

## 四象醫學의 汗·大便·小便에 對한 考察

東國大學校 韓醫科大學 內科學 教室

李敬愛·朴性植·李源哲

### I. 緒 論

既存 韓醫學과 四象醫學에는 인체를 관찰하고 病의 경과를 판단하는 방법에 있어서 서로 相異한 점이 있다.

東武는 醫源論에서 “若夫脈法者 執證之一端也 其理在於浮沈遲數而三陰三陽者 辨證之同異也 其理在於腹背表裏而不必究其經絡之變也.”<sup>1)</sup>라고 하여 既存 韓醫學에서 중요시하던 脈診과 經絡辨證에서 깊은 이치를 찾을 필요가 없다고 하였다.<sup>2)</sup>

또한 四象醫學에서는 건강과 질병의 상태를 크게 完實無病, 大病, 重病의 3단계로 구분한다.<sup>3)</sup> 完實無病은 건강상태로 “太陽人 小便旺多則完實而無病 太陰人 汗液通暢則完實而無病 少陽人 大便善通則完實而無病 少陰人 飲食善化則完實而無病.”<sup>4)</sup>이라고 하였다. 大病은 건강이 깨어진 상태의 體質病으로 太陽人은 口中에 多出沫, 太陰人은 陽剛堅密, 少陽人은 大便不通, 少陰人은 虛汗하면 大病이다. 重病은 체질에 따라 치명적이거나 難治인 病으로 “太陽人 噎膈則胃脘之上焦散豁如風 太陰人 痢病則小腸之中焦窒塞如霧 少陽人 大便不通則胸膈必如烈火 少陰人 泄瀉不止則臍下必如冰冷.”<sup>5)</sup>이라고 하였다. 즉 太陽人의 小便旺多-口中多出沫-噎膈, 少陽人의 大便善通-大便不通-大便不通, 太陰人의 汗液通暢-陽剛堅密-痢病, 少陰人의 飲食善化-虛汗-泄瀉不止로 나타나는

특징을 가지고 건강조건과 병리조건을 설명하고 있다. 이로 볼 때 四象醫學은 既存 韓醫學에서 중요시해 온 脈診과 經絡辨證보다는 發汗·大便·小便의 상태를 파악함으로써 생리적·병리적 상태의 지표로 삼는다고 볼 수 있다.

인체의 구성성분 가운데 약 50-70%를 물이 차지하고 있으며 체내의 물은 섭취와 배설에 의하여 그 평형이 결정되는데 그 중 배설은 호흡, 피부, 위장관, 신장을 통하여 이루어진다. 그러나 수분의 배설은 사람의 의지와는 관계없이 생리적으로 조절되고 있으며 여러 기전이 관계하고 있다. 四象醫學에서 각 體質의 完實無病한 건강의 지표로 삼는 汗·大便·小便은 모두 이 체액배설의 한 형태이다. 이러한 체액배설의 상태를 西洋醫學의인 觀點에서 자율신경계를 중심으로 관련성을 찾아 보고자 하였다.

1) 李濟馬: 東醫壽世保元, 杏林書院, 서울, 1986, p26

2) 河萬秀: 汗을 中心으로 한 體質病證에 대한 考察, 사상의학회지Vol.5 No.1, 서울, 1993, p125

3) 宋一炳: 알기쉬운 사상의학, 하나미디어, 서울, 1993, pp49-54

4) 李濟馬: 東醫壽世保元, 杏林書院, 서울, 1986, p140

5) 前掲書, p140

## II. 本論

### 1. 體質別 汗, 大便, 小便

#### 1) 汗을 중심으로 한 體質病證

少陰人の 경우 表病證은 鬱狂證과 亡陽證으로 大別되는데 이는 汗出의 有無로 구별이 되며, 身熱이 있고 汗이 나지 않으면 鬱狂證이고 身熱이 있고 汗이 나면 亡陽證이라고 하였다.<sup>6)</sup> 少陰人이 비록 冷勝하지만 陰盛格陽이 되어 敗陽이 外遁하니 煩熱, 汗多하게 되는 것이다. 이때 煩熱汗出은 陽이 盛한 것이 아니라 소위 內水外炭이 된 것이니 장차 陽이 없어질 징조라고 하였다.<sup>7)</sup> 이러한 亡陽證은 鬱狂證보다 훨씬 重病이며,<sup>8)</sup> 평소에 裏煩汗多한 사람은 病이 나면 반드시 亡陽證이 되니 補陽하여 예방하여야 한다고 하였다.<sup>9)</sup> 또한 少陰人에 있어서 汗은 病愈之汗과 亡陽之汗이 다른데 人中에서 먼저 汗이 나고 한차례 汗이 나서 가슴이 시원하고 활발하면 病이 낮고자 하는 것이고, 人中에서 汗이 나다가 말다가 여러차례 汗이 나서 가슴이 답답하고 가라앉으면 亡陽證의 汗이라고 하였다.<sup>10)</sup> 裏病證에서는 病이 낮고자 하는 경우의 發汗외에는 汗에 대하여 별다른 언급이 없다.

少陽人の 경우에는 汗에 대하여 특별한 언급이 없다. 다만 表裏病을 論하지 않고 손·발바닥에 汗이 나와 病이 풀어지며, 손·발바닥에 汗이 나지 않으면 전체가 汗이 나더라도 病이 풀어지지 않는다고 하였다.<sup>11)</sup> 裏病證증 上消證에서 少陽人은 大腸의 淸陽이 胃에 충족하여 頭面四肢에 充溢하면 汗이 날 리가 없으며 少陽人의 汗은 원래 陽氣가 약하기 때문이라고 하였다.<sup>12)</sup>

太陰人の 경우에는 汗이 매우 중요한 의미

를 가지는데 裏病證에서는 별다른 언급이 없고 表病證에서 특히 중요한 의미를 지닌다. 太陰人은 汗이 잘 나면 完實無病한 건강의 상태로서 少陰人과 같은 亡陽證이 되지 않으며, 오히려 汗이 나지 않으면 大病이라고 하였다.<sup>13)</sup> 太陰人은 汗의 有無뿐만 아니라 부위도 중요시하고 있다. 汗의 부위와 進退는 病의 輕重을 예견할 수 있는 지표가 된다고 하였다.<sup>14)</sup> 그리고 汗으로 病이 풀리는 과정을 알 수 있는데, 耳後高骨과 顔面髮際에서 시작하여 가슴까지 통하면 病이 풀리게 된다. 즉 髮際에서 汗이 나면 비로소 죽음을免하고, 이마에서 汗이 나면 위험을免하고, 眉稜에서 汗이 나면 완전히 위험을免하며, 뺨에 나는 汗은 살 길이 열린 것이며, 입술과 턱에서 나는 汗은 病이 이미 풀린 것이며, 가슴에서 나는 汗은 病이 크게 풀린 것이라고 하였다.<sup>15)</sup> 이러

7) 少陰人 雖則冷勝 然陰盛格陽 敗陽外遁則煩熱而汗多也 此之謂亡陽病也 ... 煩熱而汗出者非陽盛也 此所謂內水外炭 陽將亡之兆也. 前揭書, pp80-81

8) 陰證之太陰病 陽證之鬱狂病 有輕症重證也. 陰證之少陰病 有險證危證也. 亡陽少陰病 自初痛已爲險證繼而爲危證也. 前揭書, p37

9) 少陰人 平居 裏煩汗多者 得病則必成亡陽也 ... 亡陽亡陰人 平居 預治補陰補陽可也 ... 前揭書, pp81-82

10) 少陰人 病愈之汗 人中先汗而一次發汗 胸膈壯快而活潑 亡陽之汗 人中或汗或不汗屢次發汗 胸膈悶躁而下陷也. 前揭書, p82

11) 論曰 少陽人病 無論表裏病 手足掌心有汗則病解 手足掌心不汗則雖全體皆汗 而病不解. 前揭書, p76

12) 論曰 少陽人 大腸淸陽 快足於胃 充溢於頭面四肢則汗必不出也. 少陽人汗者 自是陽弱也... 卽上消而其病輕也. 前揭書, p91

13) 太陰人虛汗則完實也 少陰人虛汗則大病也 太陰人陽剛堅密則大病也 少陰人陽剛堅密則完實也. 前揭書, p139

14) 此證之汗在眉稜額上時 雖不服藥亦自愈矣... 汗之進退占病之輕重... 前揭書, p109

6) 蓋鬱狂者 都是身熱自汗不出也 亡陽證 都是身熱自汗出也. 前揭書, p37

한 땀의 부위로 凶證과 死證을 알 수 있는데 背後面에서 목덜미까지 땀이 나고 顔面髮際이하로 땀이 나지 않으면 凶證이며 全面에 땀이 나도 耳門左右에 땀이 없으면 死證이라고 하였다.<sup>16)</sup> 이는 胃脘之陽이 상승하지 못한 徵兆이기 때문이다.<sup>17)</sup> 또한 땀의 형태로 보면 이마·눈썹·뺨의 어느 곳이든 땀방울이 굵고 熱이 약간 오래 있다가 들어가면 正氣가 강하고 邪氣가 약한 것이니 상쾌한 땀이고, 땀방울이 작거나 없어서 잠시후 들어가면 正氣가 약하고 邪氣가 강한 것이니 상쾌하지 못한 땀이라고 하였다.<sup>18)</sup>

太陽人은 땀에 대한 별다른 언급이 없다.

