中風誘發에 關한 血液流變學的 考察

趙 鍾 權·趙 鍾 寬*

Ⅰ. 緖 論

中風이란 腦血管의 病理過程에 의해서 急激한 神經症狀이 나타나는 境遇를 總稱하는데[10] 韓醫學에서는 素問〔至眞要大論〕[13]에 "諸風掉眩皆屬於肝"이라 하여 모든 風病이 肝과 關聯되어 있다고 보았다.

中風은 內風에 屬하는 것으로 그 病因病理에 대해 諸文獻에서는 風·火·濕痰·虛 등으로 主張하였는데[2][27] 그 중 嚴[36]은 諸風掉眩은 肝風이 上攻한 所致라 하여 中風의 主原因이 되는 風을 風木之臟인 肝과 關聯시켜 說明하였고 特히 葉[32]은 肝陽이 偏亢하면 肝風이 內動하여 中風이 發生한다고 하였다.

西醫學에서는 中風誘發에 關與하는 要素로 高血壓을 비롯하여 動脈硬化症이나 高脂血症·糖尿病·肥滿症 등을 들고 있으며[10][11][22] 特히 近來에는 腦血管을 흐르는 血液의 粘度나 組成·血液量의 變異 등을 重視하여 血液流變學的 側面에서 觀察하려는 硏究가 活發히 進行되고 있다.[28]

이에 著者는 肝이 各種 代謝의 中樞이며 血液性狀을 主管하고 있는 主要 臟器라는 點에 着眼하여 肝과 中風誘發과의 關系를 血液流變學的 側面에서 考察하여 보고자 한다.

Ⅱ. 本論 및 考察

素問〔至眞要大論〕[13]에서 "諸風掉眩 皆屬於肝"이라 하여 中風을 肝의 病證으로 歸屬시킨 후 그

* 大田大學校 韓醫科大學 內科學敎室

病因病理에 대한 諸家의 說은 各其 다르고 複雜하나 "肝風內動"의 病機를 밝는다는 認識이 支配的인 바[2] 이를 要約하면 肝陽化風에 의한 肝風內動의 境遇가 가장 많고 火熱이 極하여 生風하거나 肝血虛하여 生風하는 境遇가 있다.[2,27,35,38]

西醫學에서 中風은 急激한 神經學的 異常을 나타내는 腦血管 疾患으로 그 病理過程에 있어서는 단순히 腦血管 自體의 閉塞이나 破裂 등의 狀態 以前에 血液粘度의 增加나 血液性狀의 變化 및 腦微細循環障碍·血管內腔의 變化·血管壁 透過性의 變化 등 血液流變學的 原因이 더욱 重要視되며[2,28] 이와 關聯된 高血壓·動脈硬化·高脂血症·肥滿症·精神的 stress, 飮酒, 吸煙 등이 그 發病을 促進한다.[10,12,22,29,30]

한편 肝은 韓醫學的으로 氣機를 通暢시키며 血液의 貯藏 및 血量을 調節하는 生理機能이 있어[3,4,21,25,82] 그 病症은 循環系·神經內分泌系·消化系·精神系로 나타난다.[21,25]

西醫學으로는 脂質代謝를 비롯한 蛋白質과 糖質代謝의 中樞로서 各營養素 및 酵素·비타민·鐵分 등 血液의 各種 成分들을 生産하는 工場이며 血液을 통해 이들을 貯藏·供給·排泄하는 調節者로서의 役活을 擔當하고 있어 肝[4,11,21,38]은 血液의 性狀이나 氣血의 運行에 깊이 關與하고 있다.

最近의 實驗結果에 의하면 急性肝炎이나 肝硬變 등 病毒性 肝疾患의 境遇에는 血液粘度 및 血小板 凝集力이 增加하여 微細循環障碍를 일으키는 반면 淸肝·生肝之劑는 Cholesterol을 포함한 脂質代謝를 調節하고 血小板[2,42]의 凝集力을 抑制시킨다고 한다.

