 내보낸것처럼 心室이 送血때문에 강한 壓力을 받는경우의 負荷이다. 容量負荷란 大量의 血液을 내보낼 必要가 있어 心室의 作業量이 增大하는 경우의 負荷를 말한다. 以上의 心電圖所見을 綜合判斷하면 高血壓症의 心臟의 血行力學的 狀態를 推測하는것이 可能하며 高血壓症의 進展의 時期等을 알수 있다. (특히 表 7에 나타낸 左室肥大分類의 度數의 進

도와 予後의 不良과는 一致한다). 心電圖와 心音圖에 또한 脈波를 加해서 同時記錄하면 또한 詳細하게 高血壓症에 있어서 心臟의 기능과 病期의 進展樣相을 알 수 있다.

3) 眼底檢査: 高血壓症의 重症度나 予後의 判定도 地극히 重要한 檢査이다. 網膜細動脈을 直接觀察할 수가 있고 그所見에 따라서 腦內와 他臟器의 細動脈病變을 매우 精確히 推定할 수 있다. 高血壓에 의한 眼底變化의 分類에는 Keith-Wagener(KW)分類(表 9). Scheie의 分類는 高血壓에 의한 眼底變化를 ① 機能的으로 可逆的이라고 생각되는 高血壓性變化(hypertensive change)와 ② 器質的으로 거의 不可逆的이라고 생각되는 細動脈硬化(arteriolar sclerosis)로 大別되고 各各 病變의 程度에 따라 4군으로 分類된다. KW 分類別로 본 生存率曲線을 보면(圖 2) 眼底變化의 高度의 그룹 IV에서는 初診時로부터 1年後에는 80%가 死亡한다는 뜻이 된다. 그

表 8. 左心室의 壓負荷 및 容量負荷心電圖所見

壓負荷	1. 電氣軸은 橫位: R ₁ 또는 R _{avL} 高. 2. I, V ₅ , V ₆ 에 q 波가 없다. 3. I, V ₅ , V ₆ 에서 ST 低下, T 陰性.
容量負荷	1. 電氣軸은 立位: QRS _I 가 小. 2. V ₅ , V ₆ 에 g 波가 있다. 3. V ₅ , V ₆ 에 T 上向으로 尖銳, 心筋障害가 進行하면 陰性이 된다.

表 9. 眼底所見에 의한 高血壓 重症度 分類

Keith-Wagener 分類 (1939)

- I 群: 輕度の 網膜細動脈의 狹細化 또는 硬化
- II 群: 中等度 또는 高度의 網膜細動脈硬化에서 動脈壁의 反射亢進이나 動靜脈交叉部 現象이 있는 慢性型 또는 血管 攣縮에 의한 全般的 不規則한 局所性的 狹細化를 포함한다. (網膜靜脈血栓과 動脈硬化型的 網膜炎은 이 群에서 나타날 수 있다).
- III 群: 細動脈의 攣縮性·硬化性病變에 더하여 血管 攣縮性的 網膜炎所見(網膜의 浮腫, 綿花樣白斑·出血)을 볼 수 있는 경우
- IV 群: 上記所見에 乳頭浮腫이 더 포함된 경우

리고 4群의 予後는 明白히 다르다. 즉 眼底所見의 觀察의 重要性을 말한다.

4) 腎機能檢査: 腎臟의 細動脈은 高血壓症의 進展에 따라 動脈硬化가 進行하여 결국은 腎不全으로 된다. 그樣相을 아는것으로서 高血壓의 重症度나 予後를 判定할 수 있다. 또 앞서 말한 바와같이 症候性高血壓症의 診斷上 腎機能檢査가 必要하다. 故때문에 尿蛋白과 潛血, 이것들이 陽性이면 尿沈査, 血液尿素窒素(BUN), creatinine 등의 測定을 한다. BUN과 creatinine의 上昇者의 予後는 아주 나쁘다.

5) 血液生化學所見: 症候性高血壓症의 鑑別診斷에 血清카뮴值가 重要하다는것은 벌써 말했다. 本態性高血壓症에 있어서는 그 持續에 따라 動脈硬化가 進行되나 이것을 助長하는 血液生化學所見으로서 高脂血症(血清總콜레스테롤 Tch와 中性脂肪 TG의 高值) 高比重리포단백(HDL)의 低值, 低알부민血症이 重視되고 있다. 우리는 이것들의 值를 合해서 動脈硬化指向指數, prospective arteriosclerosis index, PAI = $\frac{Tch \times TG}{Hb \times Alb}$ 를 算出하여 그有用性을 인정해왔다. 正常値는 400

表 10. 眼底所見에 의한 高血壓 重症度 分類

Scheie 分類 (1953)

A. 高血壓性病變

0度: 正常

I度: 輕度の 細動脈의 狹細化, 특히 第2枝에 일어나기 쉽다.

II度: 分명한 細動脈의 狹細化와 局所性的 細動脈口徑의 不同

III度: 細動脈의 狹細化와 口徑不同이 더욱 高度해지며 網膜出血과 網膜滲出物을 수반할 경우

IV度: 乳頭浮腫이 더 포함된 경우

B. 細動脈硬化性病變

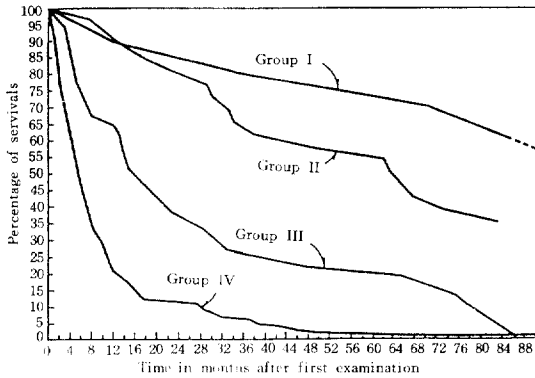
0度: 正常

I度: 輕度の 動脈壁의 反射亢進과 극히 輕度の 動靜脈交叉部壓迫像을 나타내는 것

II度: 動脈壁의 反射亢進과 動靜脈交叉部 現象이 더욱 分명한 것

III度: 銅線動脈과 動脈交叉部 現象이 一層 分명한 것

IV度: 銅線動脈과 高度의 動靜脈交叉部壓迫像을 나타내는 것



(Keith, N. W., Wagener, H. P., Barker, N. W.:
Am.J. Med. Sci., 197 : 332, 1939)

圖 2. Keith - Wagener 分類別의 生存率曲線.

未滿, 境界値는 400 ~ 599, 600 以上을 異常値로 하면 된다. 또 最近動脈硬化指數로서 HDL/Tch 또는 $\frac{Tch-HDL}{HDL}$ 가 종종 使用되고있다. HDL/Tch 의 正常値는 25% 以上 20% 以下는 異常이 된다. 血壓을 測定하여 高血壓이라고 判定되었을 때는 以上 말한 諸檢査를 하나라도 多量이 實施하여 될수 있는한 많은 情報를 모아서 總合的으로 判斷하고 實體를 正確히 診斷하여 治療와 指導를 하는것이 必要하다.

