心의 生理機能에 대한 東西醫學的 比較硏究

大田大學校 韓醫學科 醫史學敎室　李 龍植·金 容辰

關于五臟生理功能的東西醫學比較硏究

通過心之五臟生理功能的東西醫學比較硏究, 得出如下結論:

1. '心主血'中的'心生血'方面, 血球的生成與心臟無關, 但血液中血漿主成分的水分在血管系中循環, 與心臟的功能密切相關. '心主血脈'在東西醫學中均有該功能.
2. '心主神志'方面, 東洋醫學中亦有"心腦共主神明"說. 西洋醫學中心臟向大腦供血, 以維持大腦的生理功能, 從而使心臟與大腦保持密切關係.
3. '在志爲喜'方面, 西洋醫學中喜(笑)和心臟有一定的關係, 人在笑時心搏數和血壓發生一定變化.
4. '在液爲汗'方面, 西洋醫學中分泌汗液的汗腺受交感神經的支配, 且心臟的搏動也受交感和副交感神經的影響, 因而二者在相互間構成一定的關係. 還有, 心因性休克時汗液的分泌減少亦說明心臟與汗液有一定的關係.
5. '在體合脈, 其華在面'方面, '在體合脈'與西洋醫學中心臟和血管直接相連類似; '其華在面'與顔面部血管豊富, 且心臟的病變多在顔面部反映相關.
6. '在竅爲舌'方面, 舌的色澤和運動性可以被認爲是心臟的形象化, 且舌能反映心臟的血液供應狀態, 故與心臟構成一定的相關性.

Ⅰ. 序　論

오늘날 醫學은 明確하게 東洋醫學과 西洋醫學으로 區分되어 있으며 두 醫學體系는 共存하면서도 排他的이고 相互 協力과 接木이 잘 되어 있지 않다. 그 根本的인 原因은 兩大 醫學의 서로 確然하게 다른 理論體系 때문이라고 著者는 생각한다. 東西醫學

의 協力이나 結合의 前提條件은 먼저 異質的인 東洋醫學과 西洋醫學이 서로 對話가 可能한 共同의 場과 共同의 言語를 설정하여야 한다. 즉, 古典的인 東洋醫學을 현대의 學問的 基盤으로 理解할 수 있도록 解釋하여야 한다.[1] 따라서 兩大 醫學理論의 相互 接近 및 解釋은 必要하며 各自의 短點을 補完하고 長點을 取하는 것은 東西醫學을 接木하여 새로운 第 3醫學의 創出에 必需的이라고 생각한다.

따라서 東洋醫學 및 西洋醫學의 中心 理論인 五臟理論을 相互 比較 硏究하고 나아가 모든 現代科學知識을 動員하여 傳統的인 東洋醫學을 解釋하는 것은 兩大 醫學을 接木하는데 있어서 가장 基礎的인 作業이고 또한 重要한 意義가 있다고 생각된다. 물론 形而上學的이고 機能的인 東洋醫學의 五臟개념을 形而下學的이고 解剖學的인 五臟과 서로 比較하는 것은 무리라고 생각할 수도 있지만 필자는 肝에 대한 東西醫學的 比較硏究를 통하여 다시 心의 生理機能에 대한 東西醫學的 比較硏究에 착수하여 얼마간의 얻은 바가 있어 발표하는 바입니다.

Ⅱ. 本 論

1. 心의 東洋醫學的 認識

心은 胸腔에 위치하며 橫膈膜의 上部, 兩肺 사이에 있는데, 왼쪽에 치우쳐 있다. 모양은 마치 아래로 늘어진 연꽃봉오리 같고 바깥에는 心包가 보호하고 있다. 心은 五行中 火에 속하며, 陽中의 太陽[2]이다. 方位로는 南方이고 여름에 해당하며 赤色 및 苦味에 相應한다. 心의 주요 생리기능은 "心主血脈"과 "心主神志"(心主神明·心藏神이라고도 한다)이다. 心은 脈과 相合하고, 舌로 開竅하며, 그 精華가 얼굴에 나타나고, 心의 情志는 喜이며, 液에 있어서는 汗이다. 手少陰心經과 手太陽小腸經은 心과 小腸을 連絡하여 表裏를 이룬다.

1) 心은 血을 主管한다(心主血)

心은 血을 主管한다(心主血)에는 心生血과 心主血脈을 포함한다.

心生血은 血液의 生成을 가리킨다. 血液의 生成은 음식물이 脾胃에서 消化吸收된 水穀精微를 源泉으로하여 脾氣의 昇淸과 散精에 의해 肺脈에 上輸하고 心陽에 의해 赤化되어 血이 된다[3]. 즉 心의 本氣인 君火에 의해 火의 상징인 赤色으로 變化한다.

1) 金鍾烈 金又重, 東西醫學 比較硏究, 癸丑文化社, 1994, p. 11.
2) 程士德 主編, 素問注釋匯粹, 北京, 人民衛生出版社, 1982, p. 152.

따라서 血은 心君火로 말미암아 體溫을 維持하는 陽的 機能을 발휘하므로『素問·陰陽應象大論』에서는 “心生血”이라 하였다.

心은 血脈을 主管한다(心主血脈)에서는 血脈은 心臟과 連結되고 全身에 얽혀 있으며 血液이 運行되는 通路이다. 血液은 血脈中에서 끊임없이 運行하며 全身의 모든 血液은 반드시 心臟을 거쳐 흐르므로 心臟은 血液循環을 主管하는 中心이다. 따라서『素問·脈要精微論』에서는 “夫脈者, 血之府也”라고 하였고『素問·五臟生成論』에서는 “諸血者, 皆屬於心”이라고 하였다. 心臟은 끊임없이 搏動하면서 血液의 血脈중의 運行을 推動한다. 心臟搏動은 心氣의 運動方式이며, 心氣는 血液運行을 推動하는 動力이다.

血液의 正常運行은 心氣의 推動作用으로 발생하는 心臟搏動 및 血液의 充滿·脈道의 원활한 疏通 등의 전제조건이 반드시 갖추어져야만 한다. 만약 血液이 不足하면 血脈이 空虛하게 되고 脈道가 원활하지 않으면 血液의 흐름이 순조롭지 못하여 血瘀를 야기시키며, 脈道안에 있는 營氣가 血液을 統攝하지 못하면 血液이 脈外로 넘쳐 出血이 야기된다. 즉 心이 血脈을 主管하는 생리기능은 실제로 心臟·脈·血液이 構成하고 있는 독립된 系統의 協調的 生理活動으로서, 그 中에서 어느 한 부분의 異常은 모두 心이 血脈을 主管하는 生理機能에 異常을 초래하여 血液運行을 不利하게 할 수 있다.

2) 心은 神志를 主管한다(心主神志)

心主神志란 사람의 精神·意識·思惟活動을 心이 主管한다는 것이다. 心主神志는『素問·宣明五氣論』의 “心藏神”과『素問·靈蘭秘典論』의 “心者, 君主之官, 神明出焉”에서 비롯되었다. 그러므로 心主神志는 心藏神·心主神明이라고도 한다. 神의 의미는 廣義와 狹義로 나눈다. 廣義의 神은 全身에 내재한 生理活動이 외부로 표현된 것이다. 인체의 形象·顔色·눈빛·언어·반응·팔다리의 활동상태 등과 같은 외재적 표현은 모두 神의 範疇에 속한다. 狹義의 神은 心臟이 主管하는 精神·意識·思惟活動을 말한다. 臟象學에서는 五臟을 中心으로 삼고 사람의 精神·意識·思惟活動은 五臟에 歸屬된다고 본다[4].『靈樞·本藏』에서는 “五臟은 精神·氣血·魂魄을 貯藏한다.”고 하였다.『素問·宣明五氣論』에서 “心은 神을 藏하고 肝은 魂을 藏하며 肺는 魄을 藏하고 脾는 意를 藏하며 腎은 志를 藏한다.”[5]라고 하였다. 또한 五臟 중에서도 心이 主宰하므로 心을 君主之官으로 삼았다. 張介賓은『類經』에서 “心은 臟腑의 主이고 魂魄을 통솔하며, 아울러 意志를 포함하고 있다. 憂는 心에서 動하고 肺가 反應하며, 思는 心에서 動하고 脾가 反應하며,

3) 張六通, 中醫藏象學, 武漢, 湖北科學技術出版社, 1988, p. 13.
4) 裵秉哲, 基礎한의학, 전통의학연구소, 서울, 成輔社, 1997, p. 290.
5) 程士德 主編, 素問注釋匯粹, 北京, 人民衛生出版社, 1982, p. 372.

