

腎과 甲狀腺의 相關性에 關한 考察

暎園大學校 韓醫科大學 內科學教室

朴鍾孝·韓陽熙

I. 緒論

동양의학에서 腎이란 五種으로 발현되는 機能群의 하나를 표현하는 것으로 腎臟, 膀胱, 命門, 三焦, 腦, 骨, 髓 등의 기능들을 총괄하여 지칭하는 것이다.¹⁾ 이러한 개념은 서양의학적인 신장과는 전혀 틀린 것으로, 서양의학에서 신장은 생체의 항상성을 유지하고 이를 조절하는 기관으로 수분균형의 조절과 전해질 평형의 조절, 그리고 대사산물과 이물질을 배설하며, 동맥혈압을 조절하고 또한 적혈구의 생산을 조절하는 작용을 한다고 한다.²⁾ 동양의학적 腎은 해부학적 신장을 포괄한 좀 더 고차원적인 것이다. 즉, 동양의학의 藏象觀에 의하면, 腎은 沈靜과 平衡에 관한 기능으로 主藏精, 主納氣, 主津液, 司二陰, 藏志하며 腦髓를 滋養하는 작용, 骨格을 充養하는 기능 등으로 구성되며,³⁾ 先天의 根本, 人身之本으로 다른 어떤 장부보다도 중요한 위치를 占하고 있다.

동양의학에서 腎을 論함에 있어 命門을 떼어놓을 수 없는데 命門에 대한 諸家들의 학설이 紛紛하나, 대다수 醫家들의 공통되는 점은 命

門에 대하여, 생명의 관건으로 先天之氣가 蘊藏되는 腎陰·腎陽으로 人體生化의 근원이며 생명의 근원으로 인식하고 있다.⁴⁾

동서의학이 양립되어 있는 현재 상황에서 동양의학의 주요 개념들을 서양의학 지식과 비교하면서 인식하고자하는 많은 노력이 있어왔다. 특히 腎과 命門에 대하여 金⁵⁾은 동양의학적 腎을 서양의학적인 신경체액(내분비)과 비슷하며 특히 뇌하수체와 부신피질, 뇌하수체와 성선간의 관계와 밀접한 것으로 생각된다고 하였고, 李⁶⁾는 腎은 실질상 시상하부-뇌하수체-부신피질계통과 시상하부-뇌하수체-성선계통이 주이며 부분적으로 자율신경계통, 갑상선 및 비뇨계통의 신장을 포괄한다고 하였으며, 趙⁷⁾는 命門을 無形而有用이라는 특성을 강조하여 내분비계통을 총칭하는 것으로 보았으며, 杜⁸⁾는 命門의 氣機⁹⁾는 시상하부-뇌하수

- 1) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.7.
杜鎬京 : 臨床腎系學研究, 서울, 成輔社, 1995, p.8.
- 2) 大韓東醫生理學會 編 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.318
성호경 외 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989, p.269
- 3) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.8.

- 4) 杜鎬京 : 臨床腎系學研究, 서울, 成輔社, 1995, p.30.
著者도 이에 동의하여 본 논문에서는 腎을 命門과 같은 개념으로 설정하였다. 이는 특히 張介賓의 “命門爲元氣之根, 水火之宅”을 援用한 것으로 腎陽은 命門之火이며, 腎陰은 命門之水이다.
- 5) 金完熙·崔達永 : 臟腑辨證論治, 서울, 成輔社, 1990, p.284.
- 6) 李兆華 : 腎與腎病的證治, 河北, 河北人民火頤社, 1979, p.25.
- 7) 趙憲永 : 通俗韓醫學原論, 서울, 學林社, 1983, p.164.
- 8) 杜鎬京 : 臨床腎系學研究, 서울, 成輔社, 1995, p.30.
- 9) 氣機란 生理學에서 “氣의 運動形式”을 말하지만, 여기서는 人體 臟腑와 組織, 器官이 가지는 機能活動을 가리킨다.

체-부신이거나, 혹은 시상하부-뇌하수체-성선 등의 기능과 갑상선 등의 작용을 지칭하는 것으로 비유될 수 있다고 하였다. 그밖에 命門을 교감신경절이라고 보는 사람도 있고, 腎陰과 腎陽의 관계가 교감신경과 부교감신경 간의 상호영향·제약의 관계와 비슷하다고 보는 사람도 있다.¹⁰⁾ 또한 腎陽이 虛한 환자 가운데에는 부신피질호르몬을 써서 치료가 되는 경우도 있는 것으로 보아 腎陽이 虛하다는 것은 사실상 뇌하수체-부신피질계통의 흥분성 저하를 의미한다고 추측하는 사람도 있다.¹¹⁾

결국 腎, 命門을 넓게는 내분비대사로 보는 것과, 구체적으로 시상하부-뇌하수체-부신, 시상하부-뇌하수체-성선, 갑상선 등으로 보는 것이 있고, 또는 교감신경과 부교감신경의 자율신경계통으로 보는 것으로 정리할 수 있다.

위에서 腎, 命門을 대개 내분비, 더 들어가 부신, 성선 등으로 보는 경향은 짙으나, 갑상선으로 보는 시각은 미약했고, 그 관계가 명확하지 못했다. 또한 腎陰·腎陽과의 관계를 교감신경과 부교감신경과의 관계로 보는 이도 있으나, 著者는 그 관계가 갑상선 기능의 항진 및 저하와 밀접한 관계가 있음에 착안하여, 여러 문헌들의 고찰을 통해 腎, 命門의 氣機와 갑상선 기능간에 많은 유사점이 있다고 사료되어 아래와 같이 보고하는 바이다.

II. 腎의 氣機 및 腎陰·腎陽

1.1.1. 腎의 概念

腎은 인체 오장육부 중의 하나로 서양의학적 腎臟(kidney)과는 구분된다. 인체 五臟六腑는 고대의 해부학적인 실체 개념에서 장기간에 걸친 생리, 병리 현상에 대한 관찰과 반복된 의료실천, 그리고 여기에 以表知裡의 整體推論의 방법론이 더해져 臟象學說을 형성하

였으며, 臟腑概念은 形而下學的인 실체성을 점점 상실하고 形而上學的으로 추상화되고 관념화되었다. 현재까지도 동양의학의 五臟 개념에 대해서는 동양의학의 五臟과 서양의학의 해부학적 장기와 일치하는 것으로 보는 입장에서부터, 시스템 이론을 도입하여 동양의학의 五臟을 해부학적인 장기를 떠나 인체라고 하는 전체 시스템을 구성하는 하나의 작은 기능단위로 해석하는 입장까지 매우 극단적인 양상을 보이고 있다.¹²⁾ 尹¹³⁾은 1966년 6월부터 1967년 3월까지 5회에 걸쳐 대한한학회지에 발표된 ‘한방 생리학의 방법론 연구’라는 논문에서 한의학의 五臟은 發生, 推進, 統合, 抑制, 沈靜 등 五種機能의 대표기관이며, 해부학적 五臟은 협의의 五臟이고, 五種機能의 대표 장기로서의 한의학적 五臟은 광의의 五臟이라고 했으며, 金⁹⁾도 이러한 尹의 인식을 기초로 類機能體系를 수립하였는데 여기서도 동양의학의 五臟을 해부학적인 장기와는 다른 기능적 대표의 개념으로 설정하고 있다. 임상 분야에서도 동서 의학의 장기 개념에 차이가 있다는 인식은 이미 보편적으로 나타난다. 이것을 肝, 心, 脾, 肺, 腎系 內科學의 강의에 사용되는 교재를 중심으로 살펴보면 대체로 동양의학의 五臟은 臟象理論에 의거하여 각 臟과 연계되는 腑 등의 기관과 조직을 총괄하는 광의의 개념으로, 서양의학의 해부학적 장기는 협의의 개념으로 구분하는 경향이 있다.¹⁴⁾

그러면 여기서 논하고자 하는 腎의 개념에 대하여 살펴보기로 한다. 위에서 이미 밝힌대로 협의의 腎은 곧 서양의학적 신장을 말한다. 광의의 腎은 어떠한가? 杜¹⁵⁾는 “腎은 인체의 생명 현상으로 발현되는 一個의 기능계를 표현하여 지칭하는 것이다. 이따로 腎은 인체

10) 金完熙·崔達永 : 臟腑辨證論治, 서울, 成輔社, 1990, p. 289.

11) 金完熙·崔達永 : 위의 책, p.289.

12) 李忠烈 : 韓醫學의 五臟概念과 關聯된 最近의 論點들에 對한 考察, 大韓生理學會誌, 11(1), p.182.

13) 尹吉永 : 韓方生理學의 方法論 研究, 大韓韓醫學會報, 1966, 1(5), pp.18~21.