農村의 高血壓症에 對하여

農村에 있어 高血壓症(農村高血壓症)의 實態

表 11. 成人病에 의한 死亡率(人口 10萬對) 및 死亡率의 國際比較 (1976)

		日 本	미 國	오스 트 리 아	프랑스	獨 逸	이태리	네델란드	노르웨이	영 國	오스트 라리아
死 亡 率	總 數	389.7	603.7	849.5	582.0	769.6	612.3	559.8	668.7	811.0	554.5
	癌	125.3	175.8	255.3	225.4	248.0	190.9	206.7	202.0	255.4	151.0
	腦 卒 中	154.5	87.9	197.7	141.0	169.0	133.0	89.9	141.8	153.5	109.7
	心 臟 病	92.3	332.2	371.7	200.2	330.9	261.6	256.6	311.7	386.6	283.2
	高 血 壓 症	17.6	7.8	24.8	15.4	21.7	26.8	6.6	13.2	15.5	10.6
死 因 別 百 分 率	總 數	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	癌	32.2	29.1	30.1	38.7	32.2	31.2	36.9	30.2	31.5	27.2
	腦 卒 中	39.6	14.6	23.3	24.2	22.0	21.7	16.1	21.2	18.9	19.9
	心 臟 病	23.7	55.0	43.8	34.4	43.0	42.7	45.8	46.6	47.7	51.1
	高 血 壓 症	4.5	1.3	2.9	2.6	2.8	4.4	1.2	2.0	1.9	1.9

(厚生의 指標 : 國民衛生의 動向)

에 對해서는 別써 日本農村醫學會 등에서 여러 角度로 즉, 疫學的으로 臨床的으로 또 病態生理學的으로 觀察되어왔다. 또 그對策에 있어서도 循環器檢診 高血壓管理 健康教育의 實施方法等 많은 問題가 채택되어 檢討되고 實踐되어왔다. 이번에는 時間上 日本에 있어 農村高血壓症의 病態의 特徵과 管理의 要點을 主로해서 最近의 日本農村醫學會에 있어서 主要한 報告에 따라 간략하게 報告 하겠다.

1) 農村高血壓症의 疫學

日本은 世界中에서 腦卒中으로 死亡率이 높은 나라中的 하나이다(表 11). 日本國內에 있어 腦卒中의 發生率의 大小를 地圖로 볼때 冬期의 寒冷이 심한 東北農村地帶에 腦卒中發生率이 높은 것을 알수 있다. 다음에 腦卒中發生率이 높은 地方을 높은 順으로 10 縣, 또 低率의 地方을 낮은 順으로 10 縣을 들어보면(表 12)와 같다. 높은곳은 農村이며 낮은곳은 沖繩과 北海道를 빼면 首都圈과 大都市를 포함한 府縣인것을 알수 있다. 即 農村은 腦卒中의 多發地帶인것을 알수 있다. 다음은 男子 15歲以上 就業者의 職業別訂正死亡率을 보면 高血壓을 第一의 危險因子로 한다. 腦血管疾患, 心疾患, 高血壓性疾患의 세疾患의 死亡率은 農業從事者에게 있어 明白히 高率이다(表 13).

以上の 諸統計에서 日本은 世界中에서 腦卒中

表 12. 都府縣別 腦血管疾患 死亡率, 人口 10萬對 (1980)

위스트 10	베스트 10	備考
1) 高知 224.7	1) 沖繩 78.4	
2) 島根 222.7	2) 神奈川 93.0	首都圏
3) 長野 214.3	3) 大阪 95.0	大阪市
4) 山形 213.7	4) 埼玉 104.2	首都圏
5) 鳥取 201.8	5) 東京 109.2	首都
6) 秋田 201.4	6) 愛知 111.0	中京名古屋市
7) 福島 200.0	7) 千葉 114.0	首都圏
8) 鹿兒島 197.5	8) 北海道 117.3	
9) 山梨 194.1	9) 兵庫 125.1	神戸市
10) 大分 192.0	10) 福岡 125.1	西京
全國 139.7		

(資料: 國民 衛生的 動向, 1982)

表 13. 男 15歲 以上 就業者 訂正 死亡率 (人口 10萬對) 特定死因・職業別 (1975. 4.1~1976. 3.31)

	全死因	心疾患	高血壓 性疾患	腦血管 疾患
就業者 總數	387.2	47.4	5.4	77.2
專門技術職從業者	354.5	50.5	5.4	67.3
管理職從業者	730.1	35.4	3.0	44.1
事務從業者	338.2	43.6	4.2	54.3
販賣從業者	441.1	58.9	6.2	86.4
農林・漁業從業者	526.7	58.6	6.7	110.6
採鑛・採石作業者	734.9	49.0	6.0	102.6
運輸・通信從業者	431.7	46.6	3.6	77.4
技能工・生産工程作業者 및 單純勞動者	315.5	35.6	4.3	60.2
保安職從業者	238.3	31.1	2.4	43.1
서비스職從業者	369.7	48.8	5.2	72.2

(資料: 國民衛生的 動向)

으로 죽는率在 가장 높은 나라중의 하나가되며日本國內에서는 農村地域의 住民 特히 農業從業者의 死亡率이 높은것을 알 수 있다. 그 危險因子의 첫째는 高血壓인만큼 對策은 지극히 重要하다고 말할 수 있다.

2) 農村의 高血壓發生의 生活과 關連된 危險因子로서는 옛부터 寒冷 과격한 運動, 精神緊張의 持續 各박한 社會生活 睡眠不足, 白米의 多食, 食鹽의 過剩攝取, 多量의 飲酒, 肥滿, 遺傳素質等이 問題되어 왔다. 그後 이러한 危險因子에 對한 研究는 疫學的, 臨床的, 實驗的 研究 다같이 많은 進歩가 있었고 最近 約 20年間은 食鹽의 過剩攝取가 高血壓의 發生에 매우 重要한 役割을 갖는것이 國家的으로 國內的으로 確認되어왔다. 즉 어떤 地域住民에게 있어 高血壓인 사람의 頻度 또는 血壓의 平均値는 食鹽攝取量과 關係가 있는 것이 많은 研究者에 의해서 報告되어 왔다. Na의 過剩攝取에 따라서 어떠한 順序로 高血壓이 發生하는가에 對해서는 여러가지 學說이 있다. 대개 常識적으로는 細胞外液의 增大에 따른 心拍出量의 增大가 血壓의 上昇, 血管壁의 Na와 水分量의 增大가 血管壁을 膨大시켜서 그 內腔을 狹少化시키고 또 Na 自体가 細胞脈을 攣縮하여 그結果로서 末稍血管抵抗이 增大하여 血壓은 上昇되고 거기에 더한층 神經性內分泌性, 腎性因子等이 關與되는것으로 생각된다. 最近 家森等은 自然發生高血壓이라도 spontaneously hypertensive rat, SHR 이라는 實驗動物모델에서 負荷를 주지않아도 사람의 本態性高血壓症과 흡사한 高血壓을 發生하는 動物을 만들어 이것에 의하여 여러가지 實驗을 實施했다. 그結果 확실히 高血壓의 發生에 있어서는 遺傳要因도 重要하다는 것을 알았다.

다음에 血壓(BP)은 아는 바와같이 心拍出量(CO)과 末稍血管抵抗(PR)에서 規定된다. 즉 $BP = CO \times PR$ 이며 本態性高血壓症에서는 初期에 中중 CO의 增大, 따라서 PR의 增大를 볼수 있으나 SHR에서는 初期에서 PR이 增大되는것이 확인 되었다. 末稍血管抵抗의 增大는 細胞內에 Na이 貯留하기 쉬운 性質이있고 그것이

平滑筋의 흥분성을 增大하여 水分의 섭취에 따른 腫張을 갖게되는 것이다. Na貯留의 結果는 칼슘 나트륨變換을 障害하여 細胞內의 遊離칼슘을 增大시켜 筋收縮과 末梢血管抵抗이 增大되어 血壓이 上昇된다는 것이다.