## 2) 大便을 중심으로 한 體質病證

少陰人의 大便異常은 表病에서 胃家實의 大便不通過 裏病에서 少陰證·太陰證의 泄瀉가 있다.<sup>19)</sup> 우선 表病을 살펴보면 胃家實이란 대개 少陰人체질에 있는 증세로 太陽病에서 시작하여 陽明病으로 轉屬되는 것으로<sup>20)</sup> 傷寒論에서의 太陽病을 發汗·利小便의 誤治로 津液이 이미 고갈되어 胃의 全局이 燥實되어 있는 상태를 뜻한 것이다.<sup>21)</sup> 少陰人 胃實證은 太陽病이 陽明病으로 轉屬되었다해도 당연히 溫補升陽함이 원칙이며 下劑를 써서는 안된다. 만약 大便을 통하고자 하면 巴豆를 쓸 것이고 大黃은 불가하다고 하였는데 이는 巴豆와 大黃은 모두 泄瀉하는 약이나 巴豆는 주로 痼冷, 積滯를 뚫는 작용을 하며, 大黃은 주로 裏熱을 치는 약이기 때문이다.<sup>22)</sup>

裏病을 살펴보면 太陰證의 泄瀉와 少陰證의 泄瀉가 있으며 이는 모두 胃氣가 허약하기 때문이다.<sup>23)</sup> 배가 아프면서 泄瀉하되 口渴이 없고 口안이 부드러우면 太陰病이고, 배가 아프

면서 泄瀉하되 口渴이 있으며 口안이 갈갈하면 少陰病이라고 하였다.<sup>24)</sup> 太陰病 泄瀉는 溫氣가 冷氣를 쫓아내는 大腸의 泄瀉로 重證중에서도 보통 증세지만, 少陰病 泄瀉는 冷氣가 溫氣를 꺾박하는 胃中의 泄瀉로 위험한 증세중에서도 가장 위험한 증세라고 하였다.<sup>25)</sup> 太陰證의 下利에는 溫胃而降陰하고 少陰證의 下

15) 大凡太陰人汗 始自耳後高骨面部髮際 大通於胸臆間而病解也 髮際之汗始免死也 額上之汗僅免危也 眉稜之汗快免危也 顙上之汗生路寬濶也 唇頤之汗病已解也 胸臆之汗病大解也. 前揭書, pp108-109

- 16) 太陰人 背部後面自腦以下有汗而面部髮際以下不汗者凶證也 全面皆有汗而耳 門左右不汗者死證也. 前揭書, p108
- 17) 韓東錫: 東醫壽世保元註釋, 誠理會出版社, 서울, 1967, P275
- 18) 太陰人汗 無論額上眉上觀上 汗出如黍粒發熱稍久而還入者正強邪弱快汗也 汗出如微粒或淋漓無粒乍時而還入者正弱邪強非快汗也. 李濟馬: 東醫壽世保元, 杏林書院, 서울, 1986, p108
- 19) 李延燦·金達來: 大便을 中心으로 한 四象體質 病證에 對한 考察, 사상의학회지Vol.4 No.1, 서울, 1992, p175
- 20) 洪淳用·李乙浩: 四象醫學原論, 杏林出版, 서울, 1985, p162
- 21) 仲景 ... 胃家實云者 津液已渴 胃之全局 燥實之謂也. 李濟馬: 東醫壽世保元, 杏林書院, 서울, 1986, p36
- 22) 張仲景 大承氣湯 元是殺人之藥而 非活人之藥則 大承氣湯不必舉論 此胃家實 病不更衣發狂證 當用巴豆全粒 ... 前揭書, pp33-34 洪淳用·李乙浩: 四象醫學原論, 杏林出版, 서울, 1985, p162,178
- 23) 論曰 張仲景所論 太陰病 少陰病 俱是少陰人 胃氣虛弱泄瀉之證 ... 前揭書, p44
- 24) 凡腹痛自利無口渴口中不和者 爲太陰病 腹痛自利而有口渴口中不和者 爲少陰病 前揭書, p45
- 25) ... 太陰病泄瀉 重證中平證也 少陰病泄瀉 危證中險證也 ... 蓋太陰病泄瀉 大腸之泄瀉也 少陰病泄瀉 胃中之泄瀉也 太陰病泄瀉 溫氣逐冷氣之泄瀉也 少陰病泄瀉 冷氣逼溫氣之泄瀉也 ... 少陰病 有身體痛骨節痛表證 此則表裏俱病 而大腸寒氣必勝胃中溫氣而上升也 太陰病 無身體痛骨節痛表證 此則裏病表不病而 胃中溫氣猶勝大腸寒氣而下降也 前揭書, pp44-45

利에는 健脾而降陰해야 한다고 하였다.<sup>26)</sup> 下利靑水에 下劑를 쓰고자 한다면 巴豆로써 積滯痼冷을 뚫어야 한다고 하였다.<sup>27)</sup> 少陰人の泄瀉는 회수가 많을수록 기간이 길수록 重證이며, 건강한 사람이라도 한달에泄瀉를 두세 번 하게 되거나 굳은 大便이라도 하루에 서너 차례 본다면 가벼운 환자라 할 수 없다고 하였다.<sup>28)</sup>

少陽人은 大便이 잘 통하면 完實無病하다고 하였다. 少陽人은 表病이든지 裏病이든지 또 病이 맺히거나 풀리거나 반드시 大便을 보아야 한다고 하였다. 처음은 燥하다가 나중에는 滑하고 잘 소통되면 평상시의 病이 없는 자의 大便이고, 그 다음 묽은 大便을 한두차례 시원하게 많은 양을 보고 그치면 病이 있는 자가 病이 풀리는 大便이고, 그 다음 한두차례 보통 滑便을 보면 病者가 病이 더 하지 않는 大便이고, 그 다음 혹 一晝夜 남짓 不通하거나 혹 一晝夜에 3-5차례 조금씩 泄瀉하는 것은 장차 大便이 막힐 징조이니 좋지 않은 大便이라고 하였다.<sup>29)</sup>

表病에서 泄瀉를 심하게 하면 亡陰證이라는 危證으로 빠질 수 있으며 裏病에 便秘가 생기면 重病이라고 하였다.<sup>30)</sup> 亡陰이란 陰이 아래로 내려가지 못하고 도리어 위로 올라가게 되는 것으로, 아래에서 陽盛格陰이 되면 陰이 陽에게 가로막혀 膀胱으로 내려오지 못하고 背膂로 거슬러 올라가 胸膈안으로 內通하는 까닭에 胃와 腸이 畏寒이 되어 泄瀉를 하는 것이며, 이는 陰이 盛해서가 아니라 內炭外水이 된 것이니 장차 陰이 없어지는 징조라고 한다.<sup>31)</sup> 揚手擲足引飲泄瀉의 증상은 險證이니 비록 泄瀉라도 반드시 裏熱證의 通大便藥인 石膏를 써야 하며<sup>32)</sup> 이때 泄瀉가 까닭없이 멎고 身熱, 頭痛이 낫지 않고 도리어 便秘가

생기면 위험한 증세라고 한다.<sup>33)</sup> 또한 亡陰證의 泄瀉는 手足掌心に 汗이 나지 않고 여러번 泄瀉를 하되 表氣에 추위가 들면서 정신이 아득하고 감감해진다고 하였다.<sup>34)</sup> 이에 대하여 평소 몸이 차고 泄瀉를 하던 자가 病이 생기면 반드시 亡陰證이 되니 미리 補陰하여 예방하여야 한다고 하였다.<sup>35)</sup> 裏病에서 少陽人の

27) 論曰下利靑水者 欲下之則當用巴豆 ... 以此觀之則下利靑水者 病人有霍亂關格 而後成此證也 此證當用巴豆 破積滯痼冷 自是無疑 ... 前揭書, p46

28) 凡少陰人泄瀉 日三度重於二度也 四五度重於二三度也 而日四度泄瀉則太重也 泄瀉一日輕於二日也 二日輕於三四日也 而連三日泄瀉則太重也 少陰人平人 一月間 或泄瀉二三次則不可謂輕病人也 一日間 乾便三四度則不可謂輕病人也 前揭書, p48

29) 少陽人 表裏病結解必觀於大便 而少陽人大便頭燥尾滑體大而疏通者 平時無 病者之大便也 其次大滑便一二次快滑泄廣多而止者 有病者之病快解之大便也 其次一二次尋常滑便者 有病者病勢不加之大便也 其次或過一晝夜有餘不通 或一晝夜間三四五次小小滑利者 將澁之候也 非好便也 宜豫防 前揭書, p88

30) 少陽人 雖則熱勝 然陽盛格陰 收陰內通則畏寒而泄下也 此之謂亡陰病也 ... 不急治必死也 ... 少陽人 ... 裏病有便秘則已爲重病也 前揭書, p81,86

31) 陽盛格陰於下則陰爲陽壅 不能下降於膀胱 上逆背膂而內通膈裏故 腸胃畏寒而泄下也 畏寒而泄下者 非陰盛也 所謂內炭外水 陰將亡之兆也 前揭書, p81

32) 石膏 裏熱證通大便之藥也 ... 然揚手擲足引飲泄瀉證用石膏 ... 身熱頭痛泄瀉者 用石膏無疑 ... 少陽人 身熱頭痛 揚手擲足引飲者 此險證也 雖泄瀉必用石膏 無論泄瀉有無 當用荊防瀉白散加黃連瓜蒌各一錢或地黃白虎湯 前揭書, pp78-80

33) 少陽人 身熱頭痛泄瀉一二日或三四日而泄瀉無故自止 身熱頭痛不愈大便反秘者 此危證也 前揭書, p79

34) 亡陰之泄 手足掌心不汗 屢次泄利 表氣湧寒而精神鬱冒 前揭書, p82

35) 少陽人 平居表寒下多者 得病則必成亡陰也 ...