怒는 心에서 動하고 肝이 反應하며, 恐은 心에서 動하고 腎이 反應하므로, 五志는 오로지 心이 관할하는 것이다."라고 하였다. 廣義의 神과 관련된 心은 君主之官으로서 他藏보다 上位槪念을 가지게 되어, 一身을 主宰하는 主宰者로서의 역할을 하게 된다. 한편, 心은 血脈을 主管하는데, 廣義의 神이 脈에 머물러 있으므로 脈을 통해 인체의 狀態를 把握할 수 있다. 狹義의 神은 魂神意魄志의 五神中 하나를 의미하는 것이다. 五神은 각기 五體인 筋(魂), 脈(神), 肉(意), 皮毛(魄), 骨(志)에 머물러 인체의 유기적인 활동에 관여하게 된다. 한편, 五藏은 魂神意魄志의 五神을 갈무리하고 있어, 각기 인간의 嗜好에 견줄 수 있는 人格化된 嗜好반응이 나타나게 되는데, 여기서의 心은 他藏과 동등한 개념이다[6].

心主神志와 心主血脈사이에는 밀접한 因果관계가 존재하고 있다. 사람의 精神·意識·思惟활동은 氣血의 正常운행에 의존하며 더욱이 水液이 제공하는 충분한 養分을 필요로 한다. 그러므로 『素問·八正神明論』에서 "氣血은 人體의 神氣이다"라고 하였고, 『靈樞·營衛生會』에서도 "血은 神氣이다"라고 하였다. 즉 氣血은 神을 만들어 내는 물질적 基礎이고 氣血 운행의 正常여부는 사람의 精神·意識·思惟활동에 영향을 미친다. 만약 어떠한 원인으로 인하여 血의 흐름이 빨라지고 氣機가 逆亂하면 心悸·煩躁가 나타나고, 심하면 精神이 昏迷하고 狂亂하는 등 精神異常 증상이 나타난다. 만약 氣血이 不足하여 血의 흐름이 느린 경우에는 精神이 疲勞하고 生氣가 없으며 심하면 精神이 흐리고 반응이 느린 등의 증상이 나타난다. 사람의 精神·意識·思惟활동의 異常은 또한 氣血의 운행상태와 臟腑의 생리기능에 作用할 수 있다. 예컨대 李梴은 『醫學入門·心臟』에서 "神은 氣血에서 化生하며 생명의 근본이다. 形과 神은 역시 항상 서로 의지하고 있으므로, 무릇 心病은 모두 근심과 思慮로 인한 病理가 있은 후에 邪氣가 侵入한 것이다."[7]라고 하였다.

3) 心의 志는 喜이다(在志爲喜)

志란 情志를 말한다. 情志와 五臟의 생리활동은 매우 밀접한 관계가 있다. 동양의학에서는 臟象理論에 근거하여 喜·怒·思·悲(憂)·恐(驚) 五志를 五臟인 心·肝·脾·肺·腎에 屬하는 것으로 보고 있다. 이중 心의 志는 喜이다. 喜는 樂이며 유쾌함을 말한다. 正

6) 방정균 석사학위논문, 黃帝內經의 心의 槪念과 藏象에 대한 硏究, 2000, pp. 52~53.
7) 李梴·醫學入門·心臟: 神者, 血氣所化, 生之本也. 萬物由之成長, 不著色象; 謂有何有, 謂無復存. 主宰萬事萬物, 虛靈不昧者是也. 然形神亦恒相因, 凡心之病, 皆由憂愁思慮而後邪得以入之,…. 淸·陳夢雷, 圖書集成醫部全錄(5), 醫聖堂, 1993, p. 136.

常狀態에서 喜는 마음이 편안하고 유쾌하며 氣血이 조화로운 것이므로 『素問·擧痛論』에서는 "기뻐하면 氣機가 조화롭고 情志가 편안하며 營衛가 순조롭게 통한다."[8]고 하였다. 마음이 心으로 본래 中虛한 離卦를 의미하고 있는 바 마음이 변하지 않고 마음속을 비우면 안에 滯함이 없어 마음은 편안하여 진다. 일반적으로 말하는 喜는 인체에 대한 좋은 刺戟이며 健康에 有益하다. 그러나 갑자기 지나치게 기뻐하거나 喜樂이 過度하면 心氣가 흩어지므로 心身이 損傷되며 심지어는 失神狂亂 등 症狀도 발생할 수 있다. 따라서 『靈樞·本神』에서는 "喜樂은 神氣를 흩어지게 하여 貯藏되지 않게 한다."[9]고 하였다.

4) 心의 液은 땀이다(在液爲汗)

땀은 體內의 津液이 肌表에 퍼져 땀구멍(玄府)을 통해 體外로 배출되는 것이다. 『素問·陰陽別論』에서 "陽이 陰에 가해진 것을 汗이라 한다(陽加于陰, 謂之汗)."고 하였는데, 땀이 나는 주요 原理는 陽氣가 지나치게 盛하여 陰氣를 蒸化한 결과임을 설명한다. 구체적으로 말하면 땀의 근원은 陰液이다. 『靈樞·決氣』에서는 "땀이 줄줄 흐르는 것을 津이라 한다."고 하였고, 『靈樞·營衛生會』에서는 "血液이 지나치게 손상되면 땀이 나지 않고 땀을 지나치게 흘리면 血液이 없어지게 된다."고 하여 汗血同源이라고 하였다. 津液과 血液은 모두 汗의 根源이고, 汗液의 정상적인 排出은 營衛氣의 正常運行 및 營氣의 內守, 衛氣의 開闔腠理 등 生理機能에 의존한다. 땀과 血液의 根源은 같고 또한 血液은 心臟이 主管하므로 心의 液은 땀이라 한다.

5) 心은 脈과 결합하고 그 精華는 얼굴에 나타난다(在體合脈, 其華在面)

脈은 血脈이라고도 稱하며 血液運行의 通路이다. 음식물이 中焦의 脾胃의 消化吸收를 거치고 血로 赤化한 후 반드시 血脈의 運送을 通해서만이 全身에 到達하여 臟腑組織器官을 滋養하는 역할을 할 수 있다. 血液은 脈管 內에서만이 운행할 수 있다. 따라서 『素問·脈要精微論』에서는 "夫脈者, 血之府也."라고 하였다. 脈管은 그 중에서 운행하는 血液과 營氣에 대하여 일정한 約束力이 있어 일정한 방향으로 旣定의 軌道를 따라 運行하고 脈外로 溢出하지 않게 한다. 脈管은 안으로는 心臟과 연결되고, 밖으로는 全身에 두루 얽혀 있으므로 "心, 在體合脈"이라고 한다. 血液이 脈中에서 운행하는 것은 心과 脈의 相互合作에 의뢰하며 그중 主導역할을 하는 것은 心氣의 推動作用이다. 心氣의 强弱과 心血의 盛衰는 脈象에서 反映된다. 心血이 不足하여 血脈不充하면 脈

8) 程士德 主編, 素問注釋匯粹, 北京, 人民衛生出版社, 1982, p. 558.
9) 南京中醫學院, 黃帝內經靈樞譯釋, 上海, 上海科學技術出版社. 1986, p. 77.