以上에서 高血壓症의 遺傳的인 發生순서의 一部가 細胞이온 輸送의 異常으로서 解明되어 왔다. 또 지역사회에 의한 實驗에는 高血壓症의 家族歷을 갖는 者는 食鹽의 過剩攝取에서 쉽게 高血壓을 가져올수 있고 거기서 高蛋白食을 주면 食鹽의 尿中排池이 促進되어 昇壓效果가 抑制되는것이 확인되었다. 以上에서 高血壓素因을 갖는 者는 日常減鹽(나트륨, 칼륨比의 低下)과 蛋白質의 充分한 攝取가 必要하다고 본다. 이 點에 있어서는 疫學的知見과 一致한다. 어느쪽이든 食鹽

의 過剩攝取는 血壓上昇의 順序에 있어 가장 重 要한 因子가 되나 農村에 있어 食鹽이 過剩攝取 되는 理由는 무엇인지 우리는 1965年頃 茨城縣 米作地帶의 農村과 日本橋芋場町住民에 대하여 住民의 된장국의 鹽分濃度를 測定하여 詳細한 生活調査를 實施해서 生活關連危險因子를 因子分析法에 따라 解析하였다(表 14). 그리하여 農村 또는 都市의 社會環境因子로서 알수 있는 生活因子를 追究해 보았다. 그結果 農村에서는 白米過食, 食鹽過剩攝取, 勞動時間의 延長 蛋白質攝取量의 不足, 都市에서는 精神緊張, 動物脂肪攝取量, 蛋白質攝取量, 食鹽過剩攝取等의 順이 重要한 因子가 되나 이것들은 相互密接한 關連性을 갖고 있다는 것을 알았다. 또한 高血壓인 사람과 正常血壓인 사람을 因子得點의 正負에 따라 分類해 보니 高血壓者로서 因子得點이 正인 血清 Na / K가 높고 Tch는 低值의 傾向, 心電圖에 ST-T異常과 高電位를 나타내는 사람이 많은것을 알았다(表 15). 이와같이 農村에 있어서 白米와 食鹽의 過剩섭취, 勞動의 過重과는 高血壓症의 發生에 있어 相互밀접한 關係가 있고 여기에對해서 都市에서는 精神緊張의 持續과 動物性脂肪의 과잉섭취가 重要하다는것은 各各의 社會生活中에서는 必然的인 現象으로서 把握해야 된다고 생각된다. 따라서 그改善은 例를들어 잔음식을 안먹는 것만으로서 되지 않는점이다. 즉 生活을 全體로 하여 包

表 14. 高血壓症과 生活關聯因子, 回歸係數의 農村 都市別 比較

	農 村	都 市
1) 勞動時間	0.164	0.082
2) 精神緊張度	0.111	0.562
3) 白米攝取量	0.436	0.042
4) 蛋白質攝取量	- 0.147	0.198
5) 食鹽攝取量	0.202	0.179
6) 動物脂肪攝取量	-	0.289

(大測 등)

表 15. 高血壓症과 生活關聯 危險因子, 因子得點과 臨床檢査值

因 子 得 點	高 血 壓 群		正 常 血 壓 群		
	(+) 28例	(-) 38例	(+) 23例	(-) 21例	
血	Na量 mEq	142.5 (S.D 6.2)	137.5 (8.1)	139.8 (11.0)	137.0 (7.9)
	Na / K	38.4 (3.1)	34.8 (4.6)	34.5 (4.3)	32.9 (5.4)
	總 콜레스테롤 mg/dl	154.4 (28.4)	170.7 (38.4)	164.0 (26.3)	158.6 (39.9)
清	血清 알부민 g/dl	3.72(0.37)	3.76(0.39)	3.85(0.61)	3.72(0.38)
心 電 心 音 圖	ST-T異常	46.4 %	40.0 %	17.4 %	14.3 %
	SV ₁ + RV ₅	46.7 (14.9)	45.1 (11.7)	41.7 (11.0)	35.4 (8.3)
	S.Q	91.9 (18.4)	95.6 (16.4)	97.4 (15.1)	99.3 (14.3)
	Q-I時間(×100)	6.8 (1.0)	6.8 (1.4)	5.9 (1.3)	5.9 (1.2)
心 胸 比	455.3 (37.8)	442.4 (40.9)	430.8 (40.9)	411.8 (52.2)	
眼 底 K-WⅡ以上	42.9 %	36.7 %	8.7 %	9.5 %	

括的으로 把握하는것에 農村醫學研究의 重要한 一面이 存在하는것으로 생각 할수 있다. 高血壓의 多發縣에서 場所에 따라 腦卒中의 發生率이 매우 적은데가 있다. 大方縣과 岩手縣의 海岸地帶가 그實例가 된다. 이것은 海岸地帶에서 生선을 많이 먹고 蛋白質의 攝取가 充分한데 있을것으로 생각된다. 最近長野縣等과 같이 高血壓多發地帶에서 血清콜레스테롤이 낮은 者에게 腦卒中이 많은것이 指摘되고 있다. 콜레스테롤이 많은 사람은 蛋白質을 充分히 攝取하고 있기 때문인것으로 생각된다. 日本에 있어서는 心筋硬塞도 高血壓症에 起因되는 경우가 많다는것을 볼수 있으나 그予後에 對해서 木村登教授는 低蛋白血症(低 알부민血症)의 患者의 予後가 매우 나쁘며 死亡者가 많은것이 指摘된 바있다. 이點에 對해서는 腦卒中의 경우에도 같다고 推測된다. 以上の 知見을 總合的으로 考察하면 高血壓의 發生을 予防하기 위해서는 우선 食鹽의 과잉섭취를 減는것이 重要하나 改善은 社會生活과 食生活全体에 따르는것이며 특히 장래腦卒中和 心筋硬塞의 罹患을 予防하는것도 있고 適切한 蛋白質의 攝取를 권장하는것이 必要하다고 생각된다.

3) 農村高血壓症管理에 따른 臨床檢査의 選擇에 對하여

集團을 對象으로서 檢診活動과 高血壓管理를 實施하려고 할 경우 모든 對象에 모든 臨床檢査를 實施한다는것은 時間的으로 經濟的으로도 무리다.

그래서 腦卒中 發症의 危險度를 考察하여 血壓의 測定과같이 問診, 理學的檢査, 尿檢査(테스테프法), 胸部 X 線(間接), 心電圖, 眼底檢査, 血液檢査 등이 實施되는것이 通例인 것이다. 이런 諸檢査中에서 가장 重要한 血壓心電圖, 眼底檢査를 들고 그評價에 對하여 問題點을 말하겠다.

(1) 血壓에 對하여

日本에 있어 集團의 腦血管疾患(腦卒中)의 發生率은 高血壓症의 頻度和 相關한다. 또 高血壓症에서 血壓值가 높아짐에 따라 특히 最大血壓 180 mmHg, 最少血壓 110 mmHg을 넘으면 매우 增大한다는 것을 알고있다.