26) 少陰人病下利靑穀者 積滯自解也 太陰證下利靑穀者 ... 溫胃而降陰 少陰證下利靑穀者 ... 健脾而降陰 前揭書, p41

大便이 一晝夜 남짓 不通하면 裏病임을 명백히 알 수 있는 첫 징후이며, 만일 3晝夜가 지나도록 大便이 不通되면 위험한 것이라고 하였다.<sup>36)</sup> 少陽人이 胃에 熱을 받으면 大便이 秘燥해지고 胃熱證은 大便이 三晝夜 不通되면 땀이 나는데 이는 淸陽이 枯渴되는 위험한 지경이라고 하였다.<sup>37)</sup> 少陽人 裏熱病에 地黃白虎湯이 聖藥이긴 하지만 이는 반드시 大便이 통하나 통하지 않나를 보고 써야 한다고 하였는데, 무릇 少陽人이 一晝夜동안 大便이 不通되면 이는 胃에 熱이 맺혀 있는 것이고, 二晝夜 不通되면 裏熱이 심한 것이고, 三晝夜 不通되면 위험한 것이니 一晝夜가 지났거나 二晝夜쯤 되면 약을 쓰기 적당한 시기지만 三晝夜가 되어 위험에 이르지 않도록 하여야 한다고 하였다. 또한 헛소리하는 증세에 便秘가 있으면 一晝夜를 넘겨서는 안된다고 하였다.<sup>38)</sup>

太陰人의 表病에서 얼굴빛이 靑白하며 몸이 차고 泄瀉를 하는 것은 胃院이 차기 때문이며, 胃院寒證 溫病에 泄瀉가 수십일 동안 그치지 않으면 表病이 重한 것이라고 한다.<sup>39)</sup> 寒厥하면서 無汗한 重證 및 險證에 大便이 滑하면 乾栗·薏苡仁 등을 쓰고, 大便이 燥하면 葛根·大黃 등을 쓴다고 하였다.<sup>40)</sup> 또한 太陰人의 泄瀉病에서 表寒證의 泄瀉는 太陰調胃湯을 쓰고, 表熱證의 泄瀉는 葛根蘿菴子湯을 쓴다고 하였다.<sup>41)</sup> 裏病에서 살펴보면 熱이 있고 배가 脹滿하며 泄瀉를 하는 사람이 만일 熱이 성하면 裏證이니 葛根解肌湯을 쓴다고 하였으며<sup>42)</sup> 裏熱病人 癰病의 大便不通·讖語·兩手厥冷 등의 증상에는 葛根升氣湯을 쓴다고 하였다. 또한 太陰人이 大便이 秘燥하고 小便이 많고 물을 많이 마시면 빨리 치료하여 예방하여야 하는데 이는 燥熱病으로 熱多寒少湯에 藥本·大黃을 加한다고 하였다.<sup>43)</sup> 또한 太陰人 어린이가 심여차례 泄瀉하면 慢驚風이 생기므로 補肺元湯으로 예방하여야 한다고 하였다.<sup>44)</sup>

預治補陰 ... 前揭書, pp81-82

太陽人의 大便은 첫째 매끄럽게 나와야 하고, 둘째 덩어리가 크고 양이 많아야 한다고 하였다.<sup>45)</sup> 太陽人의 大便異常은 表病에서는 언급이 없었으며 裏病에서는 反胃證에서 大便이 秘少하여 獰소똥 같은 것은 難治라 하였다.<sup>46)</sup> 噎膈證의 治法은 怒氣를 멀리하고 기름진 음식을 禁해야 한다고 하였다.<sup>47)</sup> 또한 太

36) ... 少陽人 裏病 大便過一晝夜有餘而不通則自是裏病明白易見之初證也 若復大便過三晝夜不通則危險矣 ... 前揭書, p89

37) 少陽人 胃受熱則大便燥也 脾受寒則泄瀉也 故亡陰證 泄瀉二三日而大便秘一晝夜則淸陰將亡而危境也 胃熱證 大便三晝夜不通而汗出則淸陽將竭而危境也 前揭書, p88

38) 論曰 少陽人裏熱病地黃白虎湯爲聖藥 而用之者必觀於大便之通不通也 ... 凡少陽人大便 一晝夜不通則胃熱已結也 二晝夜不通則熱重也 三晝夜不通則危險也 一晝夜八九辰刻二晝夜恰好用之 無至三晝夜之危險 若讖語證 便秘則不可過 一晝夜 前揭書, pp87-88

39) 嘗治 太陰人 胃院寒證溫病 ... 泄瀉數十日不止卽表病之重者也 ... 面色靑白 表寒或泄者 胃院寒也 ... 前揭書, pp110-111

40) 論曰 太陰人病 寒厥四日而無汗者 重證也 ... 大便滑者 必用乾栗薏苡仁等屬 大便燥者 必用葛根大黃等屬 前揭書, p110

41) 太陰人證 有泄瀉病 表寒證泄瀉 當用太陰調胃湯 表熱證泄瀉 當用葛根蘿菴子湯 前揭書, p116

42) ... 身熱腹滿自利者 熱勝則裏證也 當用葛根解肌湯 ... 前揭書, p113

43) 嘗治太陰人 ... 燥熱病 引飲小便多大便秘者 當用熱多寒少湯加藥本二錢加大黃 一錢 ... 凡太陰人 大便秘燥 小便覺多而引飲者 不可不早治豫防 前揭書, p115

44) 太陰人小兒 有泄瀉十餘次無度者 必發慢驚風 宜用補肺元湯 豫備慢風 前揭書, p116

45) 太陽人 大便一則宜滑也 二則宜體大面多也 前揭書, p131

46) ... 亦曰反胃 大便秘少 若羊屎然 ... 大便如羊屎者 難治 ... 前揭書, p128

47) ... 論噎膈病治法曰遠噴怒斷厚味 ...

陽人이 腹痛·腸鳴·泄瀉·痢疾 등의 증상이 있으면 小腸의 裏氣가 충실한 것이니 그 病은 쉽게 치료되고 또 그 사람도 完健한 것이라고 하였다.48)

3) 小便을 중심으로 한 體質病證

少陰人의 小便異常은 表病에서 小腹滿·小便不利한 증상의 원인을 腎陽困熱·大腸怕寒으로 파악하였다.49) 또한 亡陽證에서도 땀만이 아니라 小便의 많고 적음을 보아야 한다고 하였는데, 小便赤澁·自汗出하면 陽明病에 發熱汗多證이니 이는 危證이라고 하였다.50) 裏病에서는 陰黃에 小便赤澁한 증상이 나타나는데 少陰人의 小便을 잘 나오게 하려면 乾薑, 良薑, 陳皮, 青皮, 香附子, 益智仁 등을 쓴다고 하였다.51)

少陽人의 小便異常은 表病에서는 찾아볼 수 없었으며 裏病에서 陽明病, 少陽人 消渴病, 少陽人 浮腫에서 기재되어 있었다. 陽明病의 小便不利에는 猪苓車前子湯을 쓰고 三陽合病의 遺尿에는 地黃白虎湯을 쓰며 陽明病에 小便不利와 大便秘燥가 겸하면 地黃白虎湯을 쓴다고 하였다.52) 少陽人 消渴病에서 小便異常을 언급한 것은 王好古가 消渴에서 물을 많이 마시되 小便이 잦고 量이 적으며, 消中에서 煩躁는 심하지 않으나 小便이 잦고 달며, 消腎에서 물은 많이 마시지 않으나 小便量이 많고 濁하다고 한 것을 각각 上消·中消·下消라 하였는데53) 그 원인은 上消는 胃局의 淸陽이 위로 올라가 頭面四肢에 충족치 못한 때문이며, 中消는 大腸의 淸陽이 위로 올라가 胃局에 충족치 못한 때문이며, 下消는 腎水不足한 때문이라고 하였다.54) 이 消渴은 마음을 너그럽게 하고 응졸하지 않아야 淸陽이 맑고 가볍게 위로 올라가 頭面四肢에 충족할 것이라 하였으며 마음과 몸의 攝生을 잘 하고 약을 쓰면 열에 6, 7은 살고 만일 마음과 몸의 攝生을 안하

前揭書, p130

고 약만 쓰면 백이면 백이 죽는다고 하였다.55) 또한 少陽人 浮腫은 危急한 증세로 胃局陰氣가 熱邪所壅하여 下降하지 못하기 때문이라고 하였다.56) 浮腫의 풀리고 맺히는 예후를 小便