이 細小하며, 心氣가 虛弱하고 氣行不均하거나 또는 心血瘀阻하여 血液運行이 不暢하면 脈律이 不整하며 結, 促, 代 등 脈이 나타난다. 따라서 心合脈은 脈診의 理論根據의 하나이다.

사람의 얼굴부위는 血脈이 유난히 풍부하다. 『靈樞·邪氣臟腑病形』에서 "十二經脈과 三百六十五絡脈의 血氣는 모두 얼굴에 이어지고 七竅로 향한다."고 하였다. 얼굴의 色澤·光彩 변화는 氣血의 運行狀態를 반영한다. 心臟은 血脈을 主管하므로 心臟의 생리기능 狀態는 얼굴의 色澤·光彩의 변화에 영향을 끼친다. 따라서 얼굴의 色澤·光彩를 관찰하여 心主血脈의 생리기능을 추측할 수 있다. 만약 "心主血脈"의 생리기능이 正常이면 面色이 紅潮를 띠고 光澤이 있지만, 心의 氣血이 不足하면 顔色이 蒼白하고 잿빛이 되어 光澤이 없으니, 『靈樞·決氣』에서는 "血을 잃으면 얼굴빛이 蒼白해지고 光澤이 없어진다."고 하였다. 만약 氣血이 瘀滯하여 血의 흐름이 순조롭지 못하면 面色이 어둡고 靑紫色을 띠는 것을 볼 수 있다. 따라서 『素問·五臟生成論』에서는 "心은 脈과 相合하며, 그 精華는 얼굴의 色澤에 나타난다."고 하였다. 사람의 얼굴부위는 血脈이 풍부하고 皮膚가 엷기 때문에 쉽게 관찰할 수 있으므로 面色을 관찰하는 것은 心臟의 氣血盛衰를 알아내는 客觀指標로 된다. 따라서 心華在面은 望色을 살피는 理論根據의 하나이다.

6) 心의 竅는 혀이다(在竅爲舌)

舌은 口腔의 主要器官의 하나이다. 舌의 주요한 생리기능은 味覺을 主管하고 言語를 표현하는 것으로서 『靈樞·憂恚無言』에서는 "혀는 소리를 내는 器官이다"[10]라고 하였고, 『靈樞·脈度』에서는 "心氣는 혀로 通하므로 心이 調和로우면 혀가 五味를 알 수 있다."[11]고 하였다. 心氣는 舌로 通하며 手少陰心經의 脈絡을 通해 이어져 있다. 心의 氣血은 經絡을 통해 流注하면서 舌에 上榮하여 舌體의 正常 色澤, 形態를 維持하고 舌의 생리기능을 發揮하게 한다. 따라서 舌의 運動, 色澤 및 舌體 形態와 기능변화는 心의 氣血 虛實과 陰陽 盛衰를 반영한다. 그러므로 『素問·金匱眞言論』에서는 "心開竅于舌"이라고 하였으며, 『舌鑒總論』에서는 "舌乃心之苗"라고 하였다. 혀가 味覺을 主管하고 言語를 표현하는 機能은 心主血脈과 心主神志의 機能正常에 의뢰한다. 丹波元簡은 開竅의 문제를 火의 속성으로 설명하였는데, 火는 五行에 있어서 土, 金, 水처럼 항상 볼 수 있는 것이 아니라, 사용하면 있으나 사용하지 않으면 없어지는 것이니, 혀가 입안에 있어서 입을 열면 보이고 닫으면 갈무리되는 것과 같다고 하였다[12]. 한편,

10) 南京中醫學院, 南京中醫學院, 上海, 上海科學技術出版社, 1986, p. 410.
11) 南京中醫學院, 黃帝內經靈樞譯釋, 上海, 上海科學技術出版社, 1986, p. 158.

王冰은 “心別是非, 舌以言事, 故主舌.”[13]이라고 하여 心이 是非를 구별하고 혀로써 일을 말로 표현하기 때문에 心이 혀를 主한다고 하였다. 舌面에는 表皮가 덮혀있지 않고 또한 血脈이 극히 풍부하므로 舌의 色澤은 氣血 供給의 변화에 따라 극히 쉽게 개변된다. 心의 機能이 正常이면 舌體는 붉고 촉촉하며 부드럽고 움직임이 민첩하여 말하기가 순조로우며 味覺反應이 銳敏하다. 만약 心에 病變이 발생하면 舌에 반영되어 나타난다. 즉 心의 陽氣가 不足하면 舌質이 淡白하고 부으며 연해지는 것을 볼 수 있고, 心陰이 不足하면 舌質이 진홍색을 띠고 말라 쭈글쭈글해짐을 볼 수 있으며, 心血이 不足하면 舌體가 마르고 얇으며 舌色에 光澤이 적음을 볼 수 있고, 心火가 上炎하면 舌質이 홍적색을 띠고 심하면 瘡이 생기는 것을 볼 수 있으며, 心血이 엉겨서 막히면 舌質이 暗紫色을 띠거나 斑狀出血을 볼 수 있다. 心主神志의 機能이 정상적이지 못하면 혀가 말리거나 뻣뻣해져 말을 더듬거나 못하는 舌卷·舌强·語蹇·失語 등의 現象이 나타날 수 있다.

2. 心의 西洋醫學的 認識

1) 心臟의 構造

心臟은 胸腔內 兩肺사이에 있고, 두 겹의 心囊(pericardium)에 싸여서 근육으로 된 赤色의 中空性器官(hollow organ)이며, 그 內腔은 4개의 房으로 區劃되어 있다. 心臟의 位置는 2/3가 正中線에서 左側으로 치우쳐 있다. 무게는 成人의 경우 평균 250~300g이고, 그 크기는 길이가 약 14cm, 폭이 10cm, 두께가 8cm로 자신의 주먹보다 약간 크다. 心臟의 長軸을 心軸(axis cordis)이라고도 하며, 右上後方의 심장바닥(base of the heart)에서 左下前方의 心尖(apex of heart)으로 향한다. 심장바닥은 대략 第2 肋間隙 높이에 있으며 폭이 넓고, 心臟으로 큰 혈관이 출입하는 곳이다. 心尖部는 일반적으로 左側 第5 肋間隙에서 乳頭線보다 약간 內側에 位置하는 폭이 좁은 部位이며, 左心室의 尖端에 해당한다. 心尖은 心尖搏動(apex beat of heart)의 觸知部로 이용된다. 心臟 속은 빈방(cavity)으로 되어 있다. 이 빈방은 中隔에 의하여 左右로 갈라지며 다시 心房(atrium)과 心室(ventricle)로 나뉘어 진다. 心房은 左心房(left atrium)과 右心房(right atrium), 그리고 心室은 左心室(left ventricle)과 右心室(right ventricle)로 각각 區別된다. 心房과 心室은 房室口에 의하여 서로 通하고 있다. 또한 心房의 일부는 前方으로 늘어져 있는데 이것을 心耳(auricle)이라고 하며 左心에 left auricle이 있

12) 丹波元簡, 素問識, 北京, 人民衛生出版社, 1984, pp. 44~45.
13) 王冰, 黃帝內經素問(四部備要本), 臺北, 臺灣中華書局, 1972, pp. 62~63.