1) 肝의 代謝障碍와 血流 및 血管異常

肝은 脂質·糖質·蛋白質을 비롯한 酵素代謝의 中樞的 臟器[4,11,21,38]로서 狀況에 따라 이들을 轉化·調節하여 항상 一定한 狀態를 維持[5]토록 하는 데 만약 이러한 機能이 失調케 되면 深刻한 病的 狀態가 초래된다.

그중 特히 脂質代謝의 異狀에 의한 高脂血症과 動脈硬化症은 中風의 誘發因者로서 매우 重要한데[28,39,44] 血中脂質이 增加하면 血流의 速度를 늦추어 血液의 凝固를 促進시키며[9] 動脈硬化症의 가장 흔한 原因이 된다.[9,11,19,30]

高脂血症은 血中脂質 즉 Triglycerid와 cholesterol 및 cholesterol ester, phospholipid 등이 增加되어 있는 것인데[23,26] 이들은 消化에서부터 肝의 도움을 받아 fatty acid로 吸收된 후 肝에서 合成되어 다시 肝에서 만들어진 apoprotein과 結合하여 lipoprotein의 形態로 血中에 放出된다.[11,23,26] 따라서 이들의 放出 및 分泌에는 肝의 蛋白質 合成機能도 또한 매우 重要하며[11] 血中으로 放出된 lipoprotein은 그 形態에 따라 chylomicron, VLDL(Very Low Density Lipoprotein), LDL(Low Density Lipoprotein), HDL(High Density Lipoprotein)로 분류된다.[26] 이들중 動脈硬化症 및 cholesterol과 **밀접**한 관련이 있는 것들은 LDL과 HDL로서 LDL은 주로 肝

에서 合成된 VLDL로부터 由來되어 cholesterol을 肝에서 末稍쪽으로 運搬하는 役活을 하고 반대로 HDL은 末稍에서 cholesterol이 組織內로 移轉하는 것을 抑制시키며 이들을 肝으로 運搬하여 排泄하는 작용이 있다.[19]

따라서 LDL의 血中增加는 cholesterol의 增加와 함께 動脈硬化症의 危險이 增加하는 것이며 HDL의 血中增加는 그 危險性이 減少하는 것인데 이 LDL과 HDL의 主要한 除去機能은 生成과 마찬가지로 肝에서 이루어진다.[19] 最近 李[42][46] 등의 實驗에 의하면 治肝의 가장 대표적 藥物이라 할 수 있는 柴胡와 茵陳이 血中脂質을 下降시키는 作用이 있다고 하였다.

한편 動脈硬化症의 原因에 있어서 血中脂質이나 cholesterol置 增加와의 關聯性이 매우 깊은 것은 事實이나 最近에는 動脈壁 自體의 代謝異常 즉, 動脈異 營養症에 의해 誘發된다는 學說도 重視되고 있다.

動脈壁은 內皮細胞·elastin·collagen·平滑筋 등이 그 機能에 따라 比率을 달리하여 構成되어 있고 通常·內皮·中膜·外膜으로 구분된다. 解部學的으로 營養血管은 中膜의 중간 이상을 넘지 않고 그 곳에서 內皮까지는 血管腔으로부터 營養을 받아 兩側에서 酸素 및 機質의 供給과 理化產物의 逆流가 調整되는데 특히 內皮壁을 통한 移行過程과 營養供給의 확보가 動脈硬化症의 發生與否에 決定的인 役活[10]을 한다. 肝은 主筋하여 筋肉의 모든 活動에너지 및 代謝가 肝에 의해 供給되고 活性化되는데 血管도 筋肉과 마찬가지로 glycogen 分解라든지 呼吸 및 蛋白質의 여러 작용 그리고 理化作用이 여러 종류의 酵素에 의해 이루어진다.[11]

腦의 血管은 內膜이 잘 發達된 반면 中膜과 內膜은 엷어 atheroma가 形成되기 쉬운데 정상의 腦內 動脈壁은 500mmHg 이상의 血壓에도 견딜 수 있다는 結果에서 腦出血은 血管側의 條件에 의해 좌우되는 것이라 할 수 있겠다.[1]

"肝病筋急者 肝與合筋也 皆足厥陰之經不足則 脈不營 脈不營筋 風邪易侵搏於筋脈"[13]이라 한 것은 肝陰不足으로 표현한 肝病과 血管, 筋肉, 中風과의 관련성을 說明한 것이라 할 수 있겠다.