48) 太陽人 若有腹痛腸鳴泄瀉痢疾之證則 小腸裏氣充實也 其病易治 其人亦完健 前揭書, p129

49) 金善豪·金達來: 小便辨證의 四象醫學의 觀點과 傷寒論의 觀點에 對한 比較 考察, 사상의학회지Vol.4 No.1, 서울, 1992, p183

50) 亡陽病證 非但觀於汗也 必觀於小便多少也 若小便淸利而自汗出則脾約病也 此險證也 小便赤澁而自汗出則陽明病發熱汗多也 此危證也 然少陽人裏熱證 太陽人表熱證 亦有汗多而小便赤澁者 宜察之 不可誤藥 李濟馬: 東醫壽世保元, 杏林書院, 서울, 1986, p37

51) ... 諸疸 小便黃赤色者 爲濕熱 當作濕熱治 ... 論曰陰黃即少陰人病也 ... 若欲 利小便則乾薑良薑陳皮青皮香附子益智仁 能利少陰人小便 前揭書, pp50-51

52) 張仲景曰 陽明病小便不利 脈浮而渴 猪苓湯主之 三陽合病 頭痛面垢譫語遺尿 中外俱熱 自汗煩渴腹痛身重 白虎湯主之 論曰 陽明證者 但熱無寒之謂也 三陽合病者 太陽少陽陽明證俱有之謂也 此證 當用猪苓湯白虎湯 然古方猪苓湯不如新方猪苓車前子湯之俱備 古方白虎湯不如 新方地黃白虎湯之全美矣 若陽明證 小便不利者兼大便秘燥則當用地黃白虎湯. 前揭書, p87

53) 王好古曰 渴病 ... 引飲常多小便數而少 病屬上焦謂之消渴 ... 不甚煩小便數而晝 病屬中焦謂之消中 ... 飲水不多隨即尿下小便多而濁 病屬下焦謂之消腎 ... 前揭書, p89

54) 金善豪·金達來: 小便辨證의 四象醫學의 觀點과 傷寒論의 觀點에 對한 比較 考察, 사상의학회지Vol.4 No.1, 서울, 1992, p184

55) 論曰 消渴者 ... 尤宜寬濶其心 不宜膠小其心 寬濶則所欲必緩 淸陽上達 膠小則所欲必速 淸陽下耗 ... 然能善攝身心服藥則十之六七尚可生也 不善攝身心服藥則百之百必死也 李濟馬: 東醫壽世保元, 杏林書院, 서울, 1986, pp90-91

56) 金善豪·金達來: 小便辨證의 四象醫學의 觀點과 傷寒論의 觀點에 對한 比較 考察, 사상의

으로 알 수가 있다고 하였다. 즉 小便이 맑아지면 浮腫이 풀리는 증세이고 小便이 붉어지면 浮腫이 멎히는 증세이니, 小便이 붉은 것은 크게 두려운 것이라고 하였다.<sup>57)</sup> 그리고 少陽人의 利水藥物중 茯苓, 車前子, 澤瀉, 木通, 滑石, 猪苓 등은 證治醫學에서도 利水藥物로 중요하게 사용되는 약물인데 이러한 약물의 비중으로 볼 때 少陽人은 水道가 不利하기 쉬운 素因을 內在한 體質로 생각된다고 하였다.<sup>58)</sup>

太陰人의 小便異常은 表病에서는 언급한 바가 없으며 裏病에서는 太陰人 燥熱病에서 나타난다. 太陰人 燥熱病은 少陽人 消渴病과 비슷한 것으로 飲一溲二하는 증상이 나타나며 病이 極에 이르면 難治가 된다. 太陰人은 便秘가 있고 小便이 많으며 물을 많이 먹으면 빨리 약을 써서 미리 예방하여야 한다고 하였으며 이 燥熱病은 肝熱肺燥한 때문이라고 하였다.<sup>59)</sup> 또한 太陰人 腹脹浮腫病에서 淋病 小便不利가 浮腫을 가져오는 요인이 된다고 하였다.<sup>60)</sup>

太陽人은 小便을 잘 보면 건강하다고 하였는데 小便은 첫째로 量이 많아야 하며 둘째로 자주 보아야 한다고 한다.<sup>61)</sup>

## 2. 자율신경계

신경계는 중추신경계와 말초신경계가 있고, 말초신경계는 체신경계와 자율신경계로 나눈다.<sup>62)</sup> 체신경계는 감각과 근육을 효과기로 하여 신체의 운동을 수행하는데, 자율신경계는 내장을 효과기로 하여 그것의 활동을 조절하는 것이다. 자율신경계는 해부학적으로는 교감신경계와 부교감신경계로 나눌 수 있고 약리학적으로는 신경말초에서 유리되는 신경전달물질에 따라 cholinergic과 adrenergic으로 나눌 수 있다.<sup>63)</sup>

자율신경계는 생체의 내환경을 조절하는 신경으로 모든 장기에 있는 평활근, 심장과 분비선 조직에 분포하며 동맥혈압, 소화관의 운동과 분비활동, 배뇨, 발한, 체온조절과 같은 반응을 조절한다.<sup>64)</sup> 특히 교감신경계는 항상성의 유지 및 응급상황에 대비한 여러 신체반응을 일으키며 부교감신경계는 주로 내부장기의 기능을 유지하며 교감신경에 비해 그 반응이 국소적이다.<sup>65)</sup>

### 1) 구조

자율신경계는 제 1흉수(T1)에서 제 2 또는 3요수(L2~L3)까지의 척수에서 시작하는 흉요수부(thoracolumbar division)인 교감신경계과 뇌(특히 중뇌, 연수, 뇌간)와 천수에서 유래되는 뇌천수부(craniosacral division)인 부교감신경계로 구분한다. 교감신경의 말초조직지배는

- 57) 浮腫爲病 ... 大畏小便赤也 小便清則浮腫解 小便赤則浮腫結  
李濟馬: 東醫壽世保元, 杏林書院, 서울, 1986, p93
- 58) 金善豪·金達來: 小便辨證의 四象醫學의 觀點과 傷寒論의 觀點에 對한 比較 考察, 사상의학회지Vol.4 No.1, 서울, 1992, p185
- 59) 蓋燥熱 至於飲一溲二而病劇則難治 凡太陰人大便秘燥 小便覺多而引飲者 不可不早治豫防  
李濟馬: 東醫壽世保元, 杏林書院, 서울, 1986, p115
- 60) 凡太陰人 勞心焦思 屢謀不成者 或有久泄久痢或淋病小便不利 食後痞滿腿脚 無力病 皆浮腫之漸已爲重險病 ...  
前揭書, p117
- 61) 太陽人 ... 小便 一則宜多也 二則宜數也  
前揭書, p131
- 62) 장남섭 외: 人體生理學, 壽文社, 서울, 1988, p163
- 63) 姜斗熙: 生理學, 新光出版社, 서울, 1988, p18-1
- 64) 성호경·김기환: 생리학, 의학문화사, 서울, 1996, p627
- 65) 姜斗熙: 生理學, 新光出版社, 서울, 1988, p. 18-1

학회지Vol.4 No.1, 서울, 1992, p184

분절성 분포를 보이는데 T1에서 유래된 신경은 머리부위, T2는 목부위, T3~T5는 흉강내장기, T7~T11은 복강내장기, T12~L2는 다리부분에 각각 분포하며 혈관, 내장장기, 동공, 체모 등에 있는 평활근과 심장, 한선, 타액선 및 소화관과 같은 선조직의 감수기가 교감신경의 지배를 받는다.<sup>66)</sup> 부교감신경은 몇 개의 뇌신경과 척골신경으로 구성되는데 뇌신경에서 동안신경(III), 안면신경(VII), 설인신경(IX) 및 미주신경(X)과 척수에서 척골신경이 이에 속하며 전체 부교감신경의 75%가 미주신경에 포함되어 있다. 부교감신경은 소화관의 평활근과 선조직, 배설기관, 생식기관, 폐, 심방, 누선과 타액선 등에 분포하며 생식기관과 뇌의 혈관을 제외하고는 다른 장기의 혈관 평활근에는 분포하고 있지 않다.<sup>67)</sup>

### 2) 자율신경계의 흥분전달

자율신경계의 모든 절전섬유와 부교감신경의 절후섬유에서는 신경전달물질로 acetylcholine이 분비되므로 이들 시냅스에서의 전달을 콜린성(cholinergic)이라고 하며, 교감신경의 절후섬유에서는 신경전달물질로 norepinephrine을 분비하므로 이들 시냅스에서의 전달을 아드레날린성(adrenergic)이라고 한다. 그러나 예외로 골격근의 혈관을 지배하는 일부 교감신경섬유와 한선의 교감신경섬유는 콜린성이다.

### 3) 자율신경의 작용

교감신경을 자극하면 안구의 전방돌출, 산동, 깜박막의 수축 등이 관찰된다. 그리고 교감신경은 발한, 기모근 수축, 피부와 누선의 혈관수축을 일으킨다. 심장을 지배하는 신경을 자극하면 흥분전달 속도와 수축력을 증가시켜 심박동수와 심박출량을 증가시킨다. 내장기에 분포하는 교감신경은 담낭수축의 억제, 간의 해당작용 증가, 인슐린 분비억제와 글루

카곤 분비의 증가 등으로 탄수화물대사에 영향을 주고, 내장장기의 혈관축소로 내장장기내의 혈액을 골격근이나 중추신경으로 이동시키며, 소화관의 연동운동은 억제시키지만 괄약근 수축은 강화하여 준다.

