

四象體質別 腦血流 變化에 대한 臨床的 考察

安鐸源*

Abstract

The Clinical Study about Difference of Cerebral Artery Blood Flow Velocity according to the Sasang Constitution

Ann Taek-Won .O.M.D.*

Dept. of Sasang Constitutional Medicine, College of Oriental Medicine, Daejeon Univ.

1.Purpose

We inquire into difference of blood flow velocity according Sasang Constitution.

2.Method

We selected observation group that they are 251 patients among of the patients who are had a medical early examination of stroke.

We classified observation group by Sasang Constitution and compared each of measured blood flow velocity by TCD.

3.Result

- 1) We found out that Taeumin is highest in fat rate, height and blood pressure.
- 2) Blood flow mean velocity of MCA is not found out significant difference by Sasang Constitution. But, Taeumin is found out highest in left and right.
- 3) Taeumin is found out that blood flow velocity of Siphon sinus ICA is highest.

Key word

TCD, Sasang Constitution, MCA, Siphon sinus ICA, Blood flow velocity

I. 緒 論

腦血管疾患은 하나 또는 여러 개의 頭蓋內外的 血管에 狹窄, 閉塞 등의 變性으로 血液의 供給이 障礙를 받아 血管 領域과 關聯된 神經症狀을 나타내는 疾患¹⁻⁶⁾으로 近來에 들어서 壽命의 增加와 生活樣式의 變化로 인하여 發生頻度가 增加되고

있다⁷⁾.

四象醫學에서는 中風의 原因을 平素 體質의 攝生의 不均衡에서 오는 慢性的 要因으로 그 原因을 찾고 있으며⁸⁾ 中風의 前兆症에서 發病까지의 進行過程도 四象人의 體質의 차이가 크게 작용한다고 보고 있다⁹⁾. 특히 肝燥熱한 吸取之氣가 過多한 體質의 特性을 가진 太陰人에게 中風이 많이 발생하는 것으로 알려져 있으나⁹⁻¹¹⁾ 少陽人의 발생도 많다는 보고가 있다¹²⁾.

*大田大學校 韓醫科大學 四象醫學敎室

血管 內腔의 變化를 檢査하기 爲해 血流速度를 測定하거나 血栓症의 原因이 되는 亂流나 停滯같은 血流의 異常을 檢査하는 方法중 比較的 간단하고 非侵襲的이며 反復 檢査가 可能的한 Transcranial Doppler sonography(TCD)는 頭蓋內血管의 模樣과 血流速度를 測定함으로써 腦血管의 狹窄, 閉鎖 또는 다른 血流上의 障礙要因을 발견할 수 있어^{1,2)} 腦血管疾患의 診斷에 多樣하게 활용되고 있다.

最近 TCD를 利用하여 安 등이¹³⁻¹⁵⁾ 正常人의 腦血流速度를 測定하여 報告하였고, 頸動脈閉鎖¹⁶⁾, 腦梗塞^{17,18)}, 動脈攣縮¹⁹⁾, 蜘蛛幕下出血²⁰⁾, 動脈瘤破裂²¹⁾, 群發性頭痛²²⁾, 水頭症²³⁾, 精神分裂症²⁴⁾, 動脈硬化²⁵⁾ 등의 疾病에 있어서 血流速度와 血管豫備能, 塞栓物檢査에 應用한 多樣한 分野의 報告가 있었으나 體質別 腦血流의 關聯性에 대한 研究는 미흡한 실정이다.

이에 著者는 1999年 3月부터 2002年 5月까지 大田大學校附屬 天安韓方病院에 來院하여 中風早期 檢診을 받은 사람 중 四象體質分類檢査紙Ⅱ(QSCCⅡ)를 利用하여 體質이 明確하게 判定되고 TCD를 利用하여 眼窩窓과 側頭窓으로 超音波 透過가 可能하여 兩側 中大腦動脈과 siphon部 內頸動脈의 血流을 測定한 少陰人 45명, 少陽人 94명, 太陰人 112명 총 251명을 對象으로 身長, 肥滿度, 收縮期와 擴張期 血壓, 兩側 中大腦動脈의 平均血流速度와 SD ratio, Siphon部 內頸動脈의 平均血流速度와 SD ratio를 觀察한 結果 若干의 知見을 얻었기에 報告하는 바이다.