14) 李忠烈 : 韓醫學의 五臟概念과 關聯된 最近의 論點들에 對한 考察, 大韓生理學會誌, 11(1), pp.183~184.

15) 杜鏞京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, pp.7,8.

가 五種으로 發顯되는 기능군중 일개의 機能群을 표현하는 것으로 腎臟, 膀胱, 命門, 三焦, 尿道, 陰莖 등의 기능들을 총괄하여 지칭하는 것이다.” 라고 하였고 “ 배설계통과 내분비계와 생식기능 계통까지도 腎에 귀속된다.” 라고 하였다. 馬¹⁶⁾는 “ 藏象學說의 五臟은 해부학 기관이 아니고 人體整體機能의 五個 小系統으로 신장은 비교적 전형적인 하나의 臟腑이다. 신장기능은 특정한 해부형태와 조직, 구조, 형식에 있어서 그것은 단일한 해부기관이 아니며 여러개 기관에서의 여러 기능항 조성으로 말미암은 종합기능단위이다.” 라고 하였다. 이밖에도 腎의 개념에 대한 정의는 많겠지만 大同小異하며 위의 두가지 腎에 대한 정의에서 전자는 앞서 말한 윤길영, 김완희의 類機能體系의 영향을 받은 것이며 후자는 중국의 시스템 이론으로, 둘은 모두 腎의 기능이 腎臟이라는 단일 구조에서 나온 단일 기능이 아니며 여러 기관 혹은 구조에서 나온 여러 기능이 합쳐진 복합 기능을 가지는 것에 그 맥을 같이 하며 기능이 구조에서 나온 것임을 감안할 때 결국 腎機能系라는 범구조가 도출된다.

동양의학에서의 腎機能系는 腎, 膀胱, 命門, 腦, 骨, 髓, 三焦 등을 포괄하는 개념으로 각종 노폐물의 배출, 전해질 및 수분 등을 포함한 대사기능 및 성기능과 내분비기능을 수행한다.¹⁷⁾ 동양의학에서는 이러한 기능들을 藏精, 生化, 沈靜 및 平衡에 관계되는 기능으로 인식하고 主藏精, 主納氣, 主津液, 司二陰, 腦髓를 滋生하는 작용과 骨格을 充養하는 기능으로 파악하고 있다.¹⁸⁾

1.1.2. 腎의 氣機

1.1.2.1. 腎主藏精·主發育·主生殖

《素問·上古天真論》¹⁹⁾에 “丈夫二八 腎氣盛

天癸至 精氣溢瀉 陰陽和 故能有子……七八天癸竭 精少 腎臟衰 形體皆極 八八則齒髮去” “女子二七 而天癸至 任脈通 太衝脈盛 月事以時下 故有子……七七 任脈虛 太衝脈衰 少天癸竭 地道不通 故形壞而無子也”라고 했으며, 또 “腎者主水 受五臟六腑之精而藏之 故五臟盛 乃能瀉 今五臟皆衰 筋骨解墮 天癸盡矣 故鬚髮白 身體重 行步不正 而無子耳”라고하여 腎은 性徵의 발달과 쇠퇴, 그리고 생식에 필요한 기능을 발휘하는 臟으로 五臟六腑의 精을 간직하고 있다고 보았으며, 《素問·六節藏象論》²⁰⁾에서는 “腎者主蛰 封藏之本 精之處也”라고하여 腎이 숨기고 간직하는 근본이며 精이 있는 곳이라 하였다.²¹⁾ 精에는 先天之精인 生殖之精과 後天之精인 長精²²⁾이 있으니, 生殖之精은 생식능력을 갖춘 물질로서 內經에서 논술하는 “兩神相搏 合而成形 常先身生 是謂精”으로 男女 兩性에 저장되어 있으면서 교접으로 인류를 존속하여 주는 것으로 “腎主生殖”이라 한다.²³⁾ 五臟이 각각 精을 소유하나, 生成, 貯藏, 生化, 施泄은 모두 腎에 의하여 주관되는 것으로 “腎主藏精”이라 한다.²⁴⁾

精은 腎에 간직되고, 腎이 간직하고 있는 精은 氣로 化할수 있어 腎精에서 化생되어진 腎氣의 盛衰는 인간의 생식능력과 발육 과정에 결정적인 역할을 한다.²⁵⁾

腎은 인체의 생식과 발육을 주관하므로 이 방면에서 나타나는 병리현상들은 모두 腎과 관련이 있는 것으로, 예를 들어 소아의 解顛,

院 出版部, 1981, pp.11.

20) 洪元植 : 위의 책, p.36.

21) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.318.

孟令軍 : 《內經》腎臟主水的機理, 山東中醫學院學報, 1996, 20(2), pp.86, 87.

22) 인체가 生한 후 계속해서 성장발육하고 생명을 유지할 수 있는 생명현상의 기본이 되는 물질.

23) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, pp.9,10.

24) 杜鎬京 : 臨床腎系學研究, 서울, 成輔社, 1995, p.14.

25) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.320.

16) 馬淑然 : 腎臟是人體功能子系統, 山東中醫學院學報, 1992, 16(1), p.11.

17) 杜鎬京 : 臨床腎系學研究, 서울, 成輔社, 1995, p.8.

18) 杜鎬京 : 위의 책, p.8.

19) 洪元植 : 精校黃帝內經素問, 서울, 東洋醫學研究

凶陷, 龜胸, 龜背, 五遲(立·行·髮·齒·語의 발육지연), 五軟(頭·項·口·手脚·肌肉의痿軟無力)과 壯年の陽痿, 早漏, 精少無子, 여자의 經閉不調, 子宮寒冷 不妊, 노인의 早衰 및 足軟無力, 精神鈍呆, 動作遲鈍 등이 모두 腎의 強弱과 관계된다.²⁶⁾

1.1.2.2. 腎主水液

《素問·水熱穴論》²⁷⁾에 “腎何以主水? 岐伯對曰 腎者至陰也 至陰者 盛水也 肺者太陰也 少陰者 冬脈也 故其本在腎 其末在肺 皆積水也 …… 腎者牝藏也 地氣上者 屬於腎 而生水液也 ”라고 하여 腎이 陰藏으로 水液을 주관함을 말하였으며, 이와같은 내용으로 보아 腎主水液은 肺의 通調水道와 함께 人體의 水液代謝를 조절하고 관리하는 기능을 가지고 있음을 지칭하는 말로 보여진다.²⁸⁾

水液代謝의 조절에 대한 腎의 기능을 開闔作用이라고 표현할 수 있는데, 여기에서 “開”라고 하는 것은 輸出·排出·開通한다는 뜻이고, “闔”이라고 하는 것은 闔門함으로써 體液을 저장한다는 뜻이다.²⁹⁾ 이러한 腎의 開闔作用은 膀胱의 液을 저장하고 배설하는 기능과 腎의 氣化機能을 결합하여 생각해 볼 수 있다.³⁰⁾ 즉 腎氣의 開闔은 膀胱으로 下注되는 液을 저장하고 알맞은 때에 일정량을 배설하게 하는 것으로 보여지며, 이에 대해 《素問·靈蘭秘典論》³¹⁾에서는 “膀胱者 州都之官 津液藏焉 氣化則能出矣”라고 하였다.³²⁾ 정상적인

생리상태하에서는 腎陰과 腎陽이 평형을 유지하기 때문에 腎氣의 開闔作用도 서로 조화를 이루게 되고 이로 말미암아 소변이 정상적으로 배설된다.³³⁾ 이리하여 완전한 水液代謝는 食物을 받아들이고 傳輸와 運化를 주관하는 脾胃의 기능과 宣發을 주로 하여 水道를 通調케하는 肺腎의 氣化機能에 의하여 이루어지므로 이러한 세 부분의 기능을 통칭하여 “三焦氣化”라고 할 수 있으며, 이 氣化는 일정한 열에너지로써 水液의 변화를 일으키는 것으로 이 열에너지는 腎陽, 즉 命門의 火로 볼 수 있다.³⁴⁾ 人體 각 조직의 수분은 반드시 腎陽의 推動에 의해서 蒸化·轉變되어 대사에 쓰여진 다음 쓸모없는 수분으로 체외에 배출되기 때문에 腎이 水液을 주관한다는 말로 표현된 것으로 보여진다.³⁵⁾ 만약 腎중의 陽氣가 부족하게 되면 氣化機能이 失調되어 水液代謝의 조절기능이 장애되므로 水腫·小便不利 등증이 나타난다.³⁶⁾

1.1.2.3. 腎主骨·生髓·通於腦

《素問·五藏生成篇》³⁷⁾에 “腎之合骨也”라고 하였고, 《素問·陰陽應象大論》³⁸⁾에는 “腎生骨髓……在體爲骨 在臟爲腎”라고 하였으며, 또 《素問·宣明五氣篇》³⁹⁾에서는 “五臟所主……腎主骨”라고 하였으며 《素問·六節藏象論》⁴⁰⁾은 “腎者主髓……其充在骨”이라 하여 상호 관련성이 있음을 말하고 있다.⁴¹⁾ 腎은 精을 藏하고, 精은 髓를 生하며, 髓는 骨을 養하는데 髓는 骨중에 所藏되어 있기 때문에 骨髓라고 부른다.⁴²⁾ 그러므로 腎精이 充足하면 骨髓가 풍부해지고 골격도 견고, 견실해

26) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, pp.10,11.
 27) 洪元植 : 精校黃帝內經素問, 서울, 東洋醫學研究院 出版部, 1981, p.213.
 28) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.322.
 孟令軍 : 《內經》腎臟主水的機理, 山東中醫學院學報, 1996, 20(2), p.87.
 29) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.9.
 30) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.323.
 31) 洪元植 : 精校黃帝內經素問, 서울, 東洋醫學研究院 出版部, 1981, p.34.
 32) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.323.