表 16은 日本의 腦卒中多發地帶, 秋田縣由利地方農村에 있어 30~60歲의 住民 3,274名의 初回檢診時의 血壓值를 群別하여 그後 10年間의 腦卒中發生率과의 關係를 表示한 것이다⁸⁾. 血壓值의 上昇과 같이 腦卒中의 發生은 明白히 增大되어 가는것을 알수 있다. 이와같이 高血壓症이 腦卒中의 가장 重要한 危險因子인것에 對해서는 九州大學에서 조사한 福岡縣久山町에서 14年間의 追跡研究에서도 明白하다. 즉 WHO의 基準에 의한 初回檢診時에 있어 高血壓者의 死亡頻度는 腦卒中和 心疾患에 있어 高率이다(表 17). 특히 血壓群別腦卒中累積頻度는 高血壓인 사람은 追跡年次와같이 明白하고 더욱이 直線的으로 高率이되어 境界域 高血壓者 正常者의 順으로 低率이 된다고 나타나 있다(圖 3). 以上 어느것이든 農村에 있어서의 調

表 16. 血壓群別 腦卒中 發生率

(秋田由利地區, 進藤等)

			收縮期血壓	~139 ~89	140~ 90~	160~ 95~	180~ 110~	200~ 120~	計
對 象	數	男		649	369	356	133	30	1,537
		女		886	439	278	116	17	1,736
		計		1,535	808	634	249	47	3,273
發 生	數	男		28	29	33	22	11	123
		女		42	27	25	14	4	112
		計		70	56	58	36	15	235
發 生 率	率	男		4.3	7.9	9.3	16.5	36.7	8.0
		女		4.7	6.2	9.0	12.8	23.5	6.5
		計		4.6	6.9	9.2	14.5	31.9	7.2

表 17. 初回檢診時 血壓群別, 死因別 死亡頻度(久山町, 追跡對象者, 14年間).

	境界域		常患	
	高血壓	410	344	867
腦卒中	67 (16.3)	26 (7.6)	14 (1.6)	107 (6.6)
心疾患	35 (8.5)	12 (3.5)	12 (1.4)	59 (3.6)
惡性新生物	35 (8.5)	26 (7.6)	47 (5.4)	108 (6.7)
腎疾患	3 (0.7)	0	3 (0.3)	6 (0.4)
기타	82 (20.0)	46 (13.4)	62 (7.2)	190 (11.7)
計	222 (54.1)	110 (32.0)	138 (15.9)	470 (29.0)

血壓群은 WHO 基準, (): %

高血壓: $P < 0.01$ (VS 正常) (尾前등)

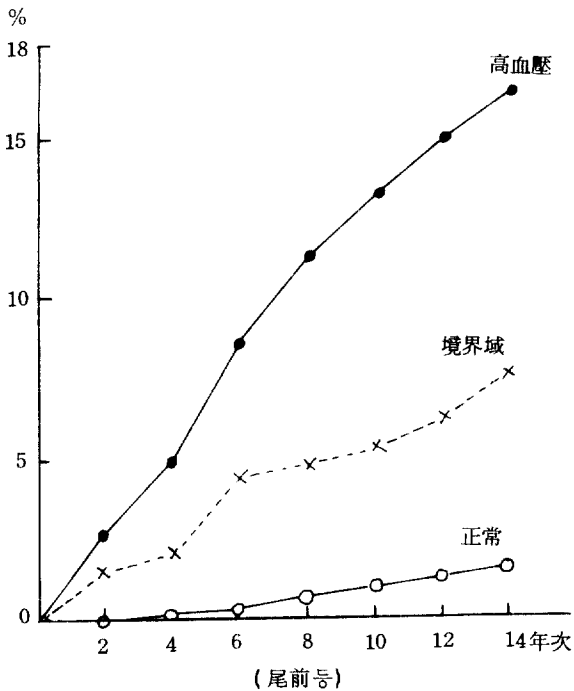


圖 3. 血壓群別 腦卒中 累積死亡頻度 (久山町, 追跡對象者, 14年間).

查結果이며 農村에서도 腦卒中予防는 高血壓對策이 우선 重要하다는것 高血壓은 血壓이 높을수록 危險이 크다는것으로 나타나 있다. 이런것들의 成績은 農村醫學會에서 報告되어 왔다. 어떠한 農村地域의 檢診成績에도 같은 結果이었다.

(2) 心電圖所見에 對하여

農村住民 특히 高血壓者가 都市와 比較해서 心電圖異常所見 특히 心筋障害所見이 多發하는 것은 關¹⁰⁾이 實施한 東京都民과 關東農村農民의 (高血壓者 計 6,730名에 對하여)比較에서 明白하다(表 18). 心筋障害者의 心機能이 正常者와 比較해서 현저히 低下한다는 것은 벌써 알고 있는 事實이다. 따라서 農村의 高血壓者는 高血壓性心疾患이나 心不全을 일으키기 쉽다는 것을 意味한다는 것이다. 또 高血壓症은 心房細動, 房室불력 등의 不整脈을 일으키기 쉽고 이것이 腦卒中 특히 腦硬塞의 危險因子가 되는것도 볼수 있는 事實이다. 또한 檢診時에 實施한 高血壓者의 心電圖 異常所見이 被檢者의 將來에 어떠한 意義를 갖는가에 대해서는 흥미 깊고도 重要한 問題이다. 이點에 있어서 上述한바 있는 秋田 由利地區의 10년간에 걸친 追跡調査는 다음과 같은 結果를 나타내고 있다(表 19). 즉 1 High R 뿐인 人에서 腦卒中發生率은 적고 正常心電圖인 者와 거의 同率이되나 心房細動에서의 腦卒中發生率은 40%까지도 되어 ST-T變化가 있는者 특히 1 High R+Strain Pattern이 있는者도 高率이었다. 性別로 보면 男性이 心電圖 異常所見인 者는 女性보다는 高率이었다. 또한 1 High R+Strain Pattern과는 圖面에서 볼수 있는것 같

表 18. 高血壓者의 心電圖 心筋障害 出現率, 都農地區別.

地 區	對 照	心筋障害 MD (+)	(%)	MD (-)
東京郡民	5,748	571	(9.9)	5,177
關東地區 農民計	982	239	(24.3)**	743
南部	646	143	(22.1)	503
中部	182	50	(27.5)	132
北部	77	33	(42.9)	44
離島計	77	13	(16.9)	64
	6,730	810	(12.0)	5920

** VS 郡民, (% 以下の 危險率에서 有意差 있다. 關, 1983).

은 心電圖所見을 뜻하는것이고 典型的으로는 左室壓負荷(收縮期負荷)에 있어 인정된 所見이다. 또한 高血壓에서 ST-T 變化의 有無와 機圖

所見과의 關係를 檢討하여 보면 ST-T 所見이 있는者는 前驅血時間 (preejection-time) 이 延長되어 驅血時間 (ejection-time)은短縮 즉 ET/PEP의 減少를 나타내고 心ポン푸기능의 低下를 볼 수 있다. 同時に 趾脈波傳達時間 RT가 短縮되어 Pm/RT는 增大하여 全末稍血管抵抗의 增大가 著明하게 되는것을 알수 있다(表 20).