動脈硬化는 또한 高血壓에 의한 血管內皮의 損傷을 받아 생길 수도 있는데[9] 高脂血症·動脈硬化·高血壓等은 항상 相互因果關系를 형성한다.

中風을 誘發하는 高血壓 중 90% 이상이 本態性 高血壓인데[17][22][30] 그 發生機轉으로 重要視되고 있는 것은 末稍血管抵抗의 變化·心拍出量·reninangiotensin-aldosteron系의 역활이다.[18]

血壓의 調節이나 本態性 高血壓에서 중요한 것이 自律神經系의 機能이라고 할 수 있겠는데[5][6][7] 素問〔調經論〕[13]의 "肝藏血"과 〔五臟生成論〕의 "人臥血歸於肝 肝受血而能視 足受血而能步…"이라 한 것은 肝이 全血量의 半以上을 貯藏하고 있는 靜脈系의 機能과[7] 必要에 따라 血流量을 自動調節하는 自律神經系의 機能을 함께 가지고 있음을 提示하는 것이라 할 수 있겠다. 또한 肝의 精神情志·調和氣血·疏泄膽汁·水穀運化·疏通水道·調暢月經 등으로 나타나는 疏泄機能[3][38][50]도 西醫學의 自律神經·호르몬 機能과 相通하는 것이라 하겠다.

交感神經의 機能亢進은 心臟뿐 아니라 全身의 血管 특히 肝藏血하는 靜脈系에 作用하여 末稍

血流를 中心循環系로 再分布시킴으로서 心拍出量을 增加시키고 또한 細動脈의 平滑筋을 收縮하여 그 抵抗을 增加시켜 血壓을 上昇시킨다.[8)18)] 또 肝은 Angiotensin Ⅰ으로 되기 위한 renin substrate를 合成하고 Angiotensin Ⅱ를 不活性化시키며 遠位細尿管에서 Na+再吸收 役活을 하는 aldosteron 및 corticosteroid를 不活性化시키는 機能이 있는데[11)15)] stress와 肝과의 관계를 考慮할 때 이는 stress가 腎臟에서 Na+의 排泄을 抑制한다는 理論[17)]과 無關하지 않다고 할 수 있겠다.

情志活動은 五臟중에서도 특히 喜條達하는 肝의 疏泄機能에 가장 많은 影響을 미치는데[25)] 情志의 抑鬱 즉 stress가 慢性的으로 持續되면 末稍動脈의 平活筋이 收縮되어 血管內腔이 좁아지고 또한 점차 肥大해진 平活筋은 noradrenalin과 angiotensin에 민감하게 반응하여 血壓上昇에 迫車를 가하게 되고[8)17)18)20)] 또한 血中 cholesterol를 上昇시킨다는 報告가 있다.

즉 이는 素問[13)]에서 "怒傷肝" "怒則氣上" "陽氣者 大怒則形氣絕而血菀于上 使人薄厥" 등 처럼 怒로 대표되는 情志의 抑鬱이 肝氣를 傷하게 하여 肝氣上逆케 함으로서 高血壓 및 中風을 誘發시킬 수 있음을 말하는 것으로 思慮된다.

最近 王[45)49)51)] 등은 高血壓에 대한 氣功治療에서 血壓降下 效果가 있는데 이는 특히 肝陽上亢型에서 自律神經 및 神經體液作用을 調節하고 情志를 和平케 하여 氣血이 順調롭게 됨으로서 이루어지는 것이라 하였다.