Ⅱ. 觀察 對象 및 方法

1. 觀察 對象

觀察 對象으로 1999年 3月부터 2002年 5月까지 大田大附屬 天安韓方病院에 來院하여 中風早期 檢診을 施行한 사람 중 四象體質分類檢査紙Ⅱ(QSCCⅡ)를 利用하여 體質이 명확하게 判定이 되고, TCD를 利用하여 眼窩窓과 側頭窓으로 超音波 透過가 可能하여 頭蓋內 血管의 血流의 測定이 가

능한 251명을 對象으로 하였다.

2. 四象體質 診斷

四象體質分類檢査紙Ⅱ(QSCCⅡ)를 利用하여 少陰人, 少陽人, 太陰人, 太陽人으로 구분하였다. 各 體質은 少陰人 45명, 少陽人 94명, 太陰人 112명으로 총 251명이었으며 太陽人은 없었다.

3. 觀察 方法

各 血管의 血流速度의 測定은 Trans-cranial Doppler sonography(Multi-DOP^{RP}, D.W.L Electroniche Systeme Gmbh Co., Germany)를 利用하였다.

血管의 平均血流速度(mean velocity, Vmean)와 最高血流速度(擴張期血流速度, maximum velocity-Vmax)對 最低血流速度(弛緩期血流速度, minimum velocity-Vmin)의 比率(Systolic to diastolic ratio-이하 SD ratio라 함) 등을 測定 하였다.

過炭酸血症이나 低炭酸血症으로 인한 血流速度의 變化를 防止하기 爲해 仰臥位로 눕힌 狀態에서 側頭窓을 통하여 TCD의 2MHz의 hand-held Probe를 利用, 左右의 中大腦動脈을 각각 40~60mm의 깊이에서 測定하였다. 또한 眼窩窓을 통하여 TCD의 2MHz의 hand-held Probe를 利用하여 siphon部 內頸動脈을 50~70mm의 깊이에서 測定하였다.

血管의 確認을 爲해 Prove의 角度, Doppler Signal의 깊이, 血流의 方向을 確認하였으며^{14,15)}, TCD의 Sensitivity와 Gain은 血流의 Wave form 이 잘 유지되는 最高 값을 취하였다.

平均血流速度 SD ratio는 다음과 같이 算出하였다¹³⁾.

1. Vmean ; $(Vmax-Vmin)/3 + Vmin$
2. SD ratio ; $Vmax \div Vmin$
Vmean ; Mean velocity
Vmax ; Peak systolic velocity
Vmin ; End diastolic velocity
A/I ; Asymmetrical Index
SD ratio ; Systolic to Diastolic ratio

4. 統計分析

각 數値는 平均±標準偏差로 標示하였다.

III. 本論

1. 體質別 身長 分布

觀察對象者의 體質別 身長 平均은 少陰人이 157.71±9.23cm, 少陽人이 162.16±8.17cm이고 太陰人은 162.19±9.21cm로 少陽人과 太陰人은 비슷하나 少陰人의 身長이 다른 체질에 비해 작은 것으로 나타났다.(Fig. 1.)

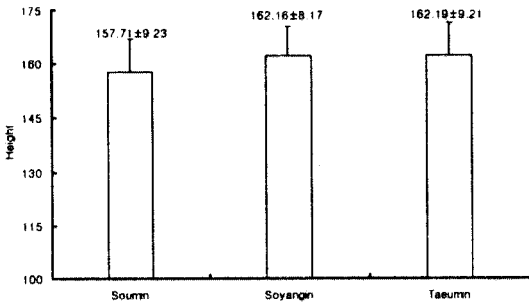


Fig. 1. The average of height by Sasang Constitution.

2. 體質別 肥滿度

觀察對象者의 體質別 肥滿度 平均은 少陰人이 118.91±15.50, 少陽人이 118.01±14.75이고 太陰人은 136.02±19.46%로 少陽人과 少陰人은 비슷하였으나 太陰人은 다른 체질에 비해 비만도가 높아 過體重인 사람이 많은 것으로 나타났다.(Fig. 2)

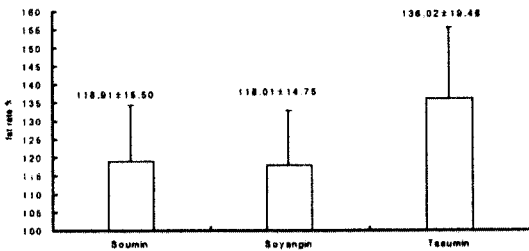


Fig. 2. The average of fat rate by Sasang Constitution.