고 右心에 right auricle이 있다. 心房에서 心耳를 제외한 부분을 靜脈洞(sinus venosus)이라 한다. 胎生期에는 左右 心房 사이의 中隔에 卵圓孔(foramen ovale)이라 불리우는 작은 구멍이 뚫려 있어서 어머니의 胎盤을 通해서 충분한 가스교환이 이루어지므로 血液이 肺를 거치지 않고 직접 右心房에서 左心房으로 흘러 들어가도 지장이 없다. 이 卵圓孔은 出生과 동시에 閉鎖되면서 卵圓窩(fossa ovalis)라는 오목한 흔적으로 남게된다. 出生後에는 心中隔에 의해 全身에 흐르는 血液을 右心房으로 받아들이는데 그 血液은 O_2의 함량이 적고 CO_2의 함량이 많은 靜脈血(venous blood)이다. 이에 반해서 左心房은 肺에서 가스교환이 이루어진 血液으로 O_2가 많고 CO_2의 함량이 적은 動脈血(arterial blood)을 받는다. 心臟을 둘러싼 心囊은 纖維性의 질긴 膜으로 心臟과 心囊 사이에는 心囊液(pericardial fluid)이라는 액체가 들어 있어서 心臟이 움직일 때 心臟과 心囊 사이에서 潤滑液 구실을 한다. 心房과 心室 사이에는 瓣膜(valve)이 있는데 左心房과 左心室 사이에는 2개의 瓣膜으로 이루어져 있기 때문에 二尖瓣(bicuspid valve) 또는 僧帽瓣(mitral valve)이라 부르며 右心房과 右心室 사이에는 3개의 瓣膜으로 이루어져 있어 三尖瓣(tricuspid valve)이라고 부른다. 房室口에 있는 二尖瓣과 三尖瓣은 모두 腱索(chordae tendineae)에 의하여 心室의 內腔에 突出되어 있는 乳頭筋(papillary muscles)에 연결되어 있다. 房室口의 瓣膜은 心房에서 心室로 흐르는 血流는 통과시키고 心室에서 心房으로의 逆流를 막는 역할을 한다. 또한 動脈口에는 半月瓣이라는 3개의 瓣膜이 있다. 左心室과 大動脈 사이에 있는 大動脈瓣(aortic semilunar valve) 및 右心室과 肺動脈 사이에 肺動脈瓣(pulmonary semilunar valve)은 動脈에 있는 血液이 心室로 逆流하는 것을 막고 있다.[14]

2) 心臟의 機能

(1) 血液循環機能

血液循環의 機能을 "物質의 輸送"이라고 표현할 수 있다. 循環系統을 따라 여러 物質, 즉 組織의 新陳代謝에 필요한 산소(O_2), 포도당, 아미노산, 비타민 등 영양소와 新陳代謝 결과 발생되는 이산화탄소(CO_2), 그 밖의 각종 노폐물을 운반하게 되는데 이와 같은 機能을 修行하기 위하여 펌프의 역할을 하는 心臟과 心臟內에 있는 血液을 받아들이고 보내는 血管系로 構成된다.

血液循環路는 左心室에서 시작하여 온 몸의 組織을 돌아서 右心房으로 돌아오는 體循環系(systemic circulation), 일명 大循環(larger circulation system)과 右心室에서 시

14) 鄭榮泰, 人體生理學 改訂 3版, 서울, 靑丘文化社, 1995, pp. 223~226.

작하여 肺(lung)를 거쳐 左心房에 이르는 肺循環(pulmonary circulation), 일명 小循環(small circulation system)의 두 가지 循環路가 結合하여 이루어지는데 이들은 모두 한쪽 방향으로만 血液이 흐르는 폐쇄된 回路이다.

心臟으로부터 밀려나가는 血液이 들어있는 血管을 動脈(artery)이라 하며, 全身의 器官으로부터 다시 心臟으로 들어오는 血液이 들어있는 血管을 靜脈(vein)이라 한다. 그리고 動脈과 靜脈사이에는 毛細血管(capillary)으로 연결되는 閉鎖血管系이다. 肺에 있는 毛細血管에서는 산소와 이산화탄소의 가스가 交換되고 體循環에 있는 毛細血管에서는 가스교환 외에 營養物質과 代謝産物의 交換이 일어나고 있다.

左心室에서 搏出되어 나오는 血液은 大動脈(aorta), 動脈(artery) 및 細動脈(arteriole)을 거쳐 毛細血管(capillary)을 지나 靜脈系인 細靜脈(venule), 靜脈(vein) 및 大靜脈(vena cava)을 거쳐 右心房으로 들어오면서 體循環을 끝낸다. 右心房에 들어온 血液은 右心室로 들어가게 되는데 右心室에서 搏出된 血液은 肺動脈(pulmonary artery), 細動脈, 毛細血管, 細靜脈 및 肺靜脈(pulmonary vein)을 거쳐서 左心房으로 들어오면서 肺循環을 끝내고 體循環으로 連結된다[15].

(2) 內分泌機能

心臟은 원래 血液循環의 펌프 機能만 갖고 있는 것으로 간주되었지만 최근에는 心臟이 內分泌 機能을 갖고 있어 일부 호르몬을 分泌하는 것으로 밝혀졌다. 이미 분리해 낸 호르몬으로는 나트륨利尿 호르몬(natriuretic hormone)이 있다. 이 호르몬은 心房筋肉細胞에 分泌顆粒을 가지고 있어 心房에서 分泌되므로 心房나트륨이뇨 펩티드(atrial natriuretic peptide, ANP)라고도 부른다. ANP는 나트륨의 배설을 일으키며 血壓을 낮추고 많은 血管收縮物質에 대한 血管 平滑筋의 반응을 減少시키며, aldosterone과 vasopressin의 分泌도 抑制한다[16]. ANP의 機能에 대해서는 계속 연구 중이며 心臟이 다른 內分泌 機能을 갖고 있는지의 與否도 계속 연구 중이다.

3. 心의 生理機能에 대한 東西醫學的 比較分析

東洋醫學에서 心은 五行中 火에 屬하며, 陽中의 太陽이다. 方位로는 南方이고 여름에 해당하며 赤色 및 苦味에 相應한다. 西洋醫學에서 心臟은 胸腔內 兩肺사이에 있는 筋肉으로 된 赤色의 中空性器官(hollow organ)이며, 그 內腔은 4개의 房으로 區劃되어 있다. 心臟의 色이 赤色인 것은 東洋醫學의 측면에서 볼 때 火에 屬하며 心臟이 中空

15) 鄭榮泰, 人體生理學 改訂 3版, 서울, 靑丘文化社, 1995, pp. 239.
16) Granong's medical physiology 18판, 전국의과대학교수 번역, 서울, 한우리, 1999, p. 494.

性器官인 것은 八卦로 볼 때 中虛한 離卦에 해당하는데 이 역시 東洋醫學의 火에 屬한다. 따라서 心臟의 形態와 色彩를 볼 때 東西洋醫學이 서로 符合된다고 할 수 있다.

1) 心은 血을 主管한다(心主血)