부교감신경을 자극하면 축동, 타액선과 누선의 혈관확장과 분비활동의 증가를 일으킨다. 미주신경을 통해 심장을 억제하여 심장박동수의 감소, 흥분전달의 억제, 심장박출량과 혈압의 감소를 나타내며, 기도 평활근의 수축과 분비활동 증가를 일으킨다. 위장관에 대하여 흥분성 반응을 보여 연동운동의 증가, 위배출시간 단축, 소화선의 분비활동강화, 담낭의 수축과 모든 소화관 괄약근의 확장을 나타낸다. 천수부의 부교감신경은 방광수축, 배뇨반사 및 배변반사를 조절하며, 결장과 직장의 연동운동을 강화하고 배뇨와 배변시 괄약근의 이완을 일으킨다.<sup>68)</sup>

대부분의 기관들은 교감신경과 부교감신경에 의해 이중지배를 받고 있으나 한쪽 신경의 지배를 받고 있는 것도 있다. 이중신경지배를 받는 경우 그 효과는 길항작용, 보상작용, 협동작용을 나타낸다.<sup>69)</sup> 방광에서의 길항작용을 살펴보면 교감신경은 방광벽 평활근을 이완시켜서(sphincter는 수축) 小便이 축적되게 하고, 부교감신경은 방광벽 평활근을 수축시켜서(sphincter는 이완) 小便의 배설을 촉진시킨다.<sup>70)</sup> 이들의 협동작용을 보면 방광의 수축이 부교감신경의 활동으로 부분적으로 증진되고 배뇨, 응급반사는 교감신경에 의해 촉진되어 방광의 긴장을 증가시킨다. 또한 타액선 분비에서는 교감신경과 부교감신경의 효과는 보상적이다. 이중신경지배가 없는 기관들도 있는

67) 前掲書, p630

68) 前掲書, pp634-636

69) 고건일 외7명: 인체생리학, 探求堂, 서울, 1993, p359

70) 姜斗熙: 生理學, 新光出版社, 서울, 1988, p 18-5

66) 성호경·김기환: 생리학, 의학문화사, 서울, 1996, pp628-629



데 부신수질, 기모근, 한선과 대부분의 혈관들은 교감신경의 지배만 받으며 교감신경의 흥분도에 따라 이들 기관의 활동성이 결정된다.<sup>71)</sup>

교감신경계와 부교감신경계의 기능을 비교하여 보면 교감신경계는 異化的, 力動的 및 鬭爭的인 동시에 恒常性 維持의 본질적 요소이며 부교감신경계는 同化的, 蓄力的 및 生體消耗疲勞에서 再整備에 동원된다. 또한 일반적으로 생체가 활동할 때는 교감신경이 지배적이 된다. 즉 활동시에는 심장의 활동촉진, 관상동맥의 확장, 혈압상승, 氣管支腔의 開大, 血球의 貯藏器로부터의 遊動, 肝臟으로부터의 糖의 遊動, 瞳孔의 散大, 胃腸의 靜止 등이 이루어지며 이들은 모두 교감신경계의 기능향진상태에서 이루어진다. 이에 대하여 이미 消費되고 疲勞된 臟器의 회복은 부교감신경계가 주동적 입장이 되어 糖의 肝臟에의 貯蓄, 心臟의 運動減退, 瞳孔縮小, 胃腸의 運動 및 分泌液의 增加 등이 야기된다. 또한 일반적으로 쾌감은 부교감신경계에 전달되고 불쾌감은 교감신경계의 흥분을 초래한다.<sup>72)</sup>

#### 4) 자율신경계의 중추성 조절

연수, 뇌교, 중뇌에는 말초신경을 통하여 순환계, 소화장기 및 배설기관 등의 기능에 영향을 주는 중추가 있으며, 자율신경을 이용하여 신체기능을 조절한다. 또한 시상하부나 대뇌 피질의 하행성 신경활동은 하위 뇌간에 있는 자율신경 조절중추에 영향을 준다.<sup>73)</sup> 특히 뇌간중 연수는 자율신경계의 활동을 대부분 직접 조절하는 영역이다. 연수는 심혈관계, 호흡기계, 비뇨기계, 생식기계, 소화기계에 대한 조절중추를 가지고 있다. 시상하부에서 뇌간으로 가는 원심성 섬유에 의하여 뇌간은 호르몬을 분비하여 환경에 맞도록 체성반응, 자율신경계반응, 내분비계반응을 총괄한다. 연수

에 의한 교감신경반사와 부교감신경반사의 협동작용은 시상하부에 의한 체성반응의 조절과 내분비반응의 조절과 합쳐진다. 또한 시상하부의 흥분은 고위 뇌중추들에 의하여 영향을 받는다.<sup>74)</sup>

### 3. 체액

인체의 구성성분중 가장 많은 물질은 물이며, 이는 체중의 약 50-70%를 차지하고 있다.<sup>75)</sup> 인체내의 물의 양·구획·조성은 일정하게 유지되고 있으며 그 변화는 다양한 수용기전에 의하여 조절되고 있다. 체내의 물은 섭취와 배설의 평형에 의하여 결정되는데, 섭취는 먹는 음식과 물 그리고 대사의 과정에서 생성된 물의 총량이 되며, 배설은 호흡(불감성 손실), 피부, 위장관을 경유하는 것과 신장을 통하는 배설로 이루어진다. 특히 신장은 체내 물의 양과 그 조성의 조절기전에 중요한 효과기관이 된다.<sup>76)</sup> 체내 물의 섭취와 배설 그리고 각 구획간의 이동은 전해질, 특히 Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>의 능동조절에 따르는 수동적인 조절에 의하여 이루어진다.

#### 1) 체액의 구획과 조성

체액은 크게 세포내액과 세포외액으로 구분된다. 세포내액(intracellular fluid; ICF)은 생명현상의 본체가 되는 모든 생화학적 반응이 일어나는 곳이며, 세포외액(extracellular fluid; ECF)은 세포를 둘러싸고 있어서 산소, 영양물

71) 고건일 외7명: 인체생리학, 探求堂, 서울, 1993, pp359-360

72) 朴錫璉: 全體性醫學의 時代, 新興出版社, 서울, 1979, pp38-40

73) 성호경·김기환: 생리학, 의학문화사, 서울, 1996, p637

74) 고건일 외7명: 인체생리학, 探求堂, 서울, 1993, pp361-362

75) 姜斗熙: 生理學, 新光出版社, 서울, 1988, p3-1

76) 성호경·김기환: 생리학, 의학문화사, 서울, 1996, p295

질 등 세포가 필요로 하는 여러 물질을 외부로 받아 세포내에 공급해 주며 세포내에서 생성된 노폐물을 체외로 배출되게 함과 동시에 전해질 농도, pH, 삼투질 농도 등을 일정하게 유지시켜 세포의 기능을 원활하게 한다.<sup>77)</sup> 세포외액은 다시 세포 사이의 간질에 있는 간질액(interstitial fluid)과 혈관내의 혈장(intravascular fluid)으로 나눌 수 있으며 이외에 소화관내, 늑막강, 관절낭, 안구의 전방수, 뇌척수액 등 체강내의 소량 수분은 체강수분(transcellular fluid)이라고 한다.<sup>78)</sup>

세포내액과 세포외액은 함유하고 있는 물질의 조성이 다르다. 세포내액은 양이온으로 K<sup>+</sup>이 주를 이루며 기타 Mg<sup>2+</sup>, Na<sup>+</sup> 등을 포함하고 음이온으로는 유기 인산염과 단백질이 주를 이룬다. 이에 반해 간질액은 양이온의 대부분을 Na<sup>+</sup>이 차지하며 음이온으로는 Cl<sup>-</sup>과 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>이 대부분을 차지하고 소량의 인산, 황산, 유기산염을 포함한다. 혈장은 간질액과 유사하나 단백질이 거의 없는 간질액과는 달리 단백질을 함유한다.<sup>79)</sup> 이처럼 조성이 다름에도 불구하고 각 체액구획내에서는 양이온의 총화와 음이온의 총화가 동일하여 전기적으로 중성을 유지하고 있다.<sup>80)</sup>

## 2) 체액 용적의 조절

증추에서의 조절은 시상하부에서 갈증증추 또는 이 주변 neuron의 전해질이 농축되면 전해질 농도가 정상으로 돌아올 때까지 물을 마시게 되든지, 뇨로 물의 배설을 조절하는 방법으로 수분대사를 조절한다. 신장에서의 물의 배설은 주로 시상상핵(supraoptic nucleus)에 의해 조절되는데 체액이 농축되면 시상상핵의 neuron이 자극되어 hypothalamic hypophyseal tract를 통해 뇌하수체 후엽에 전파되고, 뇌하수체 후엽에서 ADH(vasopressin)를 분비하게 된다.<sup>81)</sup>

또한 심장의 심방은 저압 감지 감수기로서

체액의 용적조절에 관련된다. 심방의 용적변동에 의한 것은 미주신경을 경유하는 신경성인 조절과 심방으로부터의 호르몬 분비에 의한 조절에 있다. 좌심방의 용적증가는 구심성 미주신경을 통하여 뇌하수체 후엽의 ADH 분비를 억제한다. 우심방의 용적증가는 심방으로부터 심방이뇨호르몬(atrial natriuretic hormone; ANP)의 분비를 증가시킨다.<sup>82)</sup>