3. 體質別 收縮期와 擴張期 血壓分布

觀察對象者의 體質別 收縮期와 擴張期 血壓의 平均 分布에서 少陰人은 137.78±20.66, 92.67±13.38mmHg, 少陽人은 131.63±23.68, 86.99±17.74mmHg, 이였고 太陰人은 139.57±25.23, 91.91±14.04mmHg으로 少陽人이 收縮期 擴張期 血壓 모두 가장 낮은 것으로 나타났고 太陰人이 收縮期 血壓이 가장 높은 것으로 나타났다.(Fig. 3)

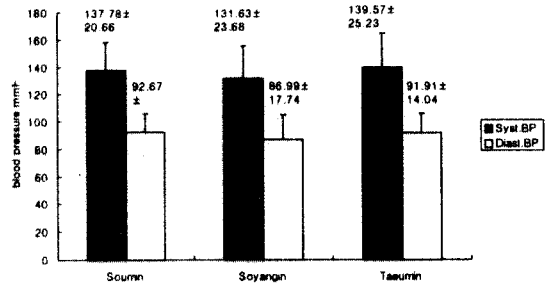


Fig. 3. The average of systolic and diastolic blood pressure by Sasang Constitution.

Syst.BP : Systolic blood pressure

Diast.BP : diastolic blood pressure

4. 體質別 左右側 中大腦動脈의 平均血流速度

體質別 中大腦動脈의 平均血流速度는 少陰人에서 左側이 62.88±17.56cm/s, 右側이 62.62±14.56cm/s였으며 少陽人은 左側과 右側이 각각 62.41±16.35와 60.41±16.23cm/s였다. 太陰人의 左右側 中大腦動脈의 平均血流速度는 65.07±15.72와 63.81±16.95cm로 나타나 少陰人, 少陽人, 太陰人 모두 左側의 平均血流速度가 右側보다 높은 상태였다. 體質別 차이에서 太陰人이 타 체질보다 中大腦動脈의 平均血流速度가 左右側 모두 높게 나타났다.(Fig. 4)

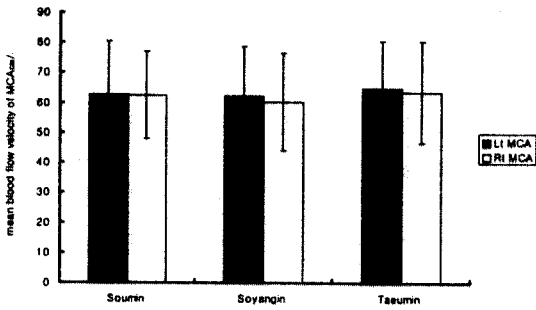


Fig. 4. The average of right and left mean blood flow velocity of MCA by Sasang Constitution.

Lt MCA : left middle cerebral artery.

Rt MCA : right middle cerebral artery.

5. 體質別 左右側 中大腦動脈의 SD ratio

體質別 中大腦動脈의 SD ratio는 少陰人에서 左側이 2.05 ± 0.36 , 右側이 2.11 ± 0.33 cm/s였으며, 少陽人은 左側과 右側이 각각 1.94 ± 10.28 과 2.00 ± 0.32 였다. 太陰人의 左右側 中大腦動脈의 平均血流速度는 1.97 ± 0.33 와 1.97 ± 0.25 로 나타나 少陰人이 가장 높았으나 體質別 有意한 차이는 없었다. (Fig. 5)

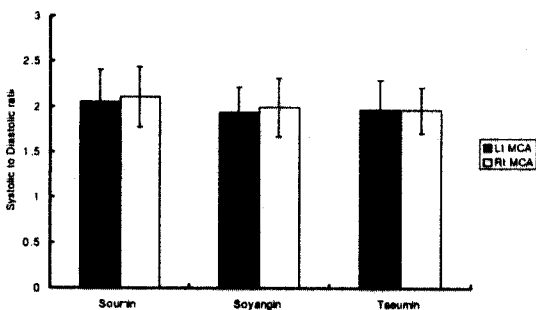


Fig. 5. The average of right and left Systolic to diastolic ratio of MCA by Sasang Constitution.

Lt MCA : left middle cerebral artery.

Rt MCA : right middle cerebral artery.