表 19. 心電圖 所見別 腦卒中 發生率

		例 數	發生數	發生率
正 常 心 電 圖 群	男	790	41	5.2
	女	981	47	4.8
	計	1,771	88	5.0
l - High R	男	415	32	7.7
	女	154	5	3.3
	計	569	37	6.5
S T-T 變 化	男	110	22	20.0
	女	326	27	8.3
	計	436	49	11.2
l - High R +	男	54	9	16.7
	女	112	15	13.4
	計	165	24	14.6
l - High R + Straintyped T	男	20	8	40.0
	女	13	3	23.1
	計	33	11	33.3
異 常 Q	男	17	2	11.8
	女	18	1	5.6
	計	35	3	8.6
心 房 細 動	男	17	7	41.2
	女	21	2	9.5
	計	38	9	23.7

(秋田由利地區 · 進藤 등)

以上の 知見을 總括하여 보니 高血壓者에게 있어 心電圖에 ST-T 異常이 發現되어 心機能이 低下 또는 末稍血管抵抗의 增大가 明白할 때는 腦卒中發症의 危險性이 극히 크다고 볼 수 있다. 또 心房細動에 對해서도 같은 것을 알수 있다. 또한 農村의 高血壓者의 心機圖所見을 都市의 그것과 比較하여 보면 農村은 心機圖所見에서 보아도 病態는 가장 重症인 것을 알수 있다.

3) 眼底所見에 對하여

Keith 等이 美國에서 調査한 成績은 벌써 圖 2 에 表示한 것 처럼 眼底所見이 高度일수록 歲月의 經過에 따라 死亡이 增大하고 生存者는 적어진다. 農村의 高血壓症에 있어서도 重症度の 判定 때문에 或은 腦卒中發生 豫測의 手段으로서 眼底檢査를 實施하는 것은 元來 重要한 일이다. 이 點에 對하여 上述한 秋田由利地區의 成績을 보면⁸⁾ 高血壓者로서 眼底所見 中等 以上の 異狀者를 나타내는것 中에서 10年間에 걸친 腦卒中 發生率은 約 18%이며 그 異常의 重要性은 美國에서의 成績보다 많이 적다(表 21).

以上の 高血壓檢診에서 諸檢査에 對한 知見을 總括하면 血壓의 測定과 高血壓의 判定, 分類, 心電圖所見의 分類, 眼底所見의 分類는 모든 것이

高血壓症으로 診斷된 者의 經過와 豫後의 推測에 있어 지금히 重要한 檢査法인 것을 알 수 있다. 그러나 檢診에 要하는 費用과 時間의 形편상 農村의 高血壓檢診에 있어서는 血壓의 測定外 어떤 檢査法을 우선하여 選擇할 것인가 라는 것에 對하여 檢討되어 왔다. 그 結果는 다음과 같다.

첫째 秋田由利地區의 調査에서는 表 22에 表示

된 것처럼 高血壓者의 腦卒中 發生率은 眼底異狀에서는 18.4%, 心電圖異狀에서는 11.7%이다. 그러나 心電圖異狀을 나타내는 者는 眼底異狀을 나타내는 사람보다 더욱 많고 腦卒中發症者도 많다. 이런 것은 高血壓檢診에 있어서는 眼底檢査보다는 心電圖檢査의 採用을 優先해야만 된다는 것을 나타낸 것이다. 다음에 名大堀部¹²⁾는 性, 年

表 20. 農村正常血壓·高血壓者의 心機圖所見, 心電圖虛血性變化에 의한 比較

N 年 齡	NT · MD(-)			HT · MD(-)			HT · MD(+)		
	19 49.5 (41~58)			11 50.0 (40~62)			14 49.1 (42~57)		
	\bar{x}	SD	ts	\bar{x}	SD	ts	\bar{x}	SD	ts
Pm	92.8	9.2		110.1	5.1	(***)	111.5	8.6	[***]
HR	65.6	9.5		72.6	9.1	<#>	76.4	13.8	[*]
S/C	0.40	0.034		0.43	0.038	<*>	0.45	0.042	[***]
QIIc	0.411	0.069		0.395	0.05		0.397	0.064	
ETc	0.31	0.039		0.297	0.042	<#>	0.283	0.043	
PEP	0.094	0.024		0.115	0.054		0.112	0.027	[#]
ET/PEP	3.546	1.186		3.145	0.731	((#))	2.65	0.553	[**]
Pd./ICT	1,650	1,070		1,612	483		1,399	432	
TTI	1,908	336		2,349	261	<***>	2,392	359	[***]
TPRI	37.2	11.0		37.2	11.0	<*>	44.7	14.6	[***]
RT	0.26	0.02		0.25	0.01		0.26	0.03	
Pm/RT	338.4	137.3		441.1	27.7	<*>	440.5	88.41	[**]

注) (1) NT; Normotensive, HT; Hypertensive, MD; 心電圖虛血性變化

(2) #; ts > P(0.10), *; ts > P(0.05), **; ts > P(0.01), ***; ts < P(0.005)

(3) (); NT · MD(+)와 NT · MD(-)의 比較, < >; NT · MD(-)와 HT · MD(-)의 比較

[]; NT · MD(-)와 HT · MD(+), (()); HT · MD(-)와 HT · MD(+), ()의 比較

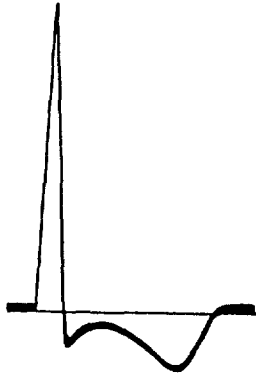
表 21. 眼底所見別 腦卒中 發生率

(秋田由利地區)

對 象 數	正 常 眼 底				輕 度 異 常				中 等 度 異 常				顯 著 異 常											
	男	720	女	868	計	1,588	男	494	女	435	計	929	男	64	女	54	計	118	男	13	女	13	計	26
發 生 數	男	28	女	29	計	57	男	50	女	39	計	89	男	13	女	11	計	24	男	1	女	2	計	3
	發 生 率 (人口千對/年)	3.89	3.34	3.59※	10.12	9.58※	20.31	20.37	20.34※	7.69	15.38	11.54※												

※ $\chi^2 = 74.895$ P < 0.001

(進藤 등)