東洋醫學에서 心은 血을 主管한다(心主血)에는 心生血과 心主血脈을 포함한다. 心生血은 血液의 生成을 가리킨다. 血液의 生成은 음식물이 脾胃에서 消化吸收된 水穀精微를 源泉으로 하여 脾氣의 昇淸과 散精에 의해 肺脈에 上輸하고 心陽에 의해 赤化되어 血이 된다. 西洋醫學에서 血液의 組成은 약 55%의 體液成分인 血漿(plasma)과 약 45%의 有形成分인 血球(blood cell)로 되어 있다. 體液成分인 血漿은 92%가 水分이고 6.5~7%가 水溶性 蛋白質인 血漿蛋白質(plasma protein), 나머지 1~1.5%는 無機鹽類, 효소, 호르몬, 비타민, 脂質 및 탄수화물로 되어 있다. 有形成分인 血球는 赤血球(erythrocyte, RBC), 白血球(leucocyte, WBC) 및 血小板(platelet, thrombocyte)으로 되어 있다. 血液細胞의 生成은 생체의 發育過程에 따라 두 가지 단계로 나누는데 즉 胚兒(embryo)와 胎兒(fetus) 등 出生前의 胎兒時 血球生成과 出生後의 血球生成이다. 胎兒時 血球生成은 주로 卵黃囊, 肝臟, 脾臟, 赤骨髓이고 出生後의 血球 生成器官으로는 骨髓(bone marrow)이다. 椎骨, 胸骨, 肋骨, 骨盤, 大腿骨, 上腕骨 등의 뼈속에 있는 赤骨髓(red bone marrow)에서 造血되어 循環系로 放出된다[17]. 따라서 血球의 生成으로부터 볼 때 東洋醫學의 心生血은 西洋醫學의 心臟機能과 직접적인 관계가 전혀 없어 보인다. 단, 血球를 骨髓 등 組織에서 生成할 때 필요한 物質들은 일단 心臟의 펌프기능에 의하여 血液循環에 따라 해당 部位에 운송되어야 하는데 이것이 心生血과 어떤 관계가 있지 않은가 하고 생각된다. 또 血液中 液體(血漿)의 主成分인 水分은 心臟機能이 低下될 때 下肢浮腫을 위주로 한 全身浮腫(右心機能不全) 또는 肺水腫(左心機能不全) 등 원인으로 血管內의 水分이 빠져나가 血流量에 영향주는데 이것도 心生血과 어떤 聯關이 있다고 생각된다.

東洋醫學에서 血脈은 心臟과 連結되고 全身에 얽혀 있으며 血液이 運行되는 通路이다. 血液은 血脈中에서 끊임없이 運行하며 全身의 모든 血液은 반드시 心臟을 거쳐 흐르므로 心臟은 血液循環을 主管하는 中心이다. 西洋醫學에서 心臟 역시 解剖學的으로나 機能學的으로 모두 血液循環의 中心으로서 體循環과 肺循環을 主管한다. 따라서 心主血脈은 東西洋醫學에서 모두 心臟의 주요한 生理機能에 屬한다.

17) 鄭榮泰, 人體生理學 改訂 3版, 서울, 靑丘文化社, 1995, pp. 191~195.

2) 心은 神志를 主管한다(心主神志)

心主神志는 東洋의 傳統認識이고 東洋醫學의 臟腑學說의 核心內容이며 『素問·靈蘭秘典論』에서는 "心者, 君主之官, 神明出焉"이라고 하였다. 즉 사람의 精神·意識·思惟活動을 心이 主管한다는 것이다. 西洋醫學에서 이미 밝혀진 바에 의하면 大腦皮質이 人體內部와 外部環境으로부터 받은 무수한 刺戟에 대해 높은 수준의 分析과 綜合을 통해 思惟, 言語와 行動이 발생한다. 즉 西洋醫學에서 大腦皮質이 사람의 精神·意識·思惟活動을 主管하며 精神·意識·思惟活動은 大腦皮質의 주요 機能이다. 따라서 西洋醫學에서는 大腦가 神志를 主管한다고 인정하고 있다.

(1) 東洋醫學의 心腦共主神明說

心臟과 大腦中 어느 것이 神志를 主管하느냐는 問題에 대하여 東洋醫學과 西洋醫學에서는 줄곧 치열한 論爭을 벌여왔다. 東洋醫學에서 心臟이 神志를 主管한다고 하였지만 腦와 神志의 일정한 關係에 대하여 否定하지는 않았다. 『靈樞·海論』에서는 "腦는 髓의 海이다."라고 하였고, 『素問·五臟生成論』에서는 "각종 髓는 腦에서 나온다."고 하였으며 『素問·脈要精微論』에서는 "머리는 精明의 府이다."라고 하였고, 李時珍은 『本草綱目』의 辛夷條에서 "腦는 元神之府"라고 하여 腦와 精神活動의 관계를 설명하였다. 張錫純은 『醫學衷中參西錄』에서 心臟과 大腦가 神明을 함께 主管한다는 心腦共主神明說을 提出하였다. 즉 "사람의 神明은 心臟과 腦 두 곳에 있으며, 神明은 心과 腦가 相輔하여 이루어진다."고 하였다. 神明은 元神과 識神이 있으며 "腦中에는 元神이 있고 心中에는 識神이 있다. 元神은 無思無慮한 自然虛靈이고, 識神은 有思有慮하며 靈하고 不虛한 것이다." 神明은 또한 體用의 區別이 있는데 "神明의 體는 腦에 藏하고, 神明의 用은 心으로부터 發한다." 神志活動의 産生은 腦로부터 心에 達하여 心에서 外部에 드러낸다. "蓋腦中元神體也, 心中識神用也. 人慾用其神明, 則自腦達心; 不用其神明, 則仍由心歸腦"라고 하였다. 다시 말하면 張錫純은 神明을 主管함에 있어서 腦의 元神은 體이고 心臟의 識神은 用이며 神志活動은 腦로부터 心에 달하여 心에서 外部에 드러난다고 함으로써 心腦가 共主神明한다고 主張하였다.

(2) 心臟에서 大腦에 血液을 供給

正常成人의 경우 大腦로 供給되는 血液量은 心搏出量의 15%인 750ml/min나 되며 산소 消耗量은 全身의 20%나 되어 人體에서 代謝活動이 가장 旺盛한 器官이다. 腦血流量은 평균 動脈血壓이 60mmHg이하로 떨어지는 경우 급격히 減少된다. 大腦에 血液供給이 中斷되어 10초를 경과하게 되면 意識을 잃게 되고, 20초를 경과하면 몸에

痙攣이 일어나며, 3분이 경과하면 腦組織에 變性이 일어나 恢復이 어려워지게 된다.[18] 따라서 心臟의 펌프기능이 正常으로 正常血壓을 維持하는 것은 大腦에 충족한 血液과 산소를 공급하는데 必需的인 것이다. 즉 心臟 펌프기능의 正常은 大腦皮質이 精神·意識·思惟活動을 維持하는데 가장 必需的이고 基本的인 것이다. 만약 急性心機能不全으로 생명을 維持하는 重要器官들에 충족한 血液流入이 없을 경우 쇼크, 煩躁不安, 반응이 느리고 神志가 模湖하며 심지어 昏迷가 발생하는 등 神志異常 現象이 발생할 수 있다. 따라서 心臟으로부터의 正常的인 血液供給은 大腦活動을 維持하는데 必需的인 條件이다.

(3) 心臟移植으로부터 본 心臟과 神志의 關係

1967년 남아프리카의 Christian Barnard가 첫 心臟移植手術에 성공한 이래 心臟移植手術은 이미 30여년의 歷史를 가지고 있으며 終末期 心臟病患者의 치료에 적용되고 있고 현재 미국에서만 매년 약 2,500例가 진행되고 있다. 心臟移植은 絶大多數가 同種移植이고 극소수가 異種心臟移植이며 機械裝置인 人工心臟移植도 있다[19].

① 同種心臟移植 患者에서의 神志의 變化

同種心臟移植에서 사람의 心臟을 환자에 移植하였을 때 환자가 心臟供給者의 어떤 品性을 이어 받았는지에 관한 硏究는 필자가 국제, 국내의 많은 論文을 찾아보았지만 유감스럽게도 없었다. 즉 아직까지 西洋醫學者들이 心臟과 意識의 관계 문제에 대하여 忽視한 결과 여기에 관련한 硏究가 없었다고 생각된다. 간혹 인터넷사이트[20]나 지나간 뉴스에서 心臟移植手術을 받은 환자가 心臟供給者의 어떤 品性을 이어받아 생활습관이나 思考方式이 달라졌다고 한 報道를 필자는 記憶하고 있지만 信憑性이 없다고 느껴지므로 여기에서 略한다.