6. 體質別 左右側 Siphon部 內頸動脈의 平均血流速度

體質別 Siphon部 內頸動脈의 平均血流速度는 少陰人에서 左側과 右側이 각각 37.61 ± 14.39 와 37.81 ± 14.89 cm/s로 나타났으며 少陽人은 37.23 ± 10.41 과 37.67 ± 11.38 cm/s로 나타나 少陰人과 비슷한 분포를 보였다. 太陰人의 左右側 Siphon部 內頸動脈의 平均血流速度는 47.74 ± 14.62 와 49.82 ± 15.88 cm로 나타나 타 체질보다 左右側 모두 높게 나타났다.(Fig.6)

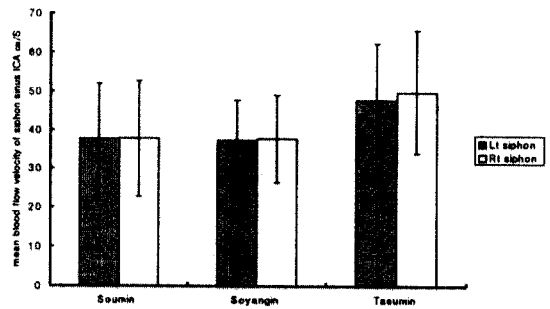


Fig. 6. The average of right and left mean blood flow velocity of siphon sinus internal carotid artery by Sasang Constitution.

Lt siphon : left siphon sinus internal carotid artery.

Rt siphon : right siphon sinus internal carotid artery.

7. 體質別 左右側 Siphon部 內頸動脈의 SD ratio

體質別 Siphon部 內頸動脈의 SD ratio는 少陰人에서 左側이 2.33 ± 0.54 , 右側이 2.41 ± 0.67 cm/s였으며, 少陽人은 左側과 右側이 각각 2.27 ± 0.90 과 2.23 ± 0.77 이었다. 太陰人은 2.16 ± 0.45 와 2.12 ± 0.35 로 나타나 少陰人이 가장 높았으나 左右側의 差異나 體質別 有意한 差異는 없었다.(Fig. 7)

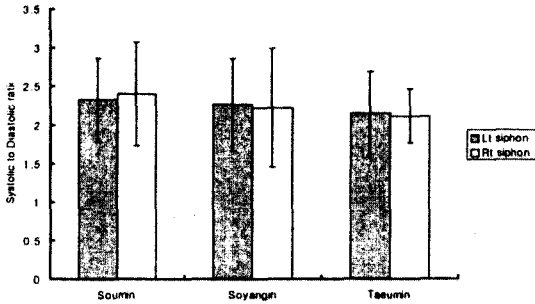


Fig. 7. The average of right and left Systolic to diastolic ratio of siphon sinus internal carotid artery by Sasang Constitution.

Lt siphon : left siphon sinus internal carotid artery.

Rt siphon : right siphon sinus internal carotid artery.

IV. 考 察

東武 李濟馬는 東醫壽世保元²⁶⁾에서 사람을 太陰人, 太陽人, 少陽人, 少陰人 네가지 體質로 區分하여 각각 性情의 차이로 인해 臟腑의 大小가 나타나고 이로인해 四象人 各各의 生理, 病理에 차이가 있음을 제시하였는데²⁷⁾ 體形氣像, 容貌詞氣 등의 形態的 特徵과 性質材幹, 恒心인 心性의 特徵 그리고 完實無病, 體質證과 體質病症 등의 차이를 기준으로 體質을 分類하였다²⁸⁾.

또한 四象醫學에서는 中風의 原因을 平素 體質的 攝生의 不均衡에서 나오는 慢性的 原因에서 찾고 있으며, 中風의 前兆症에서 發病까지의 進行過程도 四象人의 體質的 차이가 크게 작용한다고 보고 있다⁹⁾.

中風은 일단 發病하면 生命에 致命的이고 後遺症이 심하게 남기 때문에 豫防을 하는 것이 가장 좋은 방법이다.

四象醫學에서의 病症管理의 窮極的 目標은 各 體質別 保命之主의 確保에 있어 太陽人은 乎散之氣, 太陰人은 吸取之氣, 少陽人은 陰清之氣 少陰人

은 陽暖之氣를 確保하는 것이고, 保命之主는 各 體質에서 나타나는 恒心과 完實無病의 條件에서 찾을수 있는데 이는 四象醫學의 豫防醫學的 側面을 強調한 것이다⁹⁾.