시상하부에서의 ADH 생산 및 분비는 세포외액의 긴장도의 변화와 저압 수용체로부터의 신경성 신호에 의하여 영향을 받는다. 즉 세포외액의 삼투질 농도가 조금이라도 증가하면 혈장 ADH가 크게 상승하고 삼투질 농도가 중등도로 감소할 때 ADH의 분비도 감소한다. 또한 ADH 분비 신경세포들은 압감수기로부터 억제성 흥분을 받고 있는데, 세포외액량이 감소하면 대정맥 주위 및 심방 등의 압력이 떨어지면서 압감수기의 활동이 감소하여 결과적으로 ADH의 분비가 촉진되며 반대로 세포외액량이 증가하면 압감수기의 활동이 증가하여 결국 ADH 분비는 억제된다. 따라서 체액의 긴장도에는 이상이 없이 세포외액량의 변화만으로도 ADH 분비에 영향을 주고 신장을 통한 수분배설에 영향을 줄 수 있다. 이외에 ADH의 분비는 자율신경계와 renin-angiotensin계를 통한 조절도 중요하다. 또한 심방 용적의 증가와 심박동수의 증가는 심방이뇨호르몬 분비의 중요한 조절요인이다. 심방의 일의 증가에 의하여 혈장내 심방이뇨호르몬 농도는 증가하며 신장으로부터 뇨량과 전해질 배설량의 증가를 일으킨다.<sup>83)</sup>

78) 성호경·김기환: 생리학, 의학문화사, 서울, 1996, p296

79) 前掲書, p296

80) 姜斗熙: 生理學, 新光出版社, 서울, 1988, p3-4

81) 前掲書, pp18-11~18-12

82) 성호경·김기환: 생리학, 의학문화사, 서울, 1996, p298

77) 姜斗熙: 生理學, 新光出版社, 서울, 1988, p3-1

### 3) 세포외액량의 조절

섭취하거나 배설하는 수분량의 변동에도 불구하고 세포외액량을 일정하게 조절하는 것은 신장의 주된 기능의 하나이다. 어떤 체액구분의 용적은 그 구분내에 존재하는 삼투질의 양에 의하여 결정된다. 세포외액의 삼투질 농도가 증가하면 갈증이 생기고 수분축적이 일어나고 그 결과 세포외액의 용적은 증가한다. 세포외액내 삼투질 농도의 90% 이상은  $\text{Na}^+$ 의 염들이 차지한다. 이 중 대부분은 식염의 형태이므로 식염의 섭취와 배설은 세포외액량의 조절에 결정적 역할을 한다.

신장을 통한 체액량, 체액 긴장도 및 조성의 조절은 이외에도 교감신경계에 의한 조절도 중요하다.<sup>84)</sup>

## 4. 산-염기 균형

체내의 대사활동이 정상적으로 이루어지기 위해서는 세포내외의 각종 물질들의 조성이 일정한 범위에서 유지되어야 한다. 따라서 세포내외 체액의 수소이온 농도도 일정한 범위 내에서 유지되고 있다. 체내의 많은 효소계는 모두 pH의 영향을 받으며 세포막을 통한 물질이동 과정도 pH에 의해 영향을 받는다. 그리하여 세포내액 및 세포내 기관들의 조성은 pH에 의해 중대한 영향을 받고 결국 세포의 대사활동은 pH에 의해 결정적인 영향을 받게 된다.

체내 산의 수지는 음식물 속의 산 및 대사의 결과 생산되는 산과 호흡이나 신장을 통해 배출되는 산의 양 사이의 균형으로 볼 수 있다. 다양한 산-염기 상태의 변동에도 불구하고 체액의 pH를 일정 수준에 유지하기 위해 신체는 화학적 완충제(chemical buffer)와 호흡과 신장을 통한 생리학적 조절기전이 있다.

신체에서 산을 배출하는 역할은 폐와 신장

이 담당한다. 체액의 산도를 일정한 범위내로 유지하기 위하여 섭취하는 양 혹은 대사로 생산되는 양을 조절하는 것보다 이들 장기를 통하여 배출되는 산의 양을 조절하는 것이 효과적이다. 즉 호흡을 통하여 혈액의 탄산가스 분압이 조절되고, 신장을 통해 중탄산이온을 재흡수함으로써 혈장의  $\text{HCO}_3^-$ 를 조절한다.

### 1) 신장을 통한 조절

신장은 중탄산이온의 재흡수, 적정가능산의 배출, 암모니아 배설을 통하여 산을 체외로 배설한다. 중탄산이온 재흡수의 과정은 사구체를 통하여 여과된  $\text{HCO}_3^-$ 를 재흡수하는 과정임에 대하여 적정가능산과 암모니아의 배설과정은 혈장에  $\text{HCO}_3^-$ 가 첨가되는 과정이다. 이들 세 과정은 궁극적으로는 세뇨관 세포가  $\text{H}^+$ 을 세뇨관 내강으로 분비하는 과정과 관계가 있다.

#### ① 중탄산이온의 재흡수

$\text{HCO}_3^-$ 의 재흡수는 세뇨관 세포의  $\text{H}^+$ 분비와 연결되어 있다. 모세혈관 쪽 세포막에 존재하는 Na-K 펌프에 의해 세포내  $\text{Na}^+$ 가 세뇨관 주변 모세혈관 쪽으로 계속 퍼내어지므로 세포내  $\text{Na}^+$ 의 농도가 낮게 유지된다. 근위세뇨관 내강의  $\text{Na}^+$ 농도는 혈장과 마찬가지로 내강쪽 세포막을 경계로 생긴 농도경사에 의해 내강내의  $\text{Na}^+$ 은 세포내로 확산해 들어간다. 이 때 세뇨관 세포내의  $\text{H}^+$ 이  $\text{Na}^+$ 과 상반운반된다. 내강으로 분비된  $\text{H}^+$ 은 사구체에서 여과된  $\text{HCO}_3^-$ 과 결합하여 탄산이 되고 탈수되어 탄산가스가 되면 탄산가스는 세포막을 쉽게 통과하므로 세뇨관 세포내로 들어간다. 세뇨관 세포내에는 탄산탈수효소가 많이 존재하여 세포내 탄산가스는 곧 수산화되고 해리되어  $\text{H}^+$ 와  $\text{HCO}_3^-$ 을 내어놓고  $\text{HCO}_3^-$ 은 모세혈관쪽 세포막을 통하여 확산하여 나아간다.  $\text{H}^+$ 은 다시  $\text{Na}^+$ 과 상반운반되어 내강쪽으로 분비된다. 결국 내강에 있

83) 前掲書, pp298-299

84) 前掲書, pp299-300

던  $\text{HCO}_3^-$ 은 없어지고 혈액에는 한 분자가 추가되었으므로 내강내에 있던  $\text{HCO}_3^-$ 가 재흡수된 것이다.  $\text{HCO}_3^-$ 의 재흡수에 영향을 주는 요소는 동맥혈의  $\text{PCO}_2$ , 체내  $\text{K}^+$ 저장량, 혈장  $\text{Cl}^-$ 농도, 부신피질 호르몬중 특히 알도스테론 등을 들 수 있다.

### ② 적정가능산과 암모니아의 배설

정상적인 음식을 섭취하는 인체에서 대사의 결과 생산되는 황산염, 인산염, 암모니아는 적정가능산 혹은 암모니아로 배설되는데 이 과정도  $\text{H}^+$ 의 분비와 관계가 있다. 내강과 세뇨관 세포 사이의 농도경사에 따른  $\text{Na}^+$ 의 확산과 이에 연관된  $\text{H}^+$ 의 분비는  $\text{HCO}_3^-$ 의 재흡수수와 같다. 세뇨관 내강으로 분비된  $\text{H}^+$ 은 여과액중의  $\text{HPO}_4^{2-}$ 와 결합하여  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ 를 형성하는데  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ 는 세포막을 통과하지 못하므로 재흡수되지 못하고 뇨에 포함되어 체외로 배출된다. 뇨시료를 채취하여 염기로 pH 7.4까지 역으로 적정할 때 소요된 염기량이 바로 이러한 형태로 배설된 산의 양이므로 적정가능산이라고 한다.

세뇨관 세포내에서 여러 아미노산 특히 글루타민으로부터  $\text{NH}_3$ 가 생긴다. 이  $\text{NH}_3$ 는 하전을 띠지 않으므로 쉽게 농도경사를 따라 세포막을 통하여 내강으로 확산된다. 이  $\text{NH}_3$ 는  $\text{HCO}_3^-$  재흡수나 적정가능산 형성시와 마찬가지로 방법으로 내강에 분비된  $\text{H}^+$ 와 결합하여  $\text{NH}_4^+$ 를 만들고 이 이온은 하전을 띠고 있어 쉽게 세포막을 통과하지 못하고 뇨중으로 배설된다.

### 2) 호흡을 통한 조절

혈액내  $\text{PCO}_2$ 의 조절은 폐포환기에 의하여 이루어진다. 호흡의 조절은 화학감수기와 호흡중추에 의하여 이루어지는데 중추의 화학감수기는 연수의 복측에 있으며 뇌척수액의 pH 변화에 예민하게 반응하고  $\text{PO}_2$ 의 변동에는 반응하지 않는다.  $\text{CO}_2$ 는 쉽게 혈액-뇌장벽

(blood-brain barrier)을 통과하므로 혈중  $\text{PCO}_2$ 의 상승은 곧 CSF의  $\text{PCO}_2$ 상승 및 pH 저하를 동반하여 호흡을 촉진하게 된다.