33) 大韓東醫生理學會 篇 : 위의 책, p.323.
 34) 大韓東醫生理學會 篇 : 위의 책, p.323.
 35) 大韓東醫生理學會 篇 : 위의 책, p.323.
 36) 大韓東醫生理學會 篇 : 위의 책, p.323.
 37) 洪元植 : 精校黃帝內經素問, 서울, 東洋醫學研究院 出版部, 1981, p.39.
 38) 洪元植 : 위의 책, p.24.
 39) 洪元植 : 위의 책, p.92.
 40) 洪元植 : 위의 책, p.36.
 41) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.324.
 42) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.11.

지므로 “腎主骨”이라 한다.⁴³⁾ 이와같이 골수가 충족해 있으면 골격을 강장케 하지만 만약 腎精이 虛少하여 골수의 化源이 부족해지면 골격을 충분히 자양하지 못하게 되어 골수가 脆弱·無力하게 되고, 심하면 發育不全이 되기도 하여 소아에 있어서는 凶門遲閉·骨萎軟無力 등의 증상이 나타난다.⁴⁴⁾

《素問·痿論》⁴⁵⁾에 “腎主身之骨髓”라 하였고, 《素問·五臟生成論》⁴⁶⁾에는 “諸髓皆屬於腦”라고하여 腎과 骨髓와 腦와의 상호 관련을 말하고 있다.⁴⁷⁾ 腦는 諸髓의 會이며 髓도 또한 왕성한 腎氣에 의하여 腎精이 충만하게 되어 化生된 것이므로 腎은 단지 五臟六腑의 근본일 뿐 아니라 骨髓 및 腦의 기능과 밀접한 관계를 갖는다.⁴⁸⁾ 그러므로 腎精이 충족해야 生髓기능이 왕성해지고 髓가 충만하여 腦로 上注하는 까닭에 腦의 정신사고활동을 주관하는 것도 궁극적으로는 腎精機能의 표현이다.⁴⁹⁾ 精이 풍부하면 髓海의 神力이 충만해져서 智力이 強壯되며 耳目이 聰명해지고 동작도 敏活하게 되는 것으로 “腎者 作強之官 技巧出焉”이라 한다.⁵⁰⁾ 그러나 腎精이 虧少할 경우에는 腦髓가 부족해짐에 따라 頭暈 健忘 虛怯 등의 증상이 나타나고 심하면 사고하는 것이 遲鈍해지기도 한다.⁵¹⁾

1.1.2.4. 腎主納氣

納氣라고 하는 것은 臟腑가 호흡에 미치는 영향을 말하는 것으로 腎主納氣에는 腎에 攝納吸入之氣의 기능이 있음을 지칭한 것이다.⁵²⁾

腎中の 陽氣에는 흡입된 氣를 아래로 끌어내리는 작용이 있기 때문에, 이에 의해서 肺中으로 흡입된 氣가 肅降되어 腎에 이르게 된다.⁵³⁾ 肺는 본래 호흡을 주관하는 臟이지만 腎에는 이러한 肺의 吸入之氣를 攝納하는 納氣의 기능이 있으므로, 張景岳⁵⁴⁾은 “肺는 出氣요 腎은 納氣인 故로 肺는 氣의 主가되고 腎은 氣의 根本이 된다”고 하여 “肺主呼氣 腎主納氣”의說이 있게 된 것이다.⁵⁵⁾ 이처럼 腎主納氣의 기능으로 호흡이 조화되니 腎氣가 충만하여 納氣機能이 발휘되어야 肺의 호흡작용이 고르게 되고 氣道가 通暢된다.⁵⁶⁾ 그러므로 腎의 攝納機能이 失調되면 肺가 呼多吸少하거나 吸氣가 곤란한 氣喘·喘息의 상태가 되는데 이는 腎氣不足의 腎虛로 야기되는 腎不納氣의 所致이다.⁵⁷⁾

1.1.2.5. 腎開竅於耳

《靈樞·五閱五使》⁵⁸⁾에 “耳者 腎之官也”라고 하여 腎과 耳와의 연관성을 말하였다. 腎의 精氣는 위로 耳竅와 통하므로 귀의 청각기능과 腎藏精氣와의 성쇠는 상호 밀접한 관련이 있으며 그리하여 腎은 耳에 開竅한다고 한 것으로 보여진다.⁵⁹⁾ 이에 대해 《靈樞·脈度篇》⁶⁰⁾은 “腎氣通於耳 腎和則耳能聞五音矣”라고 하여 腎의 精氣가 충만하면 청각이 예민해지므로 腎이 耳를 주관한다는 개념은 사실상 聽力 및 五音を 辨別하는 기능을 가리키는 것으로 보여진다.⁶¹⁾ 그러므로 腎氣가 부족하면

43) 杜鎬京 : 위의 책, p.11.
 44) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, pp.324,325.
 45) 洪元植 : 精校黃帝內經素問, 서울, 東洋醫學研究院 出版部, 1981, p.166.
 46) 洪元植 : 위의 책, p.39.
 47) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.325.
 48) 大韓東醫生理學會 篇 : 위의 책, p.325.
 49) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.11.
 50) 杜鎬京 : 위의 책, p.11.
 51) 杜鎬京 : 위의 책, p.11.
 52) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.324.

53) 大韓東醫生理學會 篇 : 위의 책, p.324.
 54) 張介賓 : 景岳全書, 上海, 上海科學技術出版社, 1959, p.45.
 55) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.324.
 56) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.9.
 57) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.324.
 58) 楊維傑 備 : 黃帝內經靈樞經解, 서울, 一中社, 1991, p.300.
 59) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.326.
 60) 楊維傑 備 : 黃帝內經靈樞經解, 서울, 一中社, 1991, p.190.
 61) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.324.

耳鳴 聽力減退 등의 증상이 나타나고 노인들은 대개 腎氣가 쇠약하므로 耳聾하며 귀가 어두워지게 된다.⁶²⁾ 본래부터 체질이 허약하거나 병후 腎精이 衰少해졌거나 혹은 情慾에 따라 내키는대로 행동함으로써 腎精이 耗傷된 경우에 耳鳴이 발생한다.⁶³⁾

1.1.2.6. 司二陰

二陰이란 前陰과 後陰을 가리키는 말인데, 前陰은 생식기로서 배설기능과 생식기능을 가지고 있고, 後陰은 肛門으로 糞便을 배설하는 기능을 가지고 있다.⁶⁴⁾ 일반적으로 小便의 貯溜와 排泄을 담당하는 것은 膀胱이지만, 이러한 기능은 腎陽의 氣化作用에 의하지 않고서는 완성될 수 없는 까닭에 腎氣가 蒸化機能을 제대로 발휘하지 못할 경우에는 小便이 통하지 않게 되며, 또한 腎陽不足으로 인한 陽痿症 등이 나타나며, 腎氣가 固攝작용을 하지 못할 경우에는 精滑·早漏·帶下清冷·遺尿·小便失禁 등의 증상이 나타난다.⁶⁵⁾ 大便의 배설도 腎氣의 溫煦作用이 부족한 자에게서는 五更泄의 증상이나 심하면 大便失禁 등의 증상이 나타나는 것을 알 수 있다.⁶⁶⁾ 또한 腎陰의 부족은 大便을 乾燥 閉結시키고 혹은 小便量을 적게하고, 腎陽의 不足은 大便의 水瀉樣瀉利나 小便遺尿 등을 유발한다.⁶⁷⁾

1.1.2.7. 其華在髮

《素問·五臟生成篇》⁶⁸⁾에 이르기를 “腎之合骨也 其榮髮也”라고 했는데, 이는 頭髮의 榮枯가 腎精의 성쇠와 밀접한 관련이 있음을 설명하는 것이며, 또한 “髮爲血之餘”라고 논설하는 것은 血이 왕성한 즉 頭髮이 무성하고 운

택하는 것으로, 사실상 精과 血은 그의 來源이 동일하다.⁶⁹⁾ 精이 충분한 즉 血이 왕성해지므로 頭髮을 영양하는 것은 血이지만 그 生機의 근원은 腎에 있다.⁷⁰⁾ 그러므로 腎精이 충분할 경우에는 頭髮이 윤택이 나며 후색을 띠게 되고, 腎精이 부족할 경우에는 頭髮이 시들어버리거나 빠지게 된다.⁷¹⁾

1.1.3. 腎陰·腎陽의 概念 및 生理, 病理

五臟은 각기 특이한 기능을 가지고 있으면서 또한 그들 사이에는 相互助長, 相互制約의 관계가 있으며, 하나의 장기마다 그 본질과 작용을 설명한다면 각 장기에도 陰陽의 구별이 있으니 즉 腎에는 腎陰·腎陽이 있다.