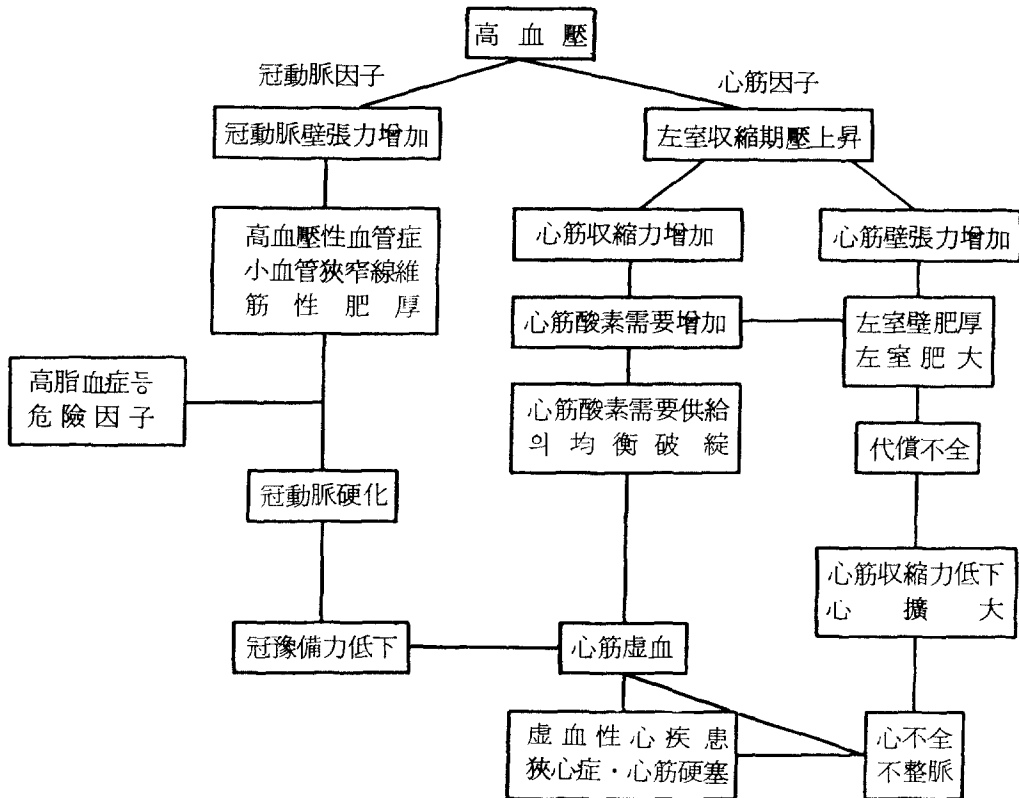
ST는 丁點보다 下降되어 中央部가 上方으로 向하여 凸狀이 되고, 陰性 T는 마지막에 가까운 곳에 비교적 보족한 밑바닥이 있고, 非對稱性, R의 下行脚에서 ST로 移行部가 多少 각을 갖는다는 것이다 (前田: 心電圖, 45頁, 金原出版, 1979).

圖 4. Left ventricular strain pattern.

齡을 match시켜서 血壓測定外 어떤 檢査를 實施해야만 되는 各을 調査 檢討하여 보았다. 그 成績은 表23에서 보여 주는 바와 같으며 血壓의 測定과 心電圖檢査를 實施해야만 된다는 報告가 되어 있다. 高血壓症은 日本에 있어서는 腦卒中의 危險因子로서 가장 重要한 役割을 하고 있으나 또한 鬱血性心不全, 虛血性 心疾患, 不整脈發症의 危險因子로서도 지극히 重要하다. 그것들의 發生順序는 圖 5에 表示한 것과 같다¹³⁾¹⁴⁾. 이 點을 考慮하면 高血壓檢診時 心電圖檢査를 實施하는 것은 매우 重要한 일이다.

4) 農村에 있어 虛血性心疾患에 對하여

住民의 高血壓症의 頻度나 血壓의 平均値는 日本과 美國을 比較하여 別로 差가 없는 것으로 報告되어 있다 (圖 6)¹⁵⁾. 그런데 앞서 表 11에 나타난 바와 같이 日本은 腦血管疾患에 의한 死亡



(Hollander W. 1977 의 改變)

圖 5. 高血壓症이 心臟에 미치는 影響.

表 22. 性狀別 腦卒中 發生率 (秋田由利地區)

	該 當 數	發 生 數	發 生 率	
① 高血壓+眼底異常+心電圖異常	47	11	23.40	※
② 高血壓+眼底異常	49	9	18.37	
③ 非高血壓+眼底異常+心電圖異常	12	2	16.67	}
④ 高血壓+心電圖異常	182	22	12.09	
⑤ 非高血壓+心電圖異常	298	35	11.74	}
⑥ 非高血壓+眼底異常	48	5	10.42	
⑦ 高血壓群	462	39	8.44	}
⑧ 異常無	1,457	49	3.36	

※ $\chi^2 = 77.229$ P < 0.001

(進藤号)

表 23. 循環器管理の 方法

(性・年齢 単位)	腦出血 51 例	對 照 例 204 例	比	腦血栓 36 例	對 照 例 144 例	比
血壓 (160 mmHg 以上)	78.9 %	30.9%	2.5 倍	61.1%	30.6 %	2.0 倍
心電圖 (ST・T : IV・V-1~4)	52.9	22.1	2.4	38.9	19.4	2.0
眼底 (KW-II度 以上)	41.2	35.3	1.2	63.9	33.3	1.9
血壓と 心電圖	35.3	6.9	5.1	22.2	4.9	4.6
血壓と 眼底	35.3	13.2	2.7	36.1	12.5	2.9
血壓と 心電圖と 眼底	11.8	2.0	6.0	16.7	2.1	8.0

(名大・堀部)

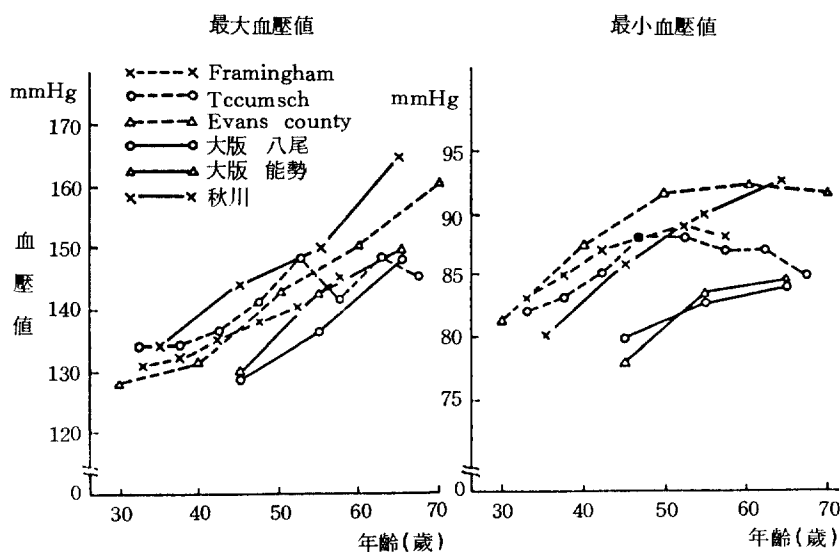


圖 6. 日本と 美國の 最大血圧 및 最小血圧の 比較(男).

表 24. 腦血管疾患·虛血性心疾患 死亡率(人口10萬對)
國際比較, 1978

		腦血管疾患 順位	虛血性心疾患 順位
日 本	146.2	4	39.8
美 國	80.5	13	294.3
카 나 다	64.7	14	215.6
오스트리아	194.2	1	283.7
프 랑 스	129.1	7	95.2
스 위 스	107.8	9	138.7
獨 逸	166.1	2	230.8
이 태 리	137.6	5	160.1
네 델 란 드	88.7	12	188.2
덴 마 크	95.9	11	329.9
노 르 웨 이	137.6	5	259.8
스 웨 덴	114.2	8	387.7
英 國	149.7	3	326.7
오스트레일리아	99.3	10	228.3

資料: 厚生省의 指標「國民衛生의 動向」

이 많고 心筋硬塞에 의한 死亡은 적다. 美國은 反對로 心筋硬塞死가 많고 腦血管死가 적다. 腦血管死는 日本은 미국의 約 1.7倍, 心筋硬塞死는 美國이 日本의 約 7.5 倍이다. 諸國의 腦血管死와 心筋硬塞死를 比較하여 보면 表 24와 같고 日本과 미국의 관계는 日本과 歐美 諸國 全體의 關係라고 말할 수 있다. 그리고 日本에 있어 腦血管疾患의 第一의 危險因子는 高血壓이며 美國에 있