腦卒中이란 腦의 循環障礙에 의해 발생한 急激한 意識障礙와 偏麻痺 등의 運動麻痺를 招來하는 症候群을 稱⁴⁾하는데 虛血性과 出血性 腦血管疾患으로 大別할 수 있다^{4,5)}.

成人의 腦는 전체 體重의 2~3%밖에 안되지만 心搏出量의 15~20%를, 그리고 전체 酸素消費量의 20%를 供給받고 있다²⁾. 正常 腦血流量은 1분당 100mg의 腦組織에 약 50ml이며 局所 腦血流은 그 部位의 腦細胞의 活動狀態에 따라 增減한다^{2,29)}. 따라서 正常人에서 腦는 24시간 동안에 1,000 l의 血流을 供給받으면서 7 l의 酸素와 100mg의 葡萄糖을 所費하는데 이러한 腦血流은 매우 정교한 自動調節機轉에 의해 一定하게 維持되며²⁻⁴⁾ 血壓이 上昇하면 腦動脈은 收縮하고 血壓이 下降하면 動脈은 擴張되면서 腦血流量을 一定하게 維持한다^{4,30,31)}.

腦에 血液을 供給하는 動脈으로는 兩側 內頸動脈과 椎骨基底動脈이 있으며³⁾, 이 두 動脈은 腦基部에서 만나 Willis환을 形成하여 腦組織内の 血液循環 動態를 一定한 血壓으로 安定, 均等하게 維持한다^{6,31)}.

따라서 한쪽 腦에 대한 血液供給은 같은 쪽의 內頸動脈과 椎骨動脈이 擔當하며 後交通動脈을 起點으로 해서 두 血液이 서로 섞이지 않는다. 그러나 만일 內頸動脈이나 椎骨動脈이 閉塞되면 血流의 減少를 補償하기 위해 後交通動脈을 통해 相互 血液을 供給하며 한쪽의 內頸動脈이나 椎骨動脈이 막히는 경우에는 Willis환을 통하여 血液이 左右로 交通하여 不足한 血液을 補充하게 된다.^{5,6,30,31)}

腦血流量은 腦灌流壓에 比例하고 腦血管 抵抗에 反比例한다. 腦貫流壓은 生理的 狀態에서는 內頸靜脈壓이 대단히 낮기 때문에 주로 平均動脈血壓과 比例한다. 腦血管抵抗은 血液粘度, 腦血管 길이에 比例하고 腦血管直徑의 4승에 反比例하나, 주로 腦血管의 直徑에 큰 影響을 받으며 腦血管의 收縮, 擴張으로 調節된다^{4,30)}.

血류를 변화시키는 중요한 因子로는 外因의 要素, 血管의 變化, 生化學的 要因, 內因的 要因 등이 있다^{5,6)}.

外因的 要素로는 動脈貫流壓과 溫度가 있다. 動脈貫流壓을 決定하는 要素는 心臟 搏出量과 末梢血管 抵抗으로써 이는 延髓의 血管運動 中樞에 의하여 調節되며 外部에서 가해진 溫度 또한 末梢血管을 擴張시켜 血流量을 增加시키게 된다^{5,6)}.

生化學的 要因으로서 二酸化炭素(CO₂)와 酸素(O₂)가 있는데 CO₂는 腦血管擴張을 일으키고 腦血류를 강력히 增加시키며 O₂는 酸素分壓이 떨어졌을 때 腦血管 擴張 및 腦血류를 增加시킨다^{5,6)}.

內因的 要因으로써 중요한 것은 腦의 自動調節能인데 腦血管의 口徑에 따라 自動적으로 壓力을 一定하게 維持해 준다^{2,6)}

動脈硬化는 血管 變化의 중요한 原因으로 筋肉性 動脈과 大彈力性 動脈에 發生하는 粥狀動脈硬化症과 增殖性 細動脈硬化症이 있다. 이는 특히 長期間에 걸친 高血壓에서 잘 發生한다^{5,6)}.