1.1.3.1. 腎陰·腎陽의 概念

우선 腎의 기능을 위주로 한 腎陰·腎陽의 개념이 형성된 과정을 간략히 고찰해 보면 다음과 같다.

內經에는 이미 腎에 관한 全機能이 나타나 있으나 腎陰·腎陽을 분류하지는 않았으며, 唐代의 千金方 이래로 나타난 腎의 陰·陽 사상은 陰陽學說에서 유래된 것으로 보여진다.⁷²⁾ 腎陰·腎陽의 개념 형성은 內經에서의 腎의 기능과 難經에서의 左腎·右命門說을 기본으로 하여, 內經과 難經의 說이 주류를 이루었던 漢·晉·隋·唐 시대를 지나, 宋儒學의 이론인 太極圖說과 金·元시대의 相火學說의 영향을 받은 明시대의 命門學說에 의하여 이루어졌다고 보여진다.⁷³⁾ 현대에 이르러 腎陰은 腎水(眞陰)로서 기능활동을 위한 기초물질을 의미하며, 腎陽은 命門之火(眞陽)로서 생리기능의 원동력이라고 이해되고 있다.⁷⁴⁾

學校 出版局, 1993, pp.326,327.

62) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.12.

63) 杜鎬京 : 위의 책, p.12.

64) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.327.

65) 大韓東醫生理學會 篇 : 위의 책, p.327.

66) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.12.

67) 杜鎬京 : 위의 책, p.12.

68) 洪元植 : 精校黃帝內經素問, 서울, 東洋醫學研究院 出版部, 1981, p.39.

69) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.11.

70) 杜鎬京 : 위의 책, p.11.

71) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.327.

72) 曹永九 : 腎陰·腎陽의 概念 形成過程에 關한 文獻의 考察, 圓光大學院, 碩士學位 論文, 1986, p.37.

73) 曹永九 : 위의 논문, p.37.

74) 曹永九 : 위의 논문, p.37.

현재 腎精, 腎氣, 腎陰, 腎陽의 기본 개념은 통일되어 있지 않다. 張廣榮·趙世芬⁷⁵⁾에 의하면 이들 개념은 네가지로 귀납되는데, 그 첫째는 腎의 精氣陰陽을 腎중에 共存하는 서로 다른 물질로 보는 것이며, 둘째는 腎精, 腎氣를 腎의 물질기초로, 腎陰, 腎陽은 腎精, 腎氣에 대한 對立·制約關係의 기능표현으로 보는 것이다. 셋째는 腎精이 곧 腎陰이며, 또는 腎陰이 腎精을 포괄하여 腎陰·腎精을 물질로 보고, 腎氣는 곧 腎陽이며, 또는 腎陽이 腎氣를 포괄하여 腎陽·腎氣를 기능으로 보는 것이다. 마지막으로 腎精은 腎의 물질기초이며, 腎氣는 腎精이 낳은 생리작용이며, 腎陰·腎陽은 腎氣 즉 腎의 생리기능의 양방면의 개괄로 보는 것이다. 著者는 이 네가지 중 네 번째 인식 방법에 동의하여 개념을 설정하였다.

즉 腎精은 腎의 물질기초이며, 腎氣는 腎精이 물질기초가 되어 표현된 腎의 기능활동이다. 腎氣중 兩方面의 相互對立, 相互制約의 기능활동표현이 腎陰·腎陽인데 이 둘은 一身陰陽의 根本이다.

1.1.3.2. 腎陰·腎陽의 生理

腎陰이나 腎陽은 모두가 腎精을 그의 물질적 기초로 삼고 있기 때문에 腎精에 腎陰과 腎陽이 포함된다고 할 수 있다.⁷⁶⁾

腎陰은 “元陰” “眞陰” 또는 “眞水”라고도 하며, 인체의 각 臟腑組織器官에 대하여 濡潤·滋養作用을 한다.⁷⁷⁾

腎陽은 “元陽”, “眞陽”, “眞火” 또는 “先天之火”라고도 하는데 인체 陽氣의 근본이자 先天의 眞火로서 命門內에 들어 있으며 腎生理機能의 동력인 인체 열에너지의 원천이 되어 체내 각 장부 조직의 생리활동을 溫煦·推動하는 작용을 한다.⁷⁸⁾

腎陽을 論함에 있어 命門을 빼놓을 수 없다. 命門에 대한 諸家學說이 紛紛한데 위에서도 밝혔듯이 明代의 命門學說은 腎陰·腎陽의 개념형성에 결정적인 역할을 하였다. 현재에도 命門에 대한 이론이 명확하게 정립된 것은 아니지만 命門과 腎과 의 관계는 크게는 두가지로 나누어 볼 수 있다. 그 하나는 命門이 腎陰·腎陽을 포괄하는 개념인데 이는 虞搏·李梴·孫一奎·趙獻可·張介賓 등에 의하여 발전·정립된 明時代의 命門學說에 의한 것이다.⁷⁹⁾ 즉 命門을 陰陽으로 분별하면 좌측은 陰, 우측은 陽으로, 좌측은 腎水이며 우측은 命門火로, 左命門은 水에 속하고 右命門은 火에 속한다고 보는 것이다.⁸⁰⁾ 또 하나는 命門이 범위를 축소하여 腎陽의 범주에 속한다고 보는 것이다.⁸¹⁾ 역대의 命門에 대한 논의에서 命門을 火와 연관시킨 의학자는 劉河間으로 보는데,⁸²⁾ 權⁸³⁾은 命門은 생명현상을 흉복강내에서 설명하기 시작한 「難經」에서부터 신체 내부의 臟腑로 인식되기 시작하였는데 이는 경락과 무관하고 水를 순환시키는 火에 관련된 臟으로 인식되었다고 하였다.

여기에서는 命門을 水火之宅으로서 腎陰·腎陽의 개념을 포괄한 것으로 간주하고, 따라서 腎陽을 命門火로 설정하였다.

1.1.3.3. 腎陰·腎陽의 病理

腎 또는 命門의 병증은 實證이 적으며 대부분 虛證으로 발현되는 바 일반적으로 陰虛, 陽虛로서 내분비 및 대사계와 생식계의 질병을 포괄한다.⁸⁴⁾ 대부분의 醫家들은 腎은 先天

學校 出版局, 1993, p.321.

79) 曹永九 : 腎陰·腎陽의 概念 形成過程에 關한 文獻的 考察, 圓光大學院, 碩士學位 論文, 1986, p.37.

80) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.21.

81) 曹永九 : 腎陰·腎陽의 概念 形成過程에 關한 文獻的 考察, 圓光大學院, 碩士學位 論文, 1986, p.37.

82) 權寧奎 : 心包, 三焦, 命門의 生理學的 意義에 關한 研究, 慶熙大學院, 博士學位論 文, 1995, p.37.

83) 權寧奎 : 위의 논문, pp.50, 51.

75) 張廣榮·趙世芬 : 腎精 腎氣 腎陰 腎陽淺析, 遼寧中醫雜誌, 1990, No.4, pp.8,9.

76) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.320.

77) 張廣榮·趙世芬 : 腎精 腎氣 腎陰 腎陽淺析, 遼寧中醫雜誌, 1990, No.4, p.9.

78) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大

之本으로서 腎陰과 腎陽을 藏하는 것이 本分으로 治病에 있어 瀉하는 것이 마땅치 않으므로 腎病은 모두 虛證이라 하였다.⁸⁵⁾

腎의 병증이 많지만 여기서는 腎陽虛와 腎陰虛에 그 초점을 맞추도록 하겠다. 命門火는 人身의 陽氣를 推動하므로 命門火가 微衰하면 전신의 陽氣가 모두 虛해진다.⁸⁶⁾ 腎陽을 元陽이라고 하니 일반적으로 陽虛는 腎陽虛를 칭하며 이는 命門火의 부족을 의미한다.⁸⁷⁾

1.1.3.3.1. 腎陽虛

1.1.3.3.1.1. 腎陽不足⁸⁸⁾

腎陽이 虛衰하면 氣血의 運化가 무력해져서 面部에 上達하지 못하므로 面色이 蒼白해지고 肢體가 陽氣의 溫暖함을 받지 못하므로 形寒肢冷하게 된다. 腰는 腎之府이며 腎은 主骨生髓하므로 腎氣가 허해지면 骨과 腦髓가 充養되지 못하여 정신상태가 不振해지고 頭昏耳鳴하며 腰膝酸軟하게 된다. 또한 腎은 精을 藏하여 生殖之源이 되므로 腎陽이 부족해지면 陽事를 鼓動시키지 못함으로 말미암아 남자의 경우에는 陽痿症이 되고, 여자의 경우에는 子宮虛寒으로 인한 不妊症이 된다. 腎은 二便을 주관하며 배설을 관장하는 근본인데 火가 衰하면 三焦를 運행하지 못하므로 水穀을 腐熟할 수 없게 되어 泄瀉가 나타나기도 하며, 頻尿 혹은 尿少浮腫 등의 腎陽의 不足으로 氣化作用이 실조된 증상이 나타나기도 한다. 舌質은 淡淡하면서 두툼해지고 苔白하며 脈이 沈遲하거나 兩尺脈이 무력한 것도 모두 腎陽이 부족한 象이다. 腎陽이 부족하면 남자인 경우에 身重 行步困難하고 여자이면 月事가 不通하기도 하는데 이것을 공칭하여 隱曲不利라 한다.

1.1.3.3.1.2. 腎虛水泛⁸⁹⁾

84) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.28.

85) 杜鎬京 : 臨床腎系學研究, 서울, 成輔社, 1995, p.34.

86) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.22.

87) 杜鎬京 : 위의 책, p.22.

88) 杜鎬京 : 위의 책, p.30.

腎陽이 虛衰해지면 氣化作用이 不利하게 되고 동시에 火衰로 말미암아 脾陽에 의한 水液의 運化作用이 失調되므로 배설기능에 장애가 발생하여 水液이 肌膚로 넘쳐나게 되어 全身이 浮腫하게 된다. 그런데 蒸騰되지 못한 水液은 반드시 하부로 향하는 까닭에 腰以下的의 浮腫이 더욱 심해지며 누르면 즉시 凹陷하여 일어나지 않는다.⁹⁰⁾ 또한 腰는 腎之府이므로 腎이 虛해지면 腰痠重하게 되고 水氣가 복강내에 머물러 氣機를 막아버리기 때문에 腹部가 脹滿해진다. 水氣가 肺로 上逆하여 그곳에 모여서 水氣를 이루고 水氣가 肺를 침범한 즉 喘咳促急, 痰鳴이 發하고 水氣가 凌心한 즉 氣促하며, 命門火가 衰하여 肢體를 溫養하지 못하므로 四肢가 厥冷하게 된다. 그밖에 面色이나 舌, 脈 등도 모두 腎陽衰弱으로 인한 水濕內盛의 象을 나타내 舌質은 두툼하면서도 淡淡하고 舌苔는 白色을 띠며 脈은 沈細한다.

1.1.3.3.2. 腎陰虛

1.1.3.3.2.1. 腎陰不足

腎陰이 耗損되어 腦髓가 空虛하고 골격이 滋養을 잃으면 頭暈, 健忘, 耳鳴, 耳聾, 腰膝酸軟하고 陰精이 上注하지 못하면 시력이 감퇴되며 目視昏花하게 된다.⁹¹⁾ 또한 腎虛로 말미암아 腰가 滋養되지 못하므로 腰痛無力하고 하지로 견인 동통하며,⁹²⁾ 口舌이 陰液의 滋養을 받지 못하기 때문에 咽乾口燥하고 形體消瘦해진다.⁹³⁾ 舌과 脈도 腎陰이 虛乏한 象을 나타내어 舌紅少苔 혹은 無苔하고 脈은 細하다.⁹⁴⁾

1.1.3.3.2.2. 腎陰虛陽亢

89) 杜鎬京 : 위의 책, p.31.

90) 趙金錫 : 中醫證候鑑別診斷學, 北京, 人民衛生出版社, 1987, p.149.

91) 文濬典 外 : 東醫病理學, 서울, 高文社, 1990, p.339.

92) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.32.

93) 文濬典 外 : 東醫病理學, 서울, 高文社, 1990, p.339.

94) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.32.

腎陰이 부족하니 陰虛하여 內熱이 발생하므로 微熱증상이 나타나며,⁹⁵⁾ 陰虛하면 制陽하지 못하고 虛火가 內動하므로 五心煩熱, 午後潮熱, 盜汗하며, 火가 心神을 擾亂하면 不寐하고, 精室擾動하면 遺精하며, 精血이 虧少하므로 經少 혹은 經閉하고, 虛火가 內擾하여 血熱이 妄行하면 崩漏가 되기도 한다.⁹⁶⁾ 營陰不固하여 津液이 外泄하므로 盜汗이 나고 陰虛로 인한 發熱이 陰液을 損傷하므로 便秘, 尿少하며, 陰虛하여 肝陽이 上亢한 즉 頭暈目眩하게 된다.⁹⁷⁾ 또한 腎陰이 虛하여 上竅를 營養하지 못함으로써 耳鳴, 耳聾하고, 相火가 妄動하는 까닭에 夢遺하며 性慾이 항진되고, 尺脈은 본래 腎이 주관하는 바이므로 陰虛有熱하면 兩尺脈이 洪大해진다.⁹⁸⁾ 그밖에 舌과 脈도 모두 陰虛陽亢한 象을 나타낸다.⁹⁹⁾

腎陰과 腎陽은 상호제약과 상호의존의 관계를 통하여 인체 생리상의 상대적 평형을 유지하고 있다.¹⁰⁰⁾ 따라서 腎陰虛는 腎陽에, 腎陽虛는 腎陰에 일정한 영향력을 행사함으로 결국은 陰과 陽이 모두 병들게 되어 그로 인한 증상들이 나타나게 된다.¹⁰¹⁾

이제까지 腎의 概念과 氣機, 腎陰·腎陽의 役割, 關係 및 不足에 따른 病症 등에 대하여 알아 보았다.

다음 절에서는 갑상선의 위치, 모양 및 해부에서부터 역할, 갑상선 호르몬의 기능, 대사와 갑상선 질환 등에 대하여 알아보려고 한다.

Ⅲ. 갑상선

1.1.4. 갑상선의 위치, 모양 및 해부

갑상선이란 말은 희랍어로 방패라는 뜻에서

95) 杜鎬京 : 위의 책, p.32.
 96) 文濬典 外 : 東醫病理學, 서울, 高文社, 1990, p.339.
 97) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.32.
 98) 杜鎬京 : 위의 책, p.32.
 99) 杜鎬京 : 위의 책, p.32.
 100) 杜鎬京 : 위의 책, p.10.
 101) 杜鎬京 : 위의 책, p.10.

유래되었는데 갑상선 위에 있는 갑상선 연골(아담의 사과, 목앞의 돌출된 부분)의 모양이 서양의 방패와 비슷하기 때문에 붙여진 이름이다.¹⁰²⁾ 원래 우리나라를 비롯한 한자 문화권에는 갑상선이란 용어가 없었는데 일본 의학자들이 번역하여 사용하였다고 추측된다.¹⁰³⁾

갑상선은 내분비선 가운데에서 가장 큰 것으로서,¹⁰⁴⁾ 후두 하부에서부터 기관 상단부에 걸쳐서 나비 모양으로 붙어 있는 편평기관이며, 좌·우엽과 협부로 나뉜다.¹⁰⁵⁾ 좌·우엽의 높이(길이)는 4cm, 폭은 2cm, 두께는 1cm 정도로¹⁰⁶⁾ 어른의 엄지 손가락만한 크기이다.¹⁰⁷⁾ 협부는 여러 가지 모양을 취하고, 더러는 상방으로 추체엽으로 길게 뻗어 나오는 경우도 있다.¹⁰⁸⁾ 표면을 싸는 피막은 강인하며, 내부로 진입하여 선실질을 다수의 소엽으로 구분하고 있다.¹⁰⁹⁾ 소엽은 구형의 갑상선소포(갑상선의 구조상의 단위)가 집단을 이룬 것이며, 소포내에는 소포를 에워싸는 선세포에서 분비되는 호르몬이 함유된 갑상선 교질(iodine과 globulin의 결합으로 된 반유동성)로 채워져 있다.¹¹⁰⁾ 갑상선의 무게는 약 20~30g으로서, 여성에서 약간 무겁고 임신중에는 커지는 것으로 알려지고 있다.¹¹¹⁾

이들 소포의 경계면에는 치밀한 혈관망이 발달해 있는데,¹¹²⁾ 상갑상선 동맥과 하갑상선 동맥이 있고 혈액량은 4~6ml/min/g으로

102) 高昌舜·趙普衍 : 甲狀腺, 서울, 高麗醫學, 1990, p.10.
 103) 高昌舜·趙普衍 : 위의 책, p.10.
 104) 李鍾錫 : 甲狀腺疾患, 서울, 麗文閣, 1983, p.3.
 105) 盧受燾 外 : 人體解剖學, 서울, 高文社, 1991, p.291.
 106) 高昌舜·趙普衍 : 甲狀腺, 서울, 高麗醫學, 1990, p.10.
 107) 高昌舜 外 : 甲狀腺百科, 서울, 瑞音出版社, 1995, p.67.
 108) 高昌舜·趙普衍 : 甲狀腺, 서울, 高麗醫學, 1990, p.10.
 109) 高昌舜·趙普衍 : 위의 책, p.10.
 110) 高昌舜·趙普衍 : 위의 책, p.10.
 111) 盧受燾 外 : 人體解剖學, 서울, 高文社, 1991, p.292.
 112) 高昌舜·趙普衍 : 甲狀腺, 서울, 高麗醫學, 1990, p.10.