### 3) 산-염기 균형의 장애와 보상기전

인체에서 나타나는 모든 산-염기 균형의 장애는 산증(acidosis) 또는 알카리증(alkalosis)으로 분류될 수 있다. 대사활동의 결과 생기는 산 혹은 염기 때문에 생기며 신장활동과 관련이 있는 산-염기의 균형장애를 대사성 산-염기 균형장애(metabolic acid-base disturbance)라고 하는데,  $\text{HCO}_3^-$ 의 손실이나 파괴에 의해 야기되는 산-염기 장애를 대사성 산증(metabolic acidosis)이라고 하고  $\text{HCO}_3^-$ 의 농도가 증가되어 생기는 산-염기 장애를 대사성 알카리증(metabolic alkalosis)이라고 한다. 폐의 활동에 의하여 체내에 탄산가스가 축적되거나 소실되어 생기는 산-염기의 균형장애를 호흡성 산-염기 균형장애(respiratory acid-base disturbance)라고 하는데, 탄산가스가 축적되는 경우를 호흡성 산증(respiratory acidosis)이라 하고 호흡에 의해 탄산가스의 배출이 많은 경우를 호흡성 알카리증(respiratory alkalosis)이라고 한다.

pH는  $[\text{HCO}_3^-] / \alpha \cdot \text{PCO}_2$ 의 비에 의하여 결정된다. 대사성 산증의 경우는  $[\text{HCO}_3^-]$ 가 감소하여 pH가 감소하며 호흡성 산증의 경우는  $\text{PCO}_2$ 가 증가하여 pH가 낮아지게 된다. 이러한 산-염기 장애를 가져오는 원인이 쉽게 제거되지 못할 경우 인체는  $[\text{HCO}_3^-] / \alpha \cdot \text{PCO}_2$ 의 비를 일정하게 유지하려 한다. 즉  $[\text{HCO}_3^-]$ 가 감소한 대사성 산증의 경우는  $\text{PCO}_2$ 를 낮추어 전체 비의 변화를 줄인다.  $\text{PCO}_2$ 를 낮추기 위해 인체는 호흡을 촉진시켜 탄산가스의 배출을 촉진시킨다. 또 폐포환기가 잘 안되어  $\text{PCO}_2$ 가 높아지는 경우 오는 호흡성 산증의 경우 신장을 통한  $\text{HCO}_3^-$ 의 재흡수, 재형성이 증가되어 혈장의 [

HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>] 을 높임으로써 [HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>] / α · PCO<sub>2</sub>의 비를 유지하여 혈장의 pH를 7.4 가까이 유지시킨다. 이와 같이 산-염기 균형장애에 대한 보상기전은 대사성으로 온 장애는 호흡을 통하여 조절하고, 호흡성으로 온 장애는 신장을 통하여 조절함으로써 이루어진다.<sup>85)</sup>

### Ⅲ. 考 察

인체의 구성성분 가운데 약 50-70%를 물이 차지하고 있으며 이 수분은 다양한 기전에 의하여 일정하게 유지되고 있다. 체내의 물은 섭취와 배설에 의하여 그 평형이 결정되는데 그 중 배설은 호흡, 피부, 위장관, 신장을 통하여 이루어지며 여러 기전이 관계하고 있다. 그 중 자율신경계는 인체의 내환경을 조성하는 신경으로 소화관 운동과 분비활동, 배뇨, 발한, 체온 등을 조절한다. 대부분의 인체 기관들은 교감신경과 부교감신경에 의하여 이중 지배를 받고 있으며 한쪽 신경의 지배를 받고 있는 것도 있다. 이중지배를 받고 있는 경우는 서로 길항·협동작용을 하여 생리상태를 過不足없이 균형을 유지하게 한다. 즉 자율신경계는 내외적 환경변화 자극에 대하여 신경내분비계를 동원시켜 神經-體液性 調節에 의하여 적응하고, 신체내부 환경의 항상성과 생체의 통일성 및 안정성을 유지하는데 이것을 '恒常性(homeostasis)'이라고 한다.<sup>86)</sup> 또한 인체내의 체액은 삼투질 농도에 따라 능동적으로 조절될 뿐만 아니라 호르몬분비 및 자율신경의 영향을 받아 체액용적을 조절하며 체내의 대사활동이 정상적으로 이루어지기 위해서는 수소이온의 농도도 일정한 범위내에서 유지되어야 하는데 이것도 체액의 배설과 관련되어 있다. 그러므로 인체의 체액배설은 자율신경계, 체액조절, 산-염기 균형과 관계가 있

으며 이들의 조화가 잘 이루어질 때만이 건강의 상태를 유지할 수 있다. 특히 東武 李濟馬가 제창한 四象醫學에서는 既存의 韓醫學과는 다르게 脈診이나 經絡辨證보다는 汗, 大便, 小便의 상태를 인체의 건강지표로 삼고 있다.

四象體質을 자율신경의 긴장도에 따라 나누어 살펴보면 우선 쾌감(喜樂)은 부교감신경을 흥분시키고 불쾌감(憤怒)은 교감신경을 흥분시킨다고 하며, 또한 太陽人과 少陽人은 哀怒의 氣가 과다하게 노출되기 쉬운 체질이고 太陰人과 少陰人은 喜樂의 氣가 노출되기 쉬운 체질인데 哀怒의 氣는 陽性으로 上昇하는 성질이 있고 哀樂의 氣는 陰性으로 下降하는 성질이 있다. 이로 볼 때 太陽人과 少陽人은 교감신경 긴장성 경향을 타고 났으며 太陰人과 少陰人은 부교감신경 긴장성 경향을 타고 났다고 할 수 있다.<sup>87)</sup>

체액의 배설은 위장관과 신장외에 호흡 및 피부를 통한 배설이 있다. 피부를 통한 배설이 汗인데, 자율신경이 발한을 조절한다. 자율신경계는 해부학적으로 교감신경과 부교감신경으로 나누며, 대부분의 기관들은 교감신경과 부교감신경에 의해 이중지배를 받고 있다. 그러나 한선은 이중지배를 받지 않고 교감신경의 지배만을 받아 교감신경의 흥분도에 따라 그 활동성이 결정된다. 교감신경의 작용은 열발산에 관여하는데, 운동중에는 교감신경 활성이 증가하여 사지에 있는 피부의 혈관을 수축시키고 체간의 한선을 자극한다. 체간의 예크린 한선은 교감신경자극에 반응해서 수액성 액체를 분비하고 희석된 汗의 증발은 신체를 차게 한다. 또한 한선 근처의 표면 혈관을 확장시켜서 열을 발산한다. 이들 열조절 반응은 부교감신경의 직접적인 관여없이 이루어진

86) 朴錫璉: 全體性醫學의 時代, 新興出版社, 서울, 1979, pp37-38

87) 宋炳基: 傷寒論과 四象說의 比較, 사상의학회지 Vol.7.No.1, 서울, 1995, p7

85) 前掲書, pp326-337

다.88)

체질에 따른 땀의 분비를 보면 少陽人과 太陽人의 경우보다는 少陰人과 太陰人의 땀이 건강상태를 나타내는 중요지표가 되고 있다. 少陰人은 陽이 부족한 체질이므로 虛汗하면 大病이고 땀이 과다하면 亡陽證에 빠지게 되며, 太陰人은 呼散之氣가 부족한 체질이므로 땀이 잘 통하면 건강하다고 하였으며, 太陽人과 少陽人은 땀에 대한 언급이 별로 없다. 땀의 분비가 교감신경의 지배로 이루어지는 것을 보면 少陽人과 太陽人보다는 太陰人과 少陰人의 건강조건이 교감신경의 영향을 많이 받는다고 볼 수 있다. 太陰人은 교감신경이 활성화되면 汗腺의 분비가 증가되어 太陰人의 건강조건인 汗液通暢과 일치하는 조건이 되며 太陰人의 건강한 땀의 분비부위도 교감신경의 분포영역과 유사하다. 따라서 체액중 汗의 분비측면에서 보면 汗은 太陽人과 少陽人보다는 太陰人과 少陰人의 건강조건에 더 큰 의미가 있고, 太陰人의 完實無病은 발한을 촉진하는 교감신경이 활성화되어 汗液通暢하면 건강상태를 나타내는데 이는 太陰人이 부교감신경 긴장성 경향의 체질이므로 교감신경이 활성화될 때 건강상태를 유지할 수 있기 때문이라고 생각된다.

그런데 少陰人은 교감신경이 지나치게 활성화되면 발한이 촉진되고 위장관 운동이 억제되는데, 이는 少陰人의 重病인 亡陽에 이르는 증상이며 少陰人의 完實無病 상태인 飲食善化와 어긋나는 조건이 된다. 또한 少陰人의 虛汗은 大病이므로 少陰人의 汗은 虛의 개념에서 보아야 하는데 虛汗을 건강한 땀과 구분하여 서양의학의 자율신경계와 연관시켜 설명하기에는 어려운 점이 있다.