② 異種心臟移植 患者에서의 神志의 變化

Morocco의 醫師가 돼지의 心臟을 心臟病으로 앓고 있는 사람의 胸腔內에 移植하였는데 환자가 健康을 恢復한 후 길을 걸을 때의 자세가 몸이 앞으로 쏠리고 심지어 팔

18) 鄭榮泰, 人體生理學 改訂 3版, 서울, 靑丘文化社, 1995, pp. 251～253.

19) 心臟移植的現狀, 美國醫學會雜誌中文版, 1999年 第18卷, 第3期.

20) 臺灣新聞報 home page: 心臟移植, 照單全收 (著者: 沙利. 五十六歲的舞蹈老師, 自從做完心臟移植手術以後, 最喜歡的便是喝啤酒和吃麥香鷄, 而這兩者, 她過去是深加排斥的. 專家們研究的結果, 原來這是心臟捐贈者的愛好, 病人接受他的心臟, 自然也他的愛好一起接收. 有的受捐贈者還可以承受捐贈者部分記憶.)
(http://www.sivs.chc.edu.tw/www2root/specials/a16.htm)

다리로 모두 땅을 짚고 걷는 자세를 보였는데 이는 心臟이 大腦의 行動思惟에 참여하였다는 것을 가리킨다.[21]

전 세계적으로 해마다 數千例의 心臟移植手術을 진행하지만 同種心臟移植이나 異種心臟移植을 勿論하고 心臟移植 後 환자의 意識이나 性品의 변화에 대해서 西洋醫學者들의 硏究가 없었거나 적었다고 생각된다. 또한 人工心臟과 같은 機械裝置를 移植하였을 때 人工心臟은 內分泌機能을 갖고 있지 않으므로 患者가 어떤 內分泌機能의 失調 또는 精神的인 變化를 가져왔다든지, 患者의 壽命에 어떤 影響을 미쳤는지 등의 硏究도 없었다고 생각된다. 따라서 앞으로 西洋醫學者들, 특히 관련 분야에 從事하는 專攻者들이 상술한 問題에 대하여 많이 생각해보고 해당 硏究를 진행하는 것은 東洋醫學에서 心臟의 神志를 主管하는 機能을 硏究하는데 많은 도움이 될 것이다.

3) 心의 志는 喜이다(在志爲喜)

東洋醫學에서 心의 志는 喜이다. 喜는 樂이며 유쾌함을 말한다. 正常狀態에서 喜는 마음이 편안하고 유쾌하며 氣血이 調和로운 것이므로 일반적으로 말하는 喜는 인체에 대한 좋은 刺戟이며 健康에 有益하다. 喜의 象은 웃음이다. 웃음은 마음이 스스로 편안해야 나올 수 있다. 마음이 心으로 본래 中虛한 離卦를 의미하고 있는 바 마음이 변하지 않고 마음속을 비우면 안에 滯함이 없어 마음은 편안하여 진다. 西洋醫學에서 마음이 편안하고 기쁘면 中樞神經系統이 安定하고 自律神經인 交感神經 및 副交感神經이 調和하여 心臟에 刺戟을 주지 않기 때문에 心臟에 유익하다. 또한 幸福感도 기쁨의 일종이라고 할 수 있다. 幸福感은 實際 또는 想像의 이득과 관련되는 긍정적인 情緖狀態이다. 1969년 Averill의 연구에 의하면 幸福感時 心臟搏動率과 血壓이 增加하며, 1988년 Thompson의 연구에 의하면 幸福의 경우에 心臟搏動率의 변화가 적게 나타나고 擴張期血壓에서 더 큰 增加를 보였다[22]. 미국 메릴랜드대학 메디컬센터 예방심장학센터의 마이클 밀러 박사는 2000년 11월 15일 미국 심장학회(AHA) 연례학술회의에서 발표한 연구보고서에서 心臟病에 관여한 '웃음이 명약'이라는 옛말이 맞는 것 같다고 말했다. 그는 心臟病 病歷이 있는 사람과 健康한 사람 각각 150명을 對象으로 실시한 調査分析 결과 우습거나 난처한 場面을 당했을 때 心臟病 病歷이 있는 사람들은 웃음이나 유머로 상황을 넘기기보다는 火를 내거나 敵對感을 表示할 가능성이 건강한 사람들보다 훨씬 큰 것으로 나타났으며 이들은 기분 좋은 상황에서도 正常人보다 훨씬 웃음이 적은 것으로 밝혀졌다. 밀러 박사는 웃음이 어떤 이유로 心臟을 보호

21) 田合祿 田蔥, 生命與八卦-醫易啓悟, 太原, 山西科學技術出版社, 1991, p. 120.
22) 이인혜 등, 정신생리학, 서울, 학지사, 1997, p. 284.

하는 效果가 있는지는 알 수 없으나 정신적인 스트레스는 血管內部의 保護膜인 內皮를 손상시킨다고 밝혔다. 혈관의 內皮가 손상되면 일련의 炎症反應이 나타나면서 心臟에 혈액을 供給하는 冠狀動脈에 脂肪과 콜레스테롤이 쌓일 수 있다는 것이다. 밀러 박사는 心臟健康을 유지하려면 運動, 低脂肪 식사와 함께 재미있는 비디오를 보면서 웃음을 잃지 않는 생활습관을 勸하고 싶다고 말했다[23]. 또한 최근 『웃음의 신비를 과학으로 푼다.』는 문장에서 '뉴스위크'의 Sharon Begley 기자는 "웃음은 인간의 생리기능과 밀접하게 연관돼 있는 듯 하다. 웃음은 筋肉의 긴장상태를 조절하는 神經反射作用을 차단한다. 따라서 '웃으면 힘이 빠진다.'는 말은 단순히 은유적 표현만은 아니다. 호흡 등 기초 생리작용을 管掌하는 腦의 視床下部에 종양이나 손상이 생겼을 경우 웃음을 절제하지 못하는 증상을 유발할 수 있다. 또 웃음은 다른 사람들에게 주는 메시지 때문에 진화된 것으로 보이지만 치료 효과도 있는 것 같다. 웃을 때는 마치 에어로빅 운동을 할 때처럼 심장박동수가 증가하고 痛覺이 줄어들며 불쾌감에 대한 인내심이 증가한다."[24]라고 하였다. 이러한 것들은 西洋醫學에서도 心臟과 기쁨 및 웃음은 밀접한 관계가 있다는 것을 제시하며 이는 東洋醫學의 "心의 志는 喜이다"와 어떤 聯關이 있지 않겠는가라고 생각된다.

4) 心의 液은 땀이다(在液爲汗)

東洋醫學에서 땀은 體內의 津液이 肌表에 퍼져 땀구멍을 통해 體外로 배출되는 것이다. 땀이 나는 주요 原理는 陽氣가 지나치게 盛하여 陰氣를 蒸化한 결과이다. 구체적으로 말하면 땀의 근원은 陰液이다. 津液과 血液은 모두 汗의 根源이고, 汗液의 정상적인 排出은 營衛氣의 正常運行 및 營氣의 內守, 衛氣의 開闔腠理 등 生理機能에 의존한다. 땀과 血液의 根源은 같고 또한 血液은 心臟이 主管하므로 心의 液은 땀이라 한다. 西洋醫學에서 땀샘(sweat gland)은 인체의 거의 모든 부분의 皮膚에 있으며 특히 손바닥, 발바닥에 많은데 分泌管은 表皮주름의 꼭대기에 열린다. 땀샘은 하나의 긴 管으로서 皮膚밑 組織에까지 뻗어 있기도 하며 分泌部位는 지름이 0.1~0.5mm이고 螺旋狀으로 꼬여 있다. 땀샘의 導管 부위가 表皮를 통과할 때도 螺旋狀으로 구부러져 있고 表皮의 가장 표면에 깔대기 모양의 땀구멍으로 열린다. 땀은 땀샘 分泌部位의 細胞로부터 만들어져서 샘분비 방식으로 分泌된다. 땀샘은 交感神經의 神經節後