어 虛血性心疾患의 그것도 高血壓이 문제되어 있다. 이 點에 對해서는 어떠한 생각을 해야될 지, 明治의 初年以後 日本에서도 많은 사람이 미국특히 하와이, 캘리포니아로 移住했다. 이 사람들의 二世, 三世는 지금은 日系 美國人으로서 活動하고 있다. 이 日系 美國人의 死亡原因을 보면 一世는 腦血管死가, 二, 三世 順으로 心筋硬塞에 의한 死亡이 많다는 것이 指摘되어 있다. 이것은 日本人이라는 民族的인 遺傳素因을 갖고있는 者라도 美國의 社會環境에서 生活하고 있으면 腦血管死보다 心筋硬塞死가 多發하게 된다는 것을 나타내는 것이다. 그 原因은 주로 美日양국의 食生活의 差異에 起因한다고 말하여지고 있다. 日本國民의 食品攝取狀況은 歐美諸國과 比較하여 總 카로리量 油脂類, 糖類가 적은 것이 特徵이 된다(圖 7). 美日 양국에 있어 生活環境 특히 食生活의 差異는 當然히 여러가지 生體機能의 差異를 가져온다. 그 差異가 腦血管死 또는 心筋硬塞死의 多發을 促進하는 것이 된다. 高科等¹⁶⁾의 廣島縣出身 하와이와 로스엔젤스에 사는 日系美人(H.L.郡)에 대해서 成人病檢診을 實施하여 그 成績을 廣島縣農村에 사는 日系美人의 血緣者(廣島縣)의 成人病檢診成績과 比較檢討했다. 그 結果 H.L.郡은 廣島縣의 血緣者와 比較하여 異常所見을 볼 수 있는 者의 頻度가 매우 많고 心筋硬塞의 危險因子로서

表 25. 廣島縣農村住民, 廣島縣出身住民의 健康狀態의 比較(高科等, 1980)

			廣島農村住民	Hawaii-L.A.住民	x_s^2
異 常	無		232 (27.3)	35 (6.8)	15.759** #
肥	滿		115 (13.5)	117 (22.8)	3.432
高 血 壓			68 (8.0)	99 (19.3)	4.809*
高 脂 血 症			313 (36.9)	452 (88.1)	268.607**
耐 糖 異 常			106 (12.5)	130 (25.3)	6.590* #
高 尿 酸 血 症			59 (6.9)	84 (16.4)	3.316
貧 血			4 (0.5)	34 (6.6)	1.217
心電圖虛血性變化			45 (5.3)	110 (21.4)	9.804**
症 例 數			849 (%)	513 (%)	

註) 廣島와 H+L의 比較에서 #는 10%以下, *는 5%以下, **는 1%以下의 x_s^2 는 危險率이며 兩群의 사이에 有意差가 있는 것으로 나타났다.

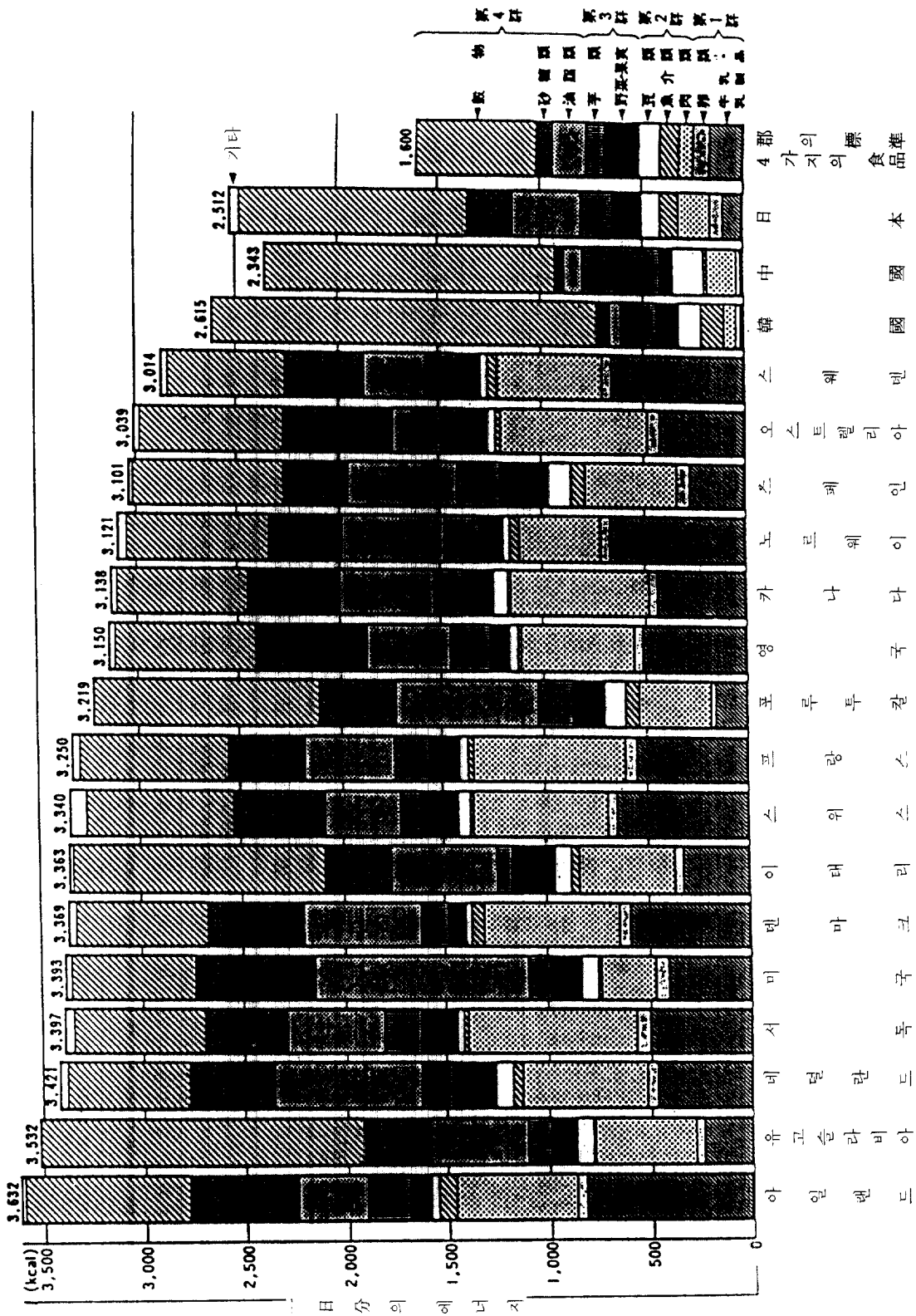


圖 7. 에너지의 食品攝取構成 國際比較圖.