動脈硬化로 인한 血管 內腔의 變化를 檢査하기 위해 血流速度를 測定하거나 血栓症의 原因이 되는 亂流나 停滯같은 血流의 異常을 檢査하는 方法으로 比較的 간단하고 非侵襲的이며 反復 檢査가 가능한 TCD의 活用이 增加되고 있다. 그러나 안¹³⁾은 개인마다의 Willis還動脈의 解剖學的 構造의 차이가 있음에도 불구하고 같은 參照點에서 速度를 測定하기 때문에 正常 數值의 標準偏差가 크며, 全般的인 動脈硬化性 變化가 進行되어 局所의 典型的인 狹窄을 시사하는 血流速度의 增加, 低周波 雜音, 逆流雜音등이 發見되지 않는 경우 平均 血流速度는 腦血流의 力動性を 제대로 이해할 수가 없다고 하였으며 권¹⁴⁾은 韓國人에서 側頭窓의 突出로 超音波의 注射가 어렵고, 血管의 走行方向이나 크기에 대한 正常 變異가 심해 5%보다 많은 失敗率을 나타낸다고 하였으나 女性和 年齡의 增加에 따라 失敗率이 增加한다고 報告하였다.

本 研究에서는 腦血管의 血流을 測定하기 위해 側頭蓋內 血液를 가장 많이 供給하며 測定과 血管의 判定이 비교적 쉬운 中大腦動脈과 內頸動脈 siphon部의 血管을 선택하였다.

眼窩窓을 통해 內頸動脈에서 Willis 還動脈으로 이어지는 內頸動脈 Siphon部의 血流을 測定하는 理由는 첫째 內頸動脈 Siphon部 自體가 大彈力性 動脈중 血管의 狹窄이 많이 發生하는 血管中의 하나이고^{2,22)}, 둘째 內頸動脈 Siphon部가 內頸動脈에서 Willis 還動脈으로 이어지는 部位이기 때문에 前大腦動脈과 中大腦動脈에서 血液를 供給을 받는 腦血管의 血管 反應性を 檢査할 수 있으며²⁾, 셋째 檢診 患者의 대부분이 高齡이며 女性 患者도 많아 TCD를 利用한 腦血流 測定에 있어 10% 以上이 側頭窓을 통한 腦血流 檢査에 어려움이 있기 때문이다.

最近 食生活의 向上, 公해의 增加, 精神의 緊張의 增加와 더불어 高血壓, 腦卒中, 動脈硬化, 糖尿病 등의 慢性 退行性 疾患이 漸次 增加趨勢에 있어 國內에서도 여러 學者들의^{3,32-37)} 疫學的 研究가 發表되었지만 그 原因과 誘發要因이 遺傳的 素因, 年齡, 高血壓, 動脈硬化, 糖尿, 高脂血症, 心臟疾患, 肥滿, 吸煙, 飲酒, 食鹽, 스트레스, 性格型 등으로 매우 多樣하게 보고되고 있으나 體質別 血流變化에 대한 綜合的인 研究는 未洽한 실정이다.

이에 저자는 이에 著者는 1999年 3月부터 2002年 5月까지 大田大學校附屬 天安韓方病院에 來院하여 中風早期檢診을 施行한 사람 중 四象體質分類檢査紙Ⅱ(QSCCⅡ)를 利用하여 體質이 明確하게 判定되고 TCD를 利用하여 眼窩窓과 側頭窓으로 超音波 透過가 可能하여 兩側 中大腦動脈과 siphon部 內頸動脈의 血流을 測定한 少陰人 45명, 少陽人 94명, 太陰人 112명 총 251명을 對象으로 身長, 肥滿度, 收縮期와 擴張期 血壓, 兩側 中大腦動脈의 平均血流速度와 SD ratio, Siphon部 內頸動脈의 平均血流速度와 SD ratio를 觀察하여 體質別로 比較하여 관찰하였다.

體質別 身長 分布는 少陰人이 157.71 ± 9.23 cm, 少陽人이 162.16 ± 8.17 cm이고 太陰人은 162.19 ± 9.21 cm로 少陽人과 太陰人은 비슷하나 少陰人의 身長이 다른 體質에 비해 작은 것으로 나타났으며 (Fig.1) 肥滿度는 少陰人과 少陽人이 비슷했고 太陰人은 $136.02 \pm 19.46\%$ 로 少陽人과 少陰人보다 비만도가 높은 것으로 나타났다. (Fig.2)

體質別 收縮期와 擴張期 血壓分布는 少陰人이 137.78 ± 20.66 , 92.67 ± 13.38 mmHg, 少陽人이 131.63 ± 23.68 , 86.99 ± 17.74 mmHg이었고 太陰人은 139.57 ± 25.23 , 91.91 ± 14.04 mmHg으로 少陽人이 收縮期 擴張期 血壓 모두 가장 낮은 것으로 나타났고 太陰人이 收縮期 血壓이 가장 높은 것으로 나타났다.(Fig. 3)