23) 2000년 11월 16일 중앙일보 home page: 웃음이 심장병 예방효과.
(http://www.joins.com/news/2000/11/16/int20001116213358104160.html)
24) 2000.10.16일 중앙일보 home page: 웃음의 신비를 과학으로 푼다.
(http://www.joins.com/news/2000/10/16/all/20001016152200105160.html)

纖維의 支配를 받는데 실험적으로 交感神經纖維를 차단하면 땀이 나지 않는다.[25] 心臟의 搏動은 自律神經系에 속하는 交感神經과 副交感神經의 支配를 받는데 交感神經의 興奮은 心臟活動을 促進시키고 반대로 副交感神經의 興奮은 心臟活動을 抑制한다[26]. 따라서 함께 交感神經의 興奮의 影響을 받을 경우 心臟活動은 促進되고 땀의 分泌도 일어나게 된다. 心臟疾患으로 心臟搏動數(heart rate)가 변할 경우 反射로서 自律神經系에 影響을 끼치며 따라서 땀의 分泌에도 影響을 준다. 또한 心臟原因으로 인한 쇼크로 血壓이 낮을 경우 땀의 分泌는 없거나 적어져 循環血流量의 減少를 最小로 한다. 따라서 心臟과 땀은 西洋醫學에서도 일정한 관계가 있다고 할 수 있다.

5) 心은 脈과 結合하고 그 精華는 얼굴에 나타난다(在體合脈, 其華在面)

東洋醫學에서는 心은 脈과 結合하고 그 精華는 얼굴에 나타난다고 認定한다. 西洋醫學의 관점으로 볼 때 脈은 全身의 血管系 특히 動脈系로서 心臟에 연결되어 血液을 心臟으로부터 全身에 수송하는 역할을 한다. 西洋醫學의 臨床에서도 脈搏을 관찰하는 것은 基本이고 四大 生命體徵의 하나로서 일부 心臟病을 除外하고 보통 脈搏數를 心臟搏動數와 같다고 認定하고 있다. 따라서 心在體合脈은 西洋醫學에서도 異意가 없다. 사람의 얼굴부위는 血管이 풍부하여 血液循環이 잘되며 皮膚가 엷기 때문에 쉽게 관찰할 수 있으므로 診斷學의 望診에서 중요한 역할을 한다. 일부의 心臟病은 얼굴에 직접 反映된다. 예를 들면 風濕性心臟病의 二尖瓣病變에서 양 볼이 對稱的으로 붉어지며, 先天性心臟病에서 動脈血과 靜脈血의 混合이 일어나 일정한 程度에 到達하면 얼굴이 靑紫色을 띠며, 心臟活動이 促進되고 血壓이 上昇할 경우 얼굴이 붉어지며 반대로 心臟活動이 抑制되고 血壓이 낮아질 때 얼굴이 蒼白해지는 등 現象을 관찰할 수 있다. 따라서 心臟의 華가 面에 있다는 것은 西洋醫學에서도 일정한 道理가 있다고 말할 수 있다.

6) 心의 竅는 혀이다(在竅爲舌)

舌은 口腔의 主要器官의 하나이며 舌의 주요한 생리기능은 味覺을 主管하고 言語를 표현하는 것으로서 東洋醫學에서는 心의 竅는 혀라고 하였다. 혀는 五官 가운데 赤色을 띄고 있기에 心의 色을 形象化하였다고 할 수 있고, 식사를 하거나 말을 할 때 항상 움직이는 것이 끊임없이 搏動하는 心을 形象化했다고 할 수 있고, 또한 혀는 上下左右 각 方向으로의 운동이 극히 靈活한데 이는 불길이 너울거리는 性質과 흡사하다.

25) 대한해부학회, 해부학, 서울, 고려의학 출판부, 1999, p. 1076.
26) 鄭榮泰, 人體生理學 改訂 3版, 서울, 靑丘文化社, 1995, p. 235.

西洋醫學에서 혀는 筋肉으로 된 器官으로서, 혀 자체는 隨意筋 纖維들이 縱橫으로 또 水平으로 排列되어 서로 짜여져 있는 筋肉덩어리이다. 혓속을 통과하는 筋들은 혓속에 內在하는 筋들과 협동작용을 하여 혀를 내미는 伸張運動, 收縮運動, 模樣의 변화 등 말을 할 때나 씹거나 또는 삼키거나 할 때 대단히 자유스럽게 움직일 수 있다[27]. 혀는 혀끝, 혀뿌리, 혓등, 혀아래면, 혀모서리로 이루어지며 혓등에는 많은 乳頭가 있다. 舌面에는 表皮가 덮혀있지 않고 血管이 극히 풍부하므로 舌의 色澤은 혈액 供給의 변화에 따라 극히 쉽게 改變된다. 혀는 頸外動脈에서 分枝한 혀동맥(lingual artery)으로부터 혈액을 供給받으며 혈액 供給이 正常일 경우 혀의 色이 붉은 色을 띤다. 心臟의 機能이 弱하여 充足한 혈액을 搏出하지 못하거나 또는 失血 등 原因으로 貧血의 경우 혀의 色은 연해지며, 先天性心臟病으로 動脈血과 靜脈血이 混合되어 心臟에서 搏出될 때 혀와 얼굴의 색깔이 靑紫色을 띠며, 心臟機能不全으로 心機能이 低下할 경우 혈액의 循環이 瘀滯되어 혀가 紫色을 띠거나 또는 혀에 瘀血이 맺힌 것을 觀察할 수 있다. 이런 現象은 心臟의 機能과 혀가 一定한 關係가 있다는 것을 설명한다.

27) W.H.호린세드·D.B.젠킨스, 김용주·김원식 공역, 기능해부학, 서울, 과학서적센터, 1998, pp. 423~424.

내 용	東洋醫學的 認識	西洋醫學的 認識
心主血	心生血은 血液의 生成을 가리키며 脾胃에서 消化吸收된 水穀精微를 源泉으로 하여 脾氣의 昇淸과 散精에 의해 肺脈에 上輸하고 心陽에 의해 赤化되어 血이 된다.	血球의 生成은 骨髓에서 이루어지며 心臟과 直接的인 關係가 없다. 血液中 血漿의 主成分인 水分은 血管系에서 循環하는데 그 循環血液量은 心臟의 機能과 밀접한 관계가 있다.
	心主血脈은 血脈이 心臟과 連結되고 心臟에 의해 全身에 흐른다.	解剖學的으로나 機能學的으로 心臟은 모두 血液循環의 中心으로 體循環과 肺循環을 主管한다.
心主神志	心은 神志를 主管한다는 외에도 心腦共主神明說이 있다.	心臟에서 大腦에 血液을 供給하여 大腦活動을 維持하는데 必需的이다. 心臟移植환자에서 供給者의 性格이나 特性이 接受者에 영향을 끼친다는 보도가 있다.
在志爲喜	기뻐하면 氣機가 조화롭고 情志가 편안하며 營衛가 순조롭게 통한다. 그러나 喜樂이 過度하면 心氣가 흩어지어 心身이 損傷되며 심지어는 失神狂亂 등 症狀도 발생할 수 있다.	心臟과 喜는 밀접한 관계가 있으며 웃을 때에는 心臟搏動數와 혈압 등에 影響을 준다.
在液爲汗	땀은 陽氣가 지나치게 盛하여 陰氣를 蒸化한 결과이다. 즉 땀의 근원은 陰液이다.	땀을 分泌하는 땀샘은 交感神經의 支配를 받으며 心臟의 搏動도 역시 交感神經과 副交感神經의 支配를 받는다. 또한 心臟原因으로 인한 쇼크시 땀의 分泌는 적어진다.
在體合脈, 其華在面	脈管은 心臟과 연결되고 全身에 두루 얽혀 있다.	心臟은 혈관에 연결되어 血液을 心臟으로부터 全身에 輸送하는 循環作用이 있다.
	얼굴의 色澤 변화는 氣血의 運行狀態를 반영하고, 心臟은 血을 主管한다.	얼굴부위가 血液循環이 잘되며 일부의 心臟病은 얼굴에 직접 反映되어 不同한 변화를 관찰할 수 있다.
在竅爲舌	心의 氣血은 經絡을 통해 流注하면서 舌에 上榮하여 舌體의 正常 色澤, 形態를 維持하고 舌의 생리기능을 發揮하게 한다. 舌의 運動, 色澤 및 舌體 形態와 기능변화는 心의 氣血虛實과 陰陽 盛衰를 반영한다.	혀는 색깔, 운동 등에서 心臟을 形象化했다고 할 수 있고 또한 혀는 上下左右 각 方向으로의 운동이 극히 靈活한데 이는 불길이 너울거리는 性質과 흡사하다. 舌面에는 表皮가 덮혀있지 않고 血管이 극히 풍부하므로 舌의 色澤은 혈액 供給의 변화에 따라 극히 쉽게 改變된다. 혀는 혈액 供給의 狀況에 따라 不同한 색깔을 나타내어 心臟의 狀態를 반영한다.