2) 瘀血과 微細循環障碍

西醫學的 觀點에서 瘀血은 微細循環障碍를 비롯하여 血液流變性 異常·血液 動力障碍·血液粘度性 增加·血液凝固性 增加·血小板聚集性 增加·出血性·增加·血管異常 및 結締組織增生 免疫氣制紊亂 등을 包括하여 말한다.[43)47)52)]

이러한 瘀血狀態는 여러 方面에서 各種 病證을 일으킬 수 있는데 특히 微細循環障碍에 影響을 주어 缺血·鬱血·出血·血栓形成·水腫 및 代謝障碍를 誘發하며 이로인해 腦血栓 및 腦出血 등이 일어난다고 할 수 있다.

最近에 廖[40)41)47)] 등의 實驗硏究에 의하면 瘀血을 治하는 藥物들은 血管과 微細循環·血脂·血液變性·血小板 등에 일정한 效果를 나타내어 腦血管 擴張·抵抗減少·血流量 增加·降血脂·動脈硬化 防止·降血液粘度·細胞表面電荷增加·赤血球 및 血小板凝集 抑制作用 등이 있다고 한다.

이러한 瘀血에 해당되는 血液學的 變異와 가장 關系 깊은 臟器는 機氣의 通暢과 血液의 貯藏 및 血流의 調節機能이 있는 肝이라고 할 수 있겠는데[3)4)38)] 肝은 血液의 生成과 破壞에 直·間接的으로 關聯되어 있으며[4)38)] 出血 및 止血의 原因的 臟器로서 매우 중요하다.[9)]

瘀血이 生成되는 原因은 많이 있을 수 있으나 臟腑와 關聯되어 나타나는 경우는 肝의 機能失

常이 가장 중요한 原因으로 作用한다. 肝의 機氣가 通暢되지 못하면 氣血의 密接한 關系로 因해 氣滯則血滯하여 瘀血이 發生하니[12)35)37)38)] 이를 葉[32)]은 "肝鬱血凝"이라 하였고 唐[31)]은 "肝主藏血…其所以能藏之故 則以肝屬木氣沖和調達" "其氣沖和 則氣爲血之師 血隨之而運行…氣結則血凝 氣虛能血脫 氣迫則血走"라 하였다.

또 이는 肝의 情志活動과도 관련되는데 肝은 喜條達·舒暢하는 故로 暴怒나 情志抑鬱이 오래되면 氣滯血瘀를 일으키게 된다.[12)33)53)] 이러한 瘀血의 症狀은 初期에는 血流不通의 形態로 나타나지만 나중에는 肝藏血에 影響을 미침으로서 旁溢 于脈하여 出血症狀이 나타나게 된다.[12)33)53)]

肝의 脂質 및 蛋白質代謝에 의한 血液粘度의 變化는 赤血球 表面電荷·赤血球 凝集性 및 赤血球 變形能力에 影響을 미쳐[40)] 微細循環障碍를 초래하는데 血脂나 血糖의 增加는 赤血球膜에 作用하여 赤血球의 凝集力을 增加시키고 濾過性을 減少시키며 血流의 흐름을 抑制시켜 腦血管閉鎖를 誘發한다.[24)28)]

翁[43)]에 의하면 肝毒性 肝炎에서는 全血粘度·血漿粘度·赤血球 容積은 增加하는 반면 肝細胞의 破壞로 因한 凝血因子 및 血小板의 大量消耗와 纖維蛋白質의 生成能力 低下에 의하여 微細循環 障碍와 함께 出血性傾向이 초래된다고 하였다.

出血은 血管 및 그 內·外因子에 의해 決定되는데 腦血管 自體는 內膜에 비해 中·外膜이 脆弱하며 또한 周圍 組織이 부드러워 破裂되기 쉽고 血管內 因子로는 肝機能障碍로 凝血因子中 prothrombin(第Ⅱ因子)·fibrinogen(第Ⅰ因子) 및 第Ⅴ, Ⅻ, Ⅹ 因子의 生成이 抵害되고 脂溶性인 vitamin K의 缺乏과 血中 纖維素 溶解活性因子의 不活性化 機能이 低下되어 出血의 原因이 될 수 있다.[1)11)]