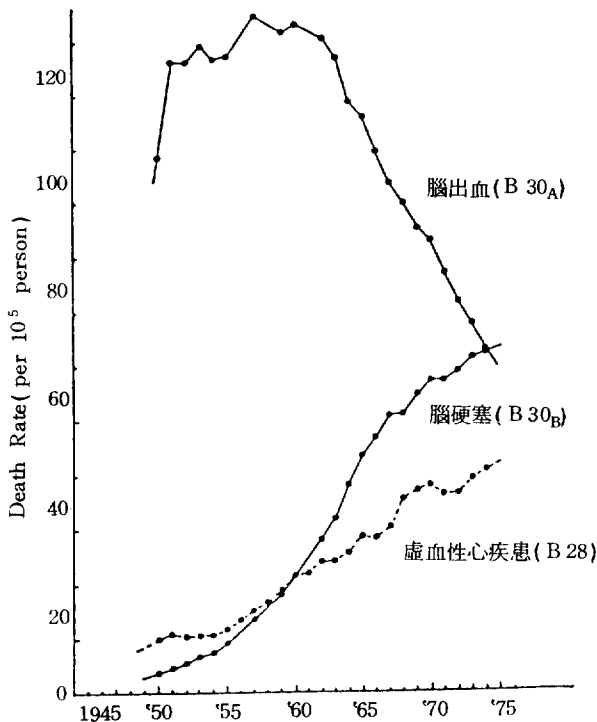


圖 8. 日本의 腦血管障害와 虛血性心疾患의 死亡率 (人口對 10萬)의 年次推移.

들고 있는 肥滿, 高血壓, 高指血症, 耐糖異常, 心電圖虛血性變化等の 指標發現率이 거의 明白히 高率인 것이 인정된다. 高血壓症의 存在에 肥滿, 高脂血症, 耐糖能異常 等の 危險因子가 複合作用하는 것에 따라 그 經過는 心筋硬塞症으로의 길을 찾게 된다고 생각할 수 있다.

最近의 日本 國民의 死亡率의 推移를 보면 腦血管死는 점차 減少되고 心筋硬塞에 의한 死亡率은 얼마되지 않으나 점차 增加의 傾向을 나타내고 있다는 것이 表示되어 있다(圖 8). 腦血管死의 減少의 原因에 對해서는 우선 高血壓 對策을 充實히 실시하였다는 것을 들 수 있으나 心筋硬塞의 增加의 原因에 對해서는 점차 美國化의 方向을 따르는 社會生活 또한 食生活의 變化가 있다는 것을 지적하지 않을 수 없다. 그 傾向은 하와이, L.A에 사는 日系美人이 미국의 社會生活속에서 걸어온 길을 나타내는 것이라고 생각할 수 있다.

日系美人은 疫學上의 實驗成績을 나타내 준 것

이 된다. 미국 政府는 미국에 있어 心筋硬塞死의 多發에 비추어 볼 때 그 豫防對策으로서 死亡率이 적은 日本의 傳統的 食生活이 좋은 點을 國民에 紹介했다. 그 結果 美國에서 日本式 癖을 일으켰다는 것이다. 이러한 時機에 있어 日本 國民 특히 農村에 있어서는 日本의 傳統的 食生活의 좋은 點을 認識하여 이것을 實踐하여 實踐을 통하여 農村에서의 食生活의 改善을 도모해야 된다. 農村에서의 食生活의 改善에 對해서는 자칫하면 據土의 計算에서 營養攝取量과 食品의 選擇 만이 重視되기 쉽다. 그것으로는 不適當하므로 食生活全體에 미치는 檢討가 必要하다. 그래서 日本國民 특히 農村의 住民이 日系美人의 先例를 밟지 않도록 食生活를 確立해야만 된다고 생각하는 바이다. 以上의 方法은 韓國에 있어서도 남의 일이 아니라고 생각해 주기를 切實하게 要望하는 바이다.

結 論

農村에 있어 高血壓症은 頻度の 點에서 볼 때 또한 이것을 放置하여 두면 드디어 腦卒中, 高血壓症性心疾患, 또 心筋硬塞等を 가져오니까 予防과 治療를 길게 生涯에 걸쳐 계속하는 것이 必要하다. 그러기 위해서는 高血壓의 管理體制를 病院이나 職場 또 地域에 따라 確立한다는 것이 重要하다. 그以上으로 住民의 한 사람 한 사람의 생각에 따라 日常生活에서 高血壓의 發症, 進展의 防止對策을 實施하는 것이 必要하다. 高血壓과 合併症을 予防하여 長壽를 유지하는 生活關連因子로서 住民 또는 患者에게 勸告해야 될 事項은 다음과 같다.

- 1) 食鹽, 糖, 動物性脂肪의 攝取를 될수 있는 限적 量을 할 것.
- 2) 蛋白質, 小魚, 綠黃野菜, 海糖을 充分히 섭취할 것.
- 3) 아침食事を 할 것, 食事時間을 規則的으로 하며 잘 씹어서 80% 정도 먹을 것.
- 4) 精神緊張, 스트레스를 적게 할 것.
- 5) 睡眠을 充分히 할 것.
- 6) 담배, 술 등의 嗜好品은 적당히 할 것.
- 7) 冬期는 全室暖房을 생각 할 것.

8) 住民의 定期的 檢診, 患者는 平生治療를 계속하는것을 配慮 할것.

以上的 生活關連因子는 日本의 高血壓 對策의 經歷 史속에서 把握된 事項이다.

以上은 韓國에 있어서도 高血壓管理에있어 住民指導 面에서 벌써 實踐하고 있는 곳도 있을것이나 今後 高血壓 對策을 공부할 分에 對하여 多少나마 參考가 된 다면 多幸으로 생각 한다.

參 考 文 獻

- 1) 龜山宏平: 高血壓 農村醫學의 進歩. 日農醫誌, 25 (特): 48, 1976.
- 2) 佐夕木直亮 등: 食鹽과 榮養 pp40 1980.
- 3) 家森幸男: SHR-成因論에서 豫知·豫防醫學에서 의 最近의 話題. 日本臨床, 37(10): 3428, 1979.
- 4) 家森幸男: 日本人의 循環器疾患과 危險因子, 遺傳 素因과 家族症. pp.185 메디칼트리본社, 1982.
- 5) 大 重敬: 高血壓症 發症의 社會的 要因에 대하여. 日農醫誌, 13: 218, 1966.
- 6) 小澤秀樹 등: 腦卒中の 疫學, 內科 Mook, No. 1,

22, 金原出版, 1978.

- 7) 磯村孝二 등: 農村에 있어서 脂質代謝와 循環障害. 日農醫誌, 28(3): 298, 1979.
- 8) 進藤多紀子 등: 高血壓檢診 10年後의 追跡調査. 日農醫誌, 30(3): 282, 1981.
- 9) 尾前照雄 등: 久山町高血壓者의 死因에 대해서. Jap. Circulat. J. 41: 748, 1977.
- 10) 關博人: 農村에 있어서의 高血壓性 心疾患에 대하여. 日農醫誌, 32(3): 278, 1983.
- 11) 野田喜代一 등: 農村高血壓症의 研究. 日農醫誌, 28: 294, 1979.
- 12) 堀部博: 循環器管理의 目標, 方法, 成果의 現狀과 方向. 日農醫誌, 23:184, 1974.
- 13) Hollander, W.: Role of hypertension in atherosclerosis and cardiovascular disease. Am. J. Cardiol., 38: 786, 1976.
- 14) Strauer, B. E.: Hypertension and cardiac function. Triangle, 20(4): 1981.
- 15) 小町喜男 등: 虛血性心疾患, 各種危險因子의 豫知的 意義와 最近의 動向. 最新醫學, 37:1468, 1982.
- 16) 高科成良 등: 廣島縣農村居住者와 廣島縣出身 하와 이, L. A. 居住日系人의 健康狀態의 比較. 日農醫誌, 29:206, 1980.