표 2. 心의 生理機能에 대한 東西醫學的 比較

Ⅲ. 結 論

心의 生理機能에 대하여 東西醫學的인 比較·考察하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 東洋醫學에서 “心臟은 血을 主管한다.” 西洋醫學에서 血球의 生成은 骨髓에서 이루어지며 心臟과 直接的인 關係가 없다. 但 血液中 血漿의 主成分인 水分은 血管系에서 循環하는데 있어서 心臟의 機能과 밀접한 관계가 있으며 東洋醫學의 心生血과 어느 程度 類似하다. 心主血脈은 東西洋醫學을 막론하고 모두 同一하다.

2. 東洋醫學에는 “心은 神志를 主管한다”는 외에도 또한 心腦共主神明說이 있다. 西洋醫學에서는 心臟에서 大腦에 血液을 供給하여 大腦活動을 維持하는데 必需的이므로 大腦의 機能은 心臟과 관계가 밀접하다.

3. “心의 志는 喜이다”를 보면 서양의학에서 心臟과 웃음은 밀접한 관계가 있으며 웃을 때에는 心臟搏動數와 혈압 등에 影響을 준다. 이는 東洋醫學의 心在志爲喜와는 일정한 差異가 있지만 웃음과 心臟이 일정한 관계가 있다는 것을 설명하였다.

4. “心의 液은 땀이다”를 보면 西洋醫學에서 땀을 分泌하는 땀샘은 交感神經의 支配를 받으며 心臟의 搏動도 역시 交感神經과 副交感神經의 支配를 받아 서로간 일정한 聯關이 있다. 또한 心臟原因으로 인한 쇼크시 땀의 分泌는 적어지는 등 心臟과 땀은 西洋醫學에서도 일정한 관계가 있다.

5. “心은 脈과 結合하고 그 精華는 얼굴에 나타난다”를 보면 이는 西洋醫學에서 혈관이 心臟에 연결되어 血液을 心臟으로부터 全身에 輸送하는 것과 聯關된다. 心의 精華는 얼굴에 나타난다는 것은 西洋醫學에서 얼굴부위가 血液循環이 잘되며 일부의 心臟病은 얼굴에 직접 反映되어 不同한 변화를 관찰할 수 있으므로 서로 類似性이 있다고 생각된다.

6. “心의 竅는 혀이다”를 보면 혀는 색깔, 운동성 등에서 心을 形象化했다고 할 수 있다. 혀는 혈액 供給의 狀況에 따라 不同한 색깔을 나타내는데 이런 現象은 西洋醫學에서 心臟의 機能과 혀가 一定한 關係가 있다는 것을 설명한다.

參考文獻

1. 程士德 主編, 素問注釋匯粹, 北京, 人民衛生出版社, 1982.

2. 南京中醫學院, 黃帝內經靈樞, 上海, 上海科學技術出版社. 1986.
3. 裵秉哲, 基礎한의학, 傳統醫學硏究所, 서울, 成輔社, 1997.
4. 張六通 主編, 中醫藏象學, 武漢, 湖北科學技術出版社, 1988.
5. 張介賓, 張氏類經, 서울, 成輔社, 1982.
6. 李梴, 醫學入門, 上海, 上海科學技術出版社, 1997.
7. 丹波元簡, 素問識, 北京, 人民衛生出版社, 1984.
8. 印會河, 中醫基礎理論, 上海, 上海科學技術出版社, 1984.
9. 王琦 主編, 中醫藏象學, 北京, 人民衛生出版社, 1997.
10. 淸·陳夢雷 纂輯 圖書集成醫部全錄, 서울, 醫聖堂, 1993.
11. 靳士英 主編, 新編中醫學 第二版, 北京, 人民軍醫出版社, 1997.
12. 王志善 朱海玉, 中醫基礎理論問答, 西安, 陝西科學技術出版社, 1981.
13. 大韓東醫生理學會, 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校出版局. 1993.
14. 柳道坤, 東醫生理學講義, 圓光大學校出版局, 1996.
15. 趙存娥 主編, 實用中醫藏象學, 北京, 中醫古籍出版社, 2000.
16. 唐宗海, 中西匯通醫經精義, 세명대학교 번역, 2000.
17. 張錫純, 醫學衷中參西錄, 石家庄, 河北科學技術出版社, 癸亥年.
18. 田合祿, 生命與八卦-醫易啓悟, 太原, 山西科學技術出版社, 1991.
19. 胡孚琛 主編, 中華道敎大辭典, 北京, 中國社會出版社, 1995.
20. 고바야시 산고, 권영규 번역, 동양의학강좌, 서울, 一中社, 1998.
21. HARRISON'S 내과학, 한글 제1판, 서울, 정담사, 1997.
22. 鄭榮泰, 인체생리학, 개정 제3, 4판, 서울, 靑丘文化社, 1995, 2000.
23. 黃義完 金知赫, 東醫精神醫學, 서울, 現代醫學書籍社, 1987.
24. 2000.11.16, 중앙일보 home page.
25. 2000. 10.16, 중앙일보 home page.
26 Karlson 생화학, 개정 11판, 김태봉 역, 서울, 탐구당, 1993.
27. E. E. Conn., 生化學, 金秀一 金晟完 등 共譯, 서울, 文運堂, 1998.
28. 金星洙 鄭一圭, 運動生理學, 서울, 大庚社, 1998.
29. 현송자, 운동생화학, 서울, 21세기 교육사, 1990.
30. 金鍾烈 金又重, 東西醫學 比較硏究, 서울, 癸丑文化社, 1994.
31. 이인혜 등, 정신생리학, 학지사, 1997.
32. Granong's medical physiology, 18판, 전국의과대학교수 번역, 한우리, 1999.

33. 대한해부학회, 해부학, 서울, 고려의학출판부, 1999.
34. 정인혁, 사람해부학, 셋째 판, 서울, 아카데미서적, 2000.
35. W.H.호린셰드·D.B.젠킨스, 김용주·김원식 공역, 기능해부학, 서울, 과학서적쎈터, 1998.
36. 서울대학교의과대학, 심장학, 서울, 서울대학교출판부, 1993.
37. 서울의대 내과학교실, 내과학, 서울, 고려의학출판부, 1998.
38. 山東中醫藥大學學報, 1997年, 5期.
39. 美國醫學會雜誌中文版, 1999年 第18卷, 第3期.
40. 世界華人消化雜誌, 1999年, 第7卷.
41. 臺灣新聞報, www.sivs.chc.edu.tw/www2root/specials/a16.htm