Ⅲ. 結 論

以上에서 中風誘發에 對해 肝과 血液流變學的 側面에서 考察해본 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 中風의 誘發은 血液·血流 및 血管壁의 變異와 密接한 關聯이 있는 것으로 나타났다.
2. 血液·血流의 變異는 閉塞과 血管壁의 變異는 破裂과 더욱 關聯되는 것으로 나타났다.
3. 血液·血流의 變異는 主로 高脂血症에 依한 血液粘度 增加·赤血球變形能力 低下·赤血球表面電荷 減少·血小板 凝集性 增加 등으로 나타난다.
4. 血管壁의 變異는 主로 高 cholesterol血症과 血管壁自體의 代謝障碍에 의한다.
5. 血液·血流 및 血管壁의 變異는 韓醫學에서 肝藏血의 機能과 關聯되어 나타남을 알 수 있었다.

6. 따라서 血液流變學的 側面에서 中風과 肝과의 關系가 說明되어질 수 있을 것으로 思慮된다.

參考文獻

1. 金景舜 외 : 病態生理學, 서울, 희성출판사, pp. 136~142, 1989.
2. 金秉雲 외 : 肝系內科學, 서울, 東洋醫學硏究院, p. 438, 482, p. 483, 1989.
3. 金完熙 외 : 臟腑辨證論治, 서울, 成輔社, pp. 140~143, 1985.
4. 金完熙 : 新板臟腑生理學, 서울, 慶熙大學校 韓醫科大學 生理學敎室, p. 12, 13, 1983.
5. 金祐謙 : 人體의 生理, 서울, 서울大學校出版部, p. 31, 43, 44, p. 91, 1979.
6. 金祐謙 외 : 生理學, 서울, 서영출판사, pp. 163~185, 188, 189, 1986.
7. 남기웅 외 : 生理學, 서울, 서울大學校出版部, p. 58, 64~66, 74, 1970.
8. 朴錫璉 : 全體性 醫學의 時代, 서울, 信興出版社, pp. 38~40, 1979.
9. 孫泰重 : 病理學槪論, 서울, 高文社, pp. 30~32, 76, 79, 85, 1980.
10. 醫學敎育硏究院 : 家庭醫學, 서울, 서울大學校出版部, p. 284, 1988.
11. 李文鎬 외 : 內科學, 서울, 學林社, p. 967, 968, 970~972, 1488~1491, 1986.
12. 韓醫科大學病理學敎室 : 東醫病理學(I), pp. 40~42, 1980.
13. 洪元植 : 精校黃帝內經素問, 서울, 東洋醫學硏究院, p. 16, 24, 36, 39, 216, 218, 303, 1981.
14. 洪元植 : 精校黃帝內經靈樞, 서울, 東洋醫學硏究院, p. 151, 1981.
15. 황애란 외 : 生理學, 서울, 고려의학, p. 66, 138, 204, 1986.
16. 金珖德 외 : 血栓症 및 高粘度血症에 關한 補陽還五湯의 實驗的 硏究, 서울, 대한동의 병리학회지 제3권, p. 40, 42, 1988.
17. 金三壽 : 高血壓의 成因에 대한 最新學說, 서울, 대한의학협회지, 제28권 제5호, pp. 396~398, 1985.
18. 金在殷 외 : 高血壓의 原因, 서울, 대한의학협회지, 제24권 제1호, pp. 5~8, 1981.
19. 노영무 : 脂肪質 攝取와 動脈硬化, 서울, 대한의학협회지, 제31권 제9호, pp. 936~939, 1988.
20. 박석련 : 본태성 고혈압증의 병인에 대한 체질적 및 환경적 연구, 서울, 대한의학협회지, 제29권 제7호, p. 794, 1986.
21. 柳道坤 외 : 肝機能에 對한 東西醫學的 考察, 서울, 대한동의병리학회지, 제2권, pp. 61~64, 67, 1987.
22. 이상복 : 腦卒中의 豫防과 豫後, 서울, 대한의학협회지 제28권 제4호, pp. 337~339, 1985.
23. 이혜리 : 高脂血症, 서울, 가정의 제8권 제7호, p. 14, 16, 1989.
24. 李弘揆 : 脂肪質 攝取와 糖尿病, 서울, 대한의학협회지 제31권 제9호, p. 943, 1988.
25. 鄭遇悅 : 肝의 病理變化에 對한 韓醫學的 考察, 서울, 大韓醫學會誌, 제5권 제1호, pp. 141~144, 1984.
26. 蔡範錫 : 脂肪質 攝取와 리포蛋白質代謝, 서울, 대한의학협회지, 제31권 제9호, pp. 926~930, 1988.
27. 崔昇勳 : 肝風內動의 病理에 關한 文獻的 考察, 서울, 동의병리학회지, 제1집, pp. 56~57, 1984.
28. 沈在玉 외 : 血液流變과 中風誘發에 關한 考察, 서울, 大韓韓醫學會誌, 제9권 제1호, pp. 85~87, 1989.
29. 한대희 : 腦血管 疾患의 最新知見, 서울, 대한의학협회지, pp. 332~333, 1985.
30. 杏林學術部 : 成人病의 韓方治療, 動脈硬化症, p. 9, 10, 高血壓症篇, p. 6.