3ml/min/g의 신장보다 더 많다.¹¹³⁾ 갑상선은 교감신경과 미주신경에서 분지한 부교감신경 모두를 받고 있다.¹¹⁴⁾ 교감신경은 갑상선의 혈액량을 조절하여 갑상선 기능에 영향을 미칠 뿐 아니라, 갑상선 조직에 직접 작용할 수 있을 것으로도 보여진다.¹¹⁵⁾

1.1.5. 갑상선의 역할

갑상선은 내분비 기관의 하나로서 우리 몸에 없어서는 안될 중요한 갑상선 호르몬을 만들고 이를 저장하는 곳이며, 우리 몸이 필요로 하는 만큼의 갑상선 호르몬은 혈액을 따라 전신 각 장기로 운반되어 여러 가지 그 고유의 작용을 나타낸다.¹¹⁶⁾ 갑상선에서는 갑상선 호르몬 이외에 소포사이 사이에 C세포가 존재함으로써, Ca⁺⁺대사에 관여하는 칼시토닌을 생산, 분비한다.¹¹⁷⁾

1.1.6. 갑상선호르몬의 합성과 분비

갑상선호르몬은 요오드를 지닌 호르몬이다.¹¹⁸⁾ 갑상선세포의 안정막 전압은 -50mV이지만 TSH¹¹⁹⁾에 의해서 Na-K ATPase가 활성화되면 요오드이온(I⁻)이 능동적으로 세포내로 들어간다.¹²⁰⁾ 갑상선세포는 세포의 체액내 요오드이온을 능동적으로 흡수하므로 갑상선세포내 요오드이온농도는 혈장내 농도의 40배까지 농축될 수 있다.¹²¹⁾ 갑상선세포는 콜로이드로 채워진 큰 소포를 줄지어 둘러싸고 있고, 콜로이드는 갑상선세포에서 만들어서 소포내로 분비한 thyroglobulin과 이미 합성된 갑상선호르몬으로 되어있다.¹²²⁾

세포내에 농축된 요오드이온은 콜로이드로 확산되고 그곳에서 peroxidase에 의하여 산화형의 요오드로 전환되고, 요오드는 이미 소포세포에서 합성되어 peroxidase와 함께 콜로이드중으로 분비된 thyroglobulin중의 tyrosine과 결합한다.¹²³⁾ 한 개 또는 두 개의 요오드를 얻은 MIT(monoiodo-tyrosine)나 DIT(diiodo-tyrosine)는 또다른 iodotyrosine과 연결하여 타이록신(thyroxine, tetraiodo-thyronine, T₄)이나 triiodo-thyronine(T₃)을 형성하는 바 이들이 바로 갑상선 호르몬이며 소포내에서 thyroglobulin과 결합된 채로 몇 달이고 저장될 수 있다.¹²⁴⁾

갑상선세포가 콜로이드를 잡아들이면(endocytosis), 콜로이드는 세포내 lysosome에서 단백질 분해효소에 의해서 T₄와 T₃등이 유리되어 세포질로 나온다.¹²⁵⁾ 유리된 이들 호르몬은 갑상선세포막을 통해서 주위 모세혈관내로 분비된다.¹²⁶⁾ 이와 같은 갑상선호르몬의 합성과 분비는 뇌하수체에서 분비한 TSH의 지배하에서 이루어지지 만,¹²⁷⁾ 갑상선 내의 요오드 함량에 따른 갑상선의 자가 조절 또한 큰 영향을 미치리라 생각된다.¹²⁸⁾ TSH가 갑상선세포에 작용하여 생성된 cAMP는 콜로이드의 endocytosis를 촉진하여 호르몬분비를 촉진하는 한편 세포의 대사도 증가시켜서 요오드의 섭취, thyroglobuline의 생성, 갑상선호르몬의 합성 과정 등을 모두 자극하며 심지어 갑상선 혈류량까지 증가시켜서 갑상선호르몬의 합성과 분비를 모두 자극한다.¹²⁹⁾ 갑상선호르몬 중 90%는 T₄이고 10%가 T₃이지만 다량이 혈중에서 T₄는 T₃로 전환된다.¹³⁰⁾

113) 杜鎬京 : 東醫腎系學(下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.851.
 114) 杜鎬京 : 위의 책, p.809.
 115) 杜鎬京 : 위의 책, p.851.
 116) 高昌晝 · 趙普衍 : 甲狀腺, 서울, 高麗醫學, 1990, p.10.
 117) 杜鎬京 : 東醫腎系學(下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.851.
 118) 성호경 外 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989, p.321.
 119) thyroid stimulating hormone의 약자.
 120) 성호경 外 : 위의 책, p.328.
 121) 성호경 外 : 위의 책, p.328.

122) 성호경 外 : 위의 책, p.328.
 123) 성호경 外 : 위의 책, p.328.
 124) 성호경 外 : 위의 책, pp.328,329.
 125) 성호경 外 : 위의 책, p.329.
 126) 성호경 外 : 위의 책, p.329.
 127) 성호경 外 : 위의 책, p.329.
 128) 杜鎬京 : 東醫腎系學(下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.852.
 129) 성호경 外 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989, p.329.
 130) 성호경 外 : 위의 책, p.329.

2.1.4. 갑상선 호르몬의 운반, 전환 및 대사¹³¹⁾

혈중으로 분비된 갑상선 호르몬은 곧 혈중의 단백질들과 결합한다. 호르몬중 2/3는 thyroxine-binding globulin(TBG)과, 1/4은 thyroxine-binding-prealbumin(TBPA)과, 1/10은 albumin과 결합하고, 결합하지 않고 유리형으로 남아있는 것은 0.02%에 불과하다. 단백질과 결합 친화도가 높은 T₄는 조직에 이르러서도 쉽게 단백질과 분리되지 않는다. T₃나 T₄에 대한 표적세포의 감수체는 세포내에 있으므로 단백질과 결합하고 있는 호르몬은 실제로 작용할 수가 없고 유리형만이 작용할 뿐이다. 그러므로 분비된 T₄는 2~3일이 지나야 부분적으로 단백질과 분리되면서 그 효과를 나타내기 시작하여 10일에 이르러서야 최대 작용 효과를 나타낸다. 그 후에는 차차로 감소하여 반감기는 15일이지만 2개월후까지 작용은 지속된다. T₄는 혈중에서 1/3가량이 T₃로 전환되어 작용하는데, 이 양은 T₃생산량의 약 80%가 되므로 T₃의 생산은 갑상선에서 직접 유래하는 것은 소량이고, 주로 T₄에서 전환되는 부분임을 알 수 있으며,¹³²⁾ 1/2가량은 작용력이 없는 RT₃(reserved-T₃)로 전환된다. 각 조직세포는 T₄보다 T₃에 더욱 강하게 반응하지만 뇌하수체는 T₄에 더욱 민감하다. 단백질과의 결합력이 작은 T₃는 분비후 6~12시간에 이미 효과를 나타내며 최고의 작용효과는 2~3일이면 나타난다. 이와같이 작용시간의 차이로 말미암아 일단 분비된 갑상선호르몬의 작용은 오랫동안 지속되는 이점이 있다.

2.1.5. 갑상선 호르몬의 분비 조절¹³³⁾

갑상선은 다른 내분비선과 같이 시상하부와 뇌하수체에 의하여 분비 조절되며, 또한 그 자

신에 의하여 자가 조절됨은 다른 내분비선과 다른 특이한 조절기전이다. 이는 갑상선 호르몬의 혈중 농도가 비교적 일정하게 유지된다는 사실을 설명할 수 있음과 동시에 일정한 농도를 유지함이 생체의 대사에 중요함을 시사한다.