體質別 中大腦動脈의 平均血流速度는 少陰人에서 左側이 62.88 ± 17.56 cm/s, 右側이 62.62 ± 14.56 cm/s였으며, 少陽人은 左側과 右側이 각각 62.41 ± 16.35 와 60.41 ± 16.23 cm/s 였다. 太陰人의 左右側 中大腦動脈의 平均血流速度는 65.07 ± 15.72 와 63.81 ± 16.95 cm로 나타나 少陰人, 少陽人, 太陰人 모두 左側의 平均血流速度가 右側보다 높은 상태였다. 體質別 차이에서 太陰人이 少陰人이나 少陽人 보다 中大腦動脈의 平均血流速度가 左右側 모두 높게 나타났지만 中大腦動脈의 SD ratio는 少陰人이 가장 높았으나 左右側과 體質別 有意한 차이는 없었다.(Fig. 4,5)

體質別 左右側 Siphon部 內頸動脈의 平均血流速度는 少陰人에서 左側과 右側이 각각 37.61 ± 14.39 와 37.81 ± 14.89 cm/s로 나타났으며, 少陽人은 37.23 ± 10.41 과 37.67 ± 11.38 cm/s로 나타나 少陰人과 비슷한 분포를 보였다. 太陰人의 左右側 Siphon部 內頸動脈의 平均血流速度는 47.74 ± 14.62 와 49.82 ± 15.88 cm로 나타나 타 체질에 보다 左右側 모두 높게 나타났다.(Fig. 6) 內頸動脈의 SD ratio는 左右側과 體質別 有意한 차이는 없었다.(Fig. 7)

V. 結 論

1999年 3월부터 2002年 5월까지 大田大學校附屬 天安韓方病院에 來院하여 中風早期檢診을 받은 사람 중 少陰人 45명, 少陽人 94명, 太陰人 112명 총 251명을 對象으로 身長, 肥滿度, 收縮期와 擴張期 血壓, 兩側 中大腦動脈의 平均血流速度와 SD ratio, Siphon部 內頸動脈의 平均血流速度와 SD ratio를 體質別로 比較하여 若干의 知見을 얻었기

에 報告하는 바이다.

1. 太陰人이 身長이 가장 크고 肥滿度도 높았다.
2. 太陰人의 收縮期 血壓이 가장 높게 나타났다.
3. 中大腦動脈의 平均血流速度는 太陰人에서 가장 높았으나 體質別 有意한 차이는 없었다.
4. Siphon部 內頸動脈의 平均血流速度는 太陰人에서 左右側 모두 가장 높았다.
5. 中大腦動脈과 Siphon部 內頸動脈의 SD ratio는 體質別 有意한 차이는 없었다.

以上の 結果로 미루어 보아 太陰人에 있어 中風の 發生原因이 되는 腦血管의 變性을 誘發할 수 있는 여러 조건을 가지고 있는 것으로 나타났으며, 특히 內頸動脈과 Willis環 動脈이 交叉하며 動脈硬化性 血管變性이 많이 發生하는 곳인 Siphon部 內頸動脈에서 太陰人이 有意한 血流速度 增加를 보이는 結果는 向後 聯關性 研究가 필요할 것으로 思料된다.

參 考 文 獻

1. 全國韓醫科大學 心系內科學教室. 心系內科學. 서울:서원당. 1999:505~8.
2. 서울대학교의과대학. 신경학. 서울:서울대학교출판부. 1995:84,186,295~303.
3. 郭隆璘. 圖解腦神經外科學. 서울:第一醫學社. 1992:42,50,343,385~94.
4. 大韓神經外科學會. 神經外科學. 서울:眞秀出版社. 1992:303~4.
5. 대한병리학회. 병리학 I. 서울:고문사. 1995:112,118~22,474~87.
6. Isselbacher KJ. Harrison's Principle of Internal Medicine. 13th ed. McGraw-Hill Book Company. 1994:2233~41.
7. 統計廳. 2000 死亡原因 統計年報. 2001
8. 宋一炳: 四象醫學의 中風管理法, 韓國成人病學會誌, 1(1): 43-49, 1995.
9. 宋一炳: 四象醫學의 中風管理의 臨床的 研究, 四象醫學會誌, 8(2): 117-130, 1996.
10. 崔載永·朴性植: 四象醫學의 中風治驗 157