31. 唐宗海：血證論，臺北，力行書局有限公司，p. 11, 23, 1984.
32. 葉天士：臨證指南醫案，서울，翰成社，p. 18, 1981.
33. 宋鷺氷：中醫病因病機學，北京，人民衛生出版社，pp. 117～118, 1987.
34. 宋政和奉勅撰：聖濟總錄，臺北，新文豊出版社，pp. 373～375, 1967.
35. 楊醫亞：中醫學問答，北京，人民衛生出版社，pp. 109～111, 141～142, 1985.
36. 嚴用和：濟生方，北京，人民衛生出版社，p. 13, 113, 1980.
37. 王志善 외：中醫基礎理論問答，西安，狹西科學技術出版社，p. 43, p. 44, 1982.
38. 章眞如：肝膽論，湖北，湖北科學技術出版社，pp. 4～6, 16～17, 33, 1986.
39. 羅建華：高脂血症治法探析，中醫雜誌，第27卷 第7期，p. 66, 1986.
40. 廖福龍 외：活血化 藥物性的血液流變學研究，中西醫結合雜誌，第6卷 第2期，p. 104, 1986.
41. 梁偉雄 외：缺血性 中風 中醫藥治療的回顧與展望，新中醫 第1期，p. 49, 1989.
42. 余云龍 외："因陳降脂肪"的 臨床療效觀察，上海中醫雜誌，第5期，p. 8, 1982.
43. 翁維良：病毒性肝炎的微循環障碍與血液流變性異常，中西醫結合 雜誌，第5卷 第6期，pp. 375～377, 1985.
44. 王達平 외：水至粉治療高脂血症 48例 臨床觀察，中西醫結合雜誌，第8卷 第8期，p. 483, 1988.
45. 王崇行 외：氣功豫防高血壓性 腦卒中的長期對比關察，新中醫，第8期，p. 4, 1989.
46. 李宗其 외：柴胡降療效觀察，中醫雜誌，第8卷 第8期，p. 62, 1986.
47. 李春越：血證及 活血化 方藥研究進展，中西醫結合雜誌，第27卷 第5期，p. 317, 1988.
48. 田風居 외：箕附注射液對血液流變學的 影向，中西醫結合雜誌，第5卷 第7期，p. 427, 1985.
49. 周美容 외：氣功治療姙娠高血壓綜合徵 60例 觀察，中西醫結合雜誌，第9卷 第1期，p. 18, 1989.
50. 蒲曉東："敷和" 替代 "疏泄" 無實際意義，上海中醫藥雜誌，第9期，p. 38, 1988.
51. 皮德仁 외：氣功治療肝陽上及陰虛陽亢型高血壓病的療效觀察，中西醫結合雜誌，第9卷 第1期，p. 35, 1989.
52. 胡慶福 외：粘膜征與血小版聚集性血，液流變性和微循環的關系，中醫雜誌，第3期，p. 59, 1988.
53. 黃湘娟：理氣活血通腑降血壓，上海中醫藥雜誌，第1期，p. 23, 1986.