2.1.5.1. 시상하부-뇌하수체-갑상선 축

정상적인 대사율을 유지하고 혈중 갑상선 호르몬 농도를 시의 적절하게 유지하기 위해서 시상하부와 뇌하수체전엽은 갑상선 호르몬 분비를 조절하고 있다.¹³⁴⁾ 갑상선은 뇌하수체의 TSH에 의하여 자극분비되며, TSH는 시상하부의 TRH¹³⁵⁾에 의하여 자극된다. 갑상선에서의 갑상선 호르몬의 합성과 분비는 모두 뇌하수체의 TSH에 의해서 조절되므로 뇌하수체가 제거되면 갑상선이 퇴화하기도 한다. TSH의 분비는 주로 시상하부에 의해서 조절되지만 혈중 갑상선 호르몬 농도에 따라 음성 피드백이 기전으로 뇌하수체 자체가 조절하기도 한다. TRH분비를 자극하는 요인 중 가장 뚜렷한 것은 한냉으로서 한냉환경에 오랫동안 폭로되면 갑상선 호르몬 분비는 2배까지 증가될 수 있다.

2.1.5.2. 갑상선 자가조절

TSH가 갑상선 기능을 조절하는데 주된 인자가 됨은 잘 알 수 있지만 TSH의 변화없이 갑상선 내의 요오드양에 따라서 요오드의 포착율이 달라진다. 즉 요오드양이 많아지면 TSH농도의 변화없이 요오드의 갑상선 섭취율이 낮아지고 또한 반대현상도 일어난다.

2.1.5.3. 교감 신경계

교감 신경계와 여기에서 분비되는 카테콜아민에 의한 갑상선 조절 기능에 대해서는 예로부터 논란이 많았다. 카테콜아민은 TSH분비에도 영향을 미친다. 노에피네프린은 자극적으로, 도파민은 억제적으로 작용한다.

2.1.5.4. 항 갑상선제

131) 성호경 외 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989, pp.329.330.
132) 杜鎬京 : 東醫腎系學(下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.854.
133) 杜鎬京 : 東醫腎系學(下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, pp.854~856.

134) 성호경 외 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989, p.331.
135) thyrotropin-releasing hormone의 약자.

갑상선 호르몬의 생합성을 방해하는 약은 갑상선 종대를 일으킬 뿐만 아니라, 갑상선 기능항진증의 치료제로도 사용한다.

2.1.5.5. 성별 및 성호르몬

갑상선 질환은 여자에게 많다. TRH에 의한 TSH의 영향은 남녀간에 뚜렷한 차이가 있다. 여자에 있어서 더 현저한 TSH상승이 있는데, 이는 estrogen의 영향으로 TSH분비세포의 TRH에 대한 수용체가 증가되었으리라 생각된다.

2.1.5.6. 임신

정상 임부에서는 estrogen으로 인해서 갑상선 호르몬 운반단백인 TBG(thyroxine binding globulin)가 정상인보다 2~3배 증가하고, 임신 첫 3개월에서는 TBG증가로 인해 혈청 총 T₄ 및 총 T₃가 상승한다.¹³⁶⁾ 임신기간중에는 T₄의 분비가 증가하는데, 그 기전으로는 ① estoren으로 인한 T₄의 대사제거율의 증가, ② 태반에서의 T₄ 및 T₃의 내환의 탈요오드화의 증가, ③ TBG증가에 따른 T₄ pool의 증가, ④ HCG(human chorionic gonadotropin)증가로 보고 있다.¹³⁷⁾

2.1.5.7. 연령

신생아에서는 T₄가 증가되나 12개월 쯤이면 성인치와 유사하다. T₃치는 사춘기까지 어느 정도 상승된 농도를 유지한다. 연령이 많아짐에 따라 T₄ 및 특히 T₃치가 어느 정도 감소되는 경향을 보인다고 하나 이는 질환으로 인하여 T₄/T₃전환이 감소된 영향으로 생각된다.

2.1.5.8. 당질 steroid

이는 갑상선 요오드 섭취율, 대사율을 저하시킨다. 당질 steroid와 같은 작용은 뇌하수체 TSH분비를 억제함으로써 생긴다.

2.1.6. 갑상선 호르몬의 역할 및 조직효과

대부분의 다른 호르몬은 그 작용이 특정한 조직에서만 일어나는데 반하여 갑상선 호르몬

의 조직효과는 신체내의 거의 모든 조직에서 나타나며 대사와 발달에 결정적인 역할을 한다.¹³⁸⁾ 정온동물에서 갑상선 호르몬은 열발생을 통한 체온유지에 결정적인 역할을 하게되며 대사율을 조절하는데에 필수적이다.¹³⁹⁾ 포유류에서는 중추신경계의 발달과 신체의 성장에 갑상선 호르몬이 필수적이다.¹⁴⁰⁾ 한 예로서 thyroxine을 올챙이에게 주면, 그 변태(metamorphosis)가 빨리 일어난다.¹⁴¹⁾ 이것은 갑상선 호르몬이 육체적·정신적 성숙을 촉진시키고 신진대사를 활발히 해주기 때문이다.¹⁴²⁾ 따라서 모든 세포는 갑상선 호르몬의 표적세포이며 개체의 기초대사율은 이 호르몬에 의해서 좌우되므로 이를 에너지호르몬이라고도 부른다.¹⁴³⁾

이상의 현상을 구체적으로 기술하면 다음과 같다.

2.1.6.1. 에너지대사와 열발생에 대한 효과¹⁴⁴⁾

뇌, 고환, 부신을 제외한 모든 조직에서는 과량의 갑상선 호르몬에 노출되면 산소 소비량이 증가된다. 즉 조직세포에서 산화를 촉진함으로써 생체의 산소 소비량을 증가시켜 기초대사율(BMR)을 상승시킨다.¹⁴⁵⁾ 산화를 통한 에너지 대사는 주로 세포내의 미토콘드리아에서 일어나며 갑상선 호르몬은 미토콘드리아의 수와 크기를 증가시키고 에너지대사에 관여하는 미토콘드리아내 효소의 활성을 증가시킨다.

세포내에서의 에너지대사에는 포도당, 아미노산, 지방산 등이 사용되어 이들이 산화되며

138) 송영기·오연상 : 甲狀腺學, 서울, 高麗醫學, 1995, p.49.

139) 송영기·오연상 : 위의 책, p.49.

140) 송영기·오연상 : 위의 책, p.49.

141) 龐旻燾 外 : 人體解剖學, 서울, 高文社, 1991, p.291.

142) 龐旻燾 外 : 위의 책, p.291.

143) 성호경 外 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989, p.328.

144) 송영기·오연상 : 甲狀腺學, 서울, 高麗醫學, 1995, pp.49~50.

145) 李鍾錫 : 臨床醫學를 위한 甲狀腺疾患, 서울, 麗文閣, 1994, pp.13,14.

136) 李鍾錫 : 臨床醫學를 위한 甲狀腺疾患, 서울, 麗文閣, 1994, p.164.

137) 李鍾錫 : 위의 책, p.164.

ATP의 형태로 에너지를 저장하게 된다. 이 과정은 약 50% 정도의 효율을 지녀 ATP의 생성에 사용되고 남은 에너지는 열로 방출된다. 여기에는 ADP와 인산기, 산소가 필요하며 소비된 산소와 생산된 ATP의 비는 항상 일정하게 유지된다.

2.1.6.2. 당대사에 대한 효과¹⁴⁶⁾

갑상선 호르몬은 당의 말초조직에서의 이용을 촉진하며 폐, 근육에서의 glycogen의 분해도 촉진시키는 능력이 있다. 갑상선 기능 항진증에서는 glycogen의 합성억제로 간에서의 당의 저장능을 떨어뜨려 혈당을 상승시킬 수 있고, 갑상선 기능 저하증에서는 장관에서의 당흡수의 저하와 조직에서 당의 이용장애로 glucose투여시 혈당곡선을 평탄하게 하며 이는 갑상선 호르몬의 투여로 개선된다.