- 예에 대한 臨床的 研究, 四象醫學會誌, 10(2): 431-45, 1998.
11. 서창훈, 권경남, 김영균 : 中風患者의 豫後에 관한 臨床的 考察, 大韓韓方內科學會誌, 21(1): 147, 2000.
 12. 최동기, 김지용, 오연환 : 中風發生과 體質的 素因과의 關聯性에 대한 臨床的 研究 大韓中風學會誌, 1(1):17-23, 2000
 13. 안광병, 지창수, 정진상. Trans- cranial Doppler Ultrasound를 이용한 정상인의 뇌혈류 속도의 측정. 대한신경학회지 1991;9(3):277~85.
 14. 권병덕, 권양, 임승철, 황충진. T.C.D.를 이용한 뇌기저 동맥의 혈류속도 측정. 대한신경학회지 1989;18(3):379~88.
 15. 임명주, 배경일, 안택원, 황치원, 설인찬. 종합검진 100예의 TCD를 이용한 뇌혈류속도의 측정. 해화의학 1999;8(1): 160~70.
 16. Cheung RT. Transcranial doppler ultrasound in carotid artery stenosis. American Heart Association(US). Stroke 1997;28(10).
 17. Visse HF et al. The physiological and clinical significance of nonlinear TCD waveform analysis in occlusive cerebrovascular disease. Neurol Res 1995;17(5):384~8.
 18. Tony D et al. Predicting early deterioration or improvement in ischemic stroke by TCD. American Heart Association(US). Stroke 1998;29 (11): 2444.
 19. 황용순, 주진양, 허승곤, 이규창. 뇌동맥류 파열患者에서 경두개 Doppler 검사에 대한 임상적 분석. 대한신경외과학회지 1990;19(12):1351~60.
 20. Shigemori et al. Brain function and blood flow velocity in middle cerebral artery in subarachnoid hemorrhage. evaluation with multi- modality evoked potential(MEPs) and transcranial Doppler(TCD) ultrasound. NO SHINGEI GEKA 1989;17(4):327~34.
 21. Percival. J et al. Observer variability in the mearsurement of the size of intracranial aneurysms using power TCD. J Neuroimaging 1998;2:75 ~7.
 22. Afra J et al. SPECT and TCD studys in cluster headache patients. Funct Neurol 1995;10(6):259~64.
 23. Goh D et al. Transcranial doppler(TCD) ultrasound as a invasive means of monitoring cerebrohemo- dynamic change in hydrocephalus. EUR J Pediatr Surg 1991;1(1):14~7.
 24. Owega A et al. cerebral blood flow velocity in acute schizophrenic patient~A transcranial doppler ultra- sound. American Heart Association. 1998.
 25. 안택원. 中風早期檢診을 받은 患者 145예에 대한 臨床的 考察. 大田大學校大學院. 1998.
 26. 李濟馬 : 東醫壽世保元. 1版, 서울: 大成文化社.1998
 27. 李壽瓊, 李義柱, 洪錫喆, 高炳熙 : 身體計測 및 檢査所見을 中心으로한 四象人의 特徵에 대한 分析, 四象醫學會誌 8(1): 349-370, 1996.
 28. 全國 韓醫科 大學 四象醫學 敎室 : 四象醫學, 서울, 集文堂, 98, 123, 1997.
 29. 徐舜圭. 成人病·老人病學. 서울:高麗醫學. 1992:184~6.
 30. Richard SS. 의학도를 위한 신경해부학. 서울:凡文社. 1995:460.
 31. 盧旻熹 의. 人體解剖學. 서울:고문사. 1991:411.
 32. 金允植 : 中風誘因에 對한 文獻的 考察, 大田大學校 大學院, 1996.
 33. 김신태 의 : 뇌졸중 患者에 대한 임상적 고찰, 서울, 대한신경외과학회지, 11(2):47-59, 1982..

34. 尹鎮九 : 腦卒中에 관한 臨床統計的 研究, 서울, 慶熙大學校大學院, PP.10,15-21, 1989.
35. 金眞淑 외 : 腦卒中의 臨床的 考察, 서울, 大韓內科學會志, 23:12, 1980.
36. 曹基湖 : 原發性 腦實質內出血에 관한 臨床的 考察, 서울, 慶熙大學校 大學院 碩士學位論文, 1985.
37. 李京燮 외 : 閉鎖性 腦卒中에 대한 臨床的 考察, 대한한의학회지, 8(2):36-46, 1987.