위장관을 통하여 이루어지는 배설은 大便이다. 소화장기 및 배설기관 등의 기능에 영향

을 주는 중추는 뇌간에 있으며 이는 자율신경을 이용하여 그 기능을 조절한다. 소화관과 그 팔약근은 자율신경인 교감신경과 부교감신경이 이중지배하고 있으며, 그 작용은 길항적이다. 교감신경은 소화관의 연동운동은 억제시키고 소화관 팔약근은 수축시킨다. 부교감신경은 소화관에 대하여 연동운동은 증가시키고 소화관 팔약근은 확장시키는데, 특히 천수부의 부교감신경은 배변반사를 조절하여 결장과 직장의 연동운동을 강화하고 배변시 팔약근의 이완을 일으킨다.

배변작용은 汗이 교감신경의 지배만을 받는 것과는 달리 교감신경과 부교감신경의 길항작용에 의하여 교감신경은 大便을 축적되게 하고 부교감신경은 大便의 배설을 촉진시킨다. 즉 교감신경이 긴장하면 부교감신경이 이완되며 부교감신경이 긴장되면 교감신경은 이완하여 서로 상반된 작용을 함으로써 과부족없이 평형상태로 유지한다. 체질마다 모두 교감신경과 부교감신경의 조화가 이루어져야하지만 특히 少陽人은 大便善通해야 完實無病한 건강상태이며 이는 少陽人이 大便의 배설을 촉진하는 부교감신경의 영향을 더 많이 받는 것으로 여겨지며, 이는 少陽人이 교감신경 긴장성 경향을 가진 체질이므로 부교감신경이 활성화될 때 건강상태를 유지할 수 있기 때문이라고 생각된다.

체액의 배설중 소변은 신장을 통한 배설이다. 소변의 배설에 있어서 자율신경의 방광에 대한 지배를 보면 대변의 경우와 마찬가지로 교감신경과 부교감신경의 이중지배를 받아 길항작용 및 협동작용의 효과를 나타낸다. 교감신경은 방광벽 평활근을 이완시켜서 소변이 축적되게 하고 부교감신경은 방광벽 평활근을 수축시켜서 소변의 배설을 촉진시킨다. 또한 방광수축이 부교감신경의 활동으로 부분적으로 촉진되고 교감신경에 의해 방광의 긴장이 증가되어 배뇨가 된다. 그리고 신장은 체내물

88) 고건일 외7명: 인체생리학, 探求堂, 서울, 1993, p361

의 양과 조성을 조절하는 중요기관으로 신장에서 물의 배설은 주로 시상상핵에 의하여 조절되는데, 체액이 농축되면 시상상핵의 뉴런이 자극되어 hypothalamic hypophyseal tract를 통해 뇌하수체 후엽에 전파되고 뇌하수체 후엽에서 ADH(vasopressin)가 분비된다. 이러한 시상하부에서의 ADH 생산 및 분비는 세포외액의 긴장도변화에 의하여 영향을 받는다. 또한 ADH 분비 신경세포는 압감수기로부터 억제성 흥분을 받고 있으며 이외에 ADH의 분비는 자율신경계를 통한 조절도 중요하다. 또한 심방용적의 증가와 박동수가 증가하면 혈장내 심방이노호르몬 농도는 증가하여 심장으로부터의 노랑과 전해질 배설량을 증가시킨다. 한편 소변의 배설은 체액산도를 일정하게 유지하는 역할을 담당한다. 즉 폐를 통하여 혈액의 탄산가스분압이 조절되고 신장을 통하여 중탄산이온을 재흡수함으로써 혈장의 HCO<sub>3</sub>-를 조절한다. 이처럼 소변은 인체 체액의 배설과 인체의 항상성 유지에 중요한 역할을 한다.

체질마다 小便不利를 살펴보면 小便은 少陰人과 太陰人의 경우보다 少陽人과 太陽人의 경우가 더 많은 비중을 차지하고 있는 것 같다. 少陽人藥中에 證治醫學에서 利水藥物로 중요한 藥物이 많은 것을 보면 少陽人은 체질적으로 水道不利하기 쉬운 체질을 짐작할 수 있다. 특히 太陽人은 小便旺多한 것이 完實無病한 건강상태로 그 小便은 量이 많고 자주 보아야 한다. 자율신경의 방광에 대한 지배를 보면 小便의 배설을 촉진하는 것은 부교감신경이며, 특히 좌심방의 용적증가는 구심성 미주신경을 통하여 뇌하수체 후엽의 ADH 분비에도 관여하고 있다. 따라서 소변배설에 있어 교감신경과 부교감신경의 조화와 균형이 중요하지만, 少陽人과 太陽人의 건강상태는 부교감신경이 활성화되어 소변배설이 원활하여야 유지할 수 있는데 이는 太陽人과 少陽人이 교감신경 긴장성 경향을 가진 체질로서 부교

감신경이 활성화될 때 건강상태를 유지할 수 있기 때문이라고 생각된다. 특히 太陽人은 吸聚之氣가 약하기 때문에 肺보다는 腎臟을 통한 조절로 체액 산-염기의 恒常性을 維持하기 위하여 小便의 量이 많고 자주 보아야 하는 것으로 생각된다.

四象醫學에서 完實無病의 조건인 汗, 大便, 小便을 自律神經의 緊張度 및 自律神經의 作用과 관련지어 보면 다음과 같다.

太陰人의 完實無病은 汗液通暢하여야 하는데 汗液通暢은 交感神經이 활성화될 때이며 太陰人은 副交感神經 緊張性의 경향을 지닌다.

少陽人의 完實無病은 大便善通하여야 하는데 大便善通은 副交感神經이 활성화될 때이며 少陽人은 交感神經 緊張性의 경향을 지닌다.

太陽人의 完實無病은 小便旺多하여야 하는데 小便旺多是 副交感神經이 활성화될 때이며 太陽人은 交感神經 緊張性의 경향을 지닌다.

이를 도표로 나타내면 다음과 같다.

自律神經緊張度	完實無病	自律神經의 作用
交感神經 緊張性	太陽人 : 小便旺多 少陽人 : 大便善通	副交感神經 - 小便排泄 - 大便排泄
副交感神經 緊張性	太陰人 : 汗液通暢 (少陰人 : 飲食善化)	交感神經 - 汗腺分泌

┌────────── 調和, 均衡 ─────────┘

#### IV. 結 論

四象醫學에서 完實無病한 건강의 지표로 삼는 汗·大便·小便을 자율신경계와 관련지어 살펴본 결과 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 汗은 太陽人과 少陽人보다는 太陰人과 少陰人의 건강조건에 더 큰 의미가 있고 太陰人은 呼散之氣가 弱하며 副交感神經 긴장성 경향의 체질이므로 太陰人은 발한을 촉진하는 交感神經이 활성화되어 汗液通暢 하면 完實無病상태를 나타낸다고 할 수 있다. 少陰人의 汗出은 亡陽의 개념에서 보아야 하는데 虛汗을 건강한 답과 구분하여 서양 의학의 자율신경계와 관련지어 설명하기에는 어려운 점이 있다.
2. 大便은 少陽人의 건강조건에 큰 의미가 있고 少陽人은 交感神經 긴장성 경향의 체질이므로 少陽人은 大便의 배설을 촉진하는 副交感神經이 활성화되어 大便善通하면 完實無病상태를 나타낸다고 할 수 있다.
3. 小便은 少陰人과 太陰人보다는 少陽人과 太陽人의 건강조건에 더 많은 비중을 차지하며 太陽人은 交感神經 긴장성 경향의 체질이므로 太陽人은 소변배설을 촉진하는 副交感神經이 활성화되어 小便旺多하면 完實無病상태를 나타낸다고 할 수 있다. 또한 太陽人은 吸聚之氣가 약하기 때문에 肺보다는 腎臟을 통하여 체액 산-염기의 항상성을 유지하기 위하여 小便의 量이 많고 자주 보아야 하는 것으로 생각된다.

以上과 같은 결과로 볼 때 太陽人·少陽人은 交感神經 긴장성 체질의 경향을, 太陰人과 少陰人은 副交感神經 긴장성 체질의 경향을 일부 나타내고 있으나 서로 부합되지 않는 점이 있어 향후 지속적 연구가 필요할 것으로 생각된다.

## 參考 文獻

1. 姜斗熙: 生理學, 新光出版社, 서울, 1988
2. 고건일 외7명: 인체생리학, 探求堂, 서울, 1993
3. 朴錫璉: 全體性醫學의 時代, 新興出版社, 서울, 1979
4. 성호경·김기환: 생리학, 의학문화사, 서울, 1996
5. 宋一炳: 알기쉬운 사상의학, 하나미디어, 서울, 1993
6. 李濟馬: 東醫壽世保元, 杏林書院, 서울, 1986
7. 장남섭 외: 人體生理學, 壽文社, 서울, 1988
8. 韓東錫: 東醫壽世保元註釋, 誠理會出版社, 서울, 1967
9. 洪淳用·李乙浩: 四象醫學原論, 杏林出版, 서울, 1985
10. 金善豪·金達來: 小便辨證의 四象醫學의 觀點과 傷寒論의 觀點에 對한 比較 考察, 사상의학회지Vol.4.No.1, 서울, 1992
11. 金延燦·金達來: 大便을 中心으로 한 四象 體質病證에 對한 考察, 사상의학회지Vol.4.No.1, 서울, 1992
12. 宋炳基: 傷寒論과 四象說의 比較, 사상의학회지Vol.7.No.1, 서울, 1995
13. 河萬秀: 汗을 中心으로 한 體質病證에 對한 高찰, 사상의학회지Vol.5.No.1, 서울, 1993