2.1.6.3. 지질대사에 대한 효과¹⁴⁷⁾

갑상선 호르몬은 지질대사의 모든 과정에 영향을 주나 특히 지질의 분해에 큰 영향을 준다. 따라서 갑상선 호르몬의 결핍시에 혈청 콜레스테롤과 저밀도지단백의 현저한 증가가 나타나며 과잉시에는 반대로 이들의 감소가 나타난다. 갑상선 호르몬에 의하여 이들 지질과 지단백의 분해가 합성보다 빠르게 나타나기 때문이다. 또한 갑상선 호르몬은 지방산의 합성과 재에스테르화를 현저히 증가시킨다. 갑상선 기능항진증에서는 체지방의 감소를 볼 수 있으나 이것은 갑상선 호르몬의 직접작용이 아니고 대사항진에 기인한 칼로리 보급 때문에 체지방이 소모된 것이라고 하겠다.¹⁴⁸⁾

2.1.6.4. 단백질대사에 대한 효과

갑상선 호르몬의 작용기전은 단백질 합성을 매개로 삼고 있다.¹⁴⁹⁾ 이 호르몬은 dipeptide 이지만 작용방식은 세포막의 수용체와 결합하

는 것이 아니라 세포내로 들어가서 핵내의 갈수체와 결합하여 특정 RNA생성을 통해서 단백질 생성을 촉진하는 방식으로 작용한다.¹⁵⁰⁾ 단백질대사에 대한 갑상선 호르몬의 효과는 갑상선 호르몬에 의한 모든 대사효과 중 가장 근본적인 것으로 특정 효소의 합성을 조절하여 다른 대사의 속도를 조절하며 이에 따라 열발생을 조절하기 때문이다.¹⁵¹⁾ 일반적으로 갑상선 호르몬을 투여하면 단백질 분해는 항진한다.¹⁵²⁾ 갑상선 호르몬은 생리적 양에서는 단백질 동화작용을 일으키고 과량에서는 단백질 이화작용을 일으킨다.¹⁵³⁾ 이화작용은 갑상선 호르몬의 일차적인 작용은 아니것으로 생각되고 동화작용은 단백질합성에 대한 직접작용에 의한 것으로 성장호르몬과 협동작용을 하여 단백질대사에 큰 영향을 미친다.¹⁵⁴⁾ 갑상선 호르몬의 투여에 따른 신체적 성장은 갑상선 호르몬이 적정량 있을 때 최적으로 나타나며 부족시 및 과잉시 모두 부적절한 성장을 가져온다.¹⁵⁵⁾

2.1.6.5. 비타민대사에 대한 효과¹⁵⁶⁾

갑상선 호르몬은 carotene에서 vitamin A로의 전환에 필요하여 갑상선 기능저하증에서는 혈중 및 조직의 carotene은 증가되고 피부가 노란 빛을 띄게 되며, 심한 갑상선 기능저하증 상태가 장기간 지속되면 vitamin A의 결핍에 따른 증상이 나타날 수도 있다. 항진증에서는 vitamin B군과 vitamin C의 소비가 증가되나 vitamin D와는 관계가 없다고 한다.

2.1.6.6. 크레아틴대사에 대한 효과¹⁵⁷⁾

146) 李鍾錫 : 위의 책, p. 14.
147) 송영기·오연상 : 甲狀腺學, 서울, 高麗醫學, 1995, p.50.
148) 李鍾錫 : 臨床醫를 위한 甲狀腺疾患, 서울, 麗文閣, 1994, p. 14.
149) 성호경 外 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989, p.330.

150) 성호경 外 : 위의 책, p.330.
151) 송영기·오연상 : 甲狀腺學, 서울, 高麗醫學, 1995, p.51.
152) 李鍾錫 : 臨床醫를 위한 甲狀腺疾患, 서울, 麗文閣, 1994, p.14.
153) 李鍾錫 : 위의 책, p.14.
154) 李鍾錫 : 臨床醫를 위한 甲狀腺疾患, 서울, 麗文閣, 1994, p.14.
155) 송영기·오연상 : 甲狀腺學, 서울, 高麗醫學, 1995, p.50.
156) 李鍾錫 : 臨床醫를 위한 甲狀腺疾患, 서울, 麗文閣, 1994, p.15.
157) 李鍾錫 : 臨床醫를 위한 甲狀腺疾患, 서울, 麗文

갑상선 기능저하증에서는 요중 creatine배설이 감소되고 갑상선 호르몬 사용으로 배설은 증가된다. creatine뇨는 creatine의 creatinine에의 전환이나 phospho-creatinine형성 장애에 기인한다. ATP와 creatine에서 ADP와 creatine인산(磷酸)이 합성되는 반응을 가역적으로 촉진시키는 효소인 ceatine-phosphokinase(CPK)는 갑상선 기능저하증에서 증가한다.

2.1.6.7. 수분 및 전해질대사에 대한 효과

오래전부터 갑상선 호르몬의 이노작용이 알려져 있는데 대사항진에 따른 혈류증가에 기인한다는 설이 있다.¹⁵⁸⁾ 갑상선 기능항진증인 때에는 근저장 당단백질이 감소하면서 근력이 쇠퇴하고, 골격내 단백질이 유리되면 osteoporosis가 초래되면서 많은 Ca⁺⁺이 유리되므로 요중으로의 단백, Ca⁺⁺, K⁺의 배설이 증가된다.¹⁵⁹⁾ 이와는 반대로 갑상선 기능이 저하되면 피부에 여러 단백질이 축적되어서 그곳에 물의 저류가 유도된다(myxedema).¹⁶⁰⁾ 중증(重症)의 항진증에서는 尿와 便속에서 Ca⁺⁺ 배설이 증가되고, Ca⁺⁺섭취가 적으면 便의 탈회(脫灰, decalcification)를 일으킬 수 있다고 한다.¹⁶¹⁾ 원인은 불확실하나 저하증에서는 과칼슘혈증을 동반하는 수도 있다.¹⁶²⁾

또한 신장에 대해서는 신혈류량, 사구체 여과율을 증가시키며, Na⁺-K⁺ ATPase의 활성도를 증가시켜 근위세뇨관에서의 Na⁺재흡수를 촉진한다.¹⁶³⁾

2.1.6.8. 중추신경계의 발달에 대한 효과¹⁶⁴⁾

크레틴병에서 나타나는 정신지체 및 각종의 중추신경계 증상들로 인하여 중추신경계의 발달에 대한 갑상선 호르몬의 역할은 상당히 오래전부터 알려져 왔으나 실제 그 자세한 기전은 아직도 단편적으로만 규명되고 있다. 실험동물을 통한 연구에서는 신생아기에 갑상선 호르몬의 결핍으로 인하여 풀킨에세포(Purkinje's cell)의 분지화가 현저히 감소되고 소뇌피질 중심부로 외과립층세포의 이동이 지연되는 형태학적 변화가 나타나며 이에 따라 전반적으로 운동성 발달이 지연되며 자율행위의 순차적 발달이 지연된다. 그러나 이러한 변화가 일어나는 생화학적인 기전은 아직도 불확실하다.

사람의 크레틴병에서는 대뇌피질의 전반적인 위축과 함께 피질하부, 뇌간의 위축이 있고 이에 따라 뇌저지주막하조와 측뇌실의 확장이 나타난다. 추체로와 추체외로징후가 모두 나타날 수 있어 주로 하지의 수의운동에 장애가 나타나며, 긴장과다, 클로누스¹⁶⁵⁾ 등이 흔하고 연속성 또는 실조성 보행이 나타나며, 심한 경우 보행이나 기립 자체가 어렵기도 하며, 사시(strabismus)가 나타나기도 하며, 신경학적 농아증이 동반되기도 한다. 모든 경우에 정신지체가 있음에 비하여 이러한 신경학적 증상의 발현은 그 정도가 다양하다.

2.1.6.9. 성장발육에 대한 효과¹⁶⁶⁾

갑상선 호르몬은 성장 발육에 필수적이다. 갑상선 호르몬은 성장 발육에 있어 단백질합성 작용과 밀접한 관계가 있다.

소아의 갑상선 기능저하증에 있어서는 현저한 성장 발육 장애를 초래하여 소인증을 일으키는데, 골격은 소아형에 머물고 골연령은 현저하게 저하되고 골연령의 저하는 신장연령의 저하보다 현저하다. 이와같은 성장발육장애는 성장호르몬 결핍때와는 다르다. 성장에

閣, 1994, pp.15,16.
158) 李鍾錫 : 臨床醫를 위한 甲狀腺疾患, 서울, 麗文閣, 1994, p.15.
159) 성호경 外 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989, p.330.
160) 성호경 外 : 위의 책, p.330.
161) 李鍾錫 : 臨床醫를 위한 甲狀腺疾患, 서울, 麗文閣, 1994, p.15.
162) 李鍾錫 : 위의 책, p.15.
163) 서울大學校 醫科大學 編 : 腎臟學, 서울, 서울大學校 出版部, 1985, p.68.
164) 송영기·오연상 : 甲狀腺學, 서울, 高麗醫學,

1995, p.52.
165) 間代性 痙攣, clonus
166) 李鍾錫 : 臨床醫를 위한 甲狀腺疾患, 서울, 麗文閣, 1994, p.15.

있어서는 성장호르몬과 더불어 갑상선 호르몬의 작용도 매우 중요하며 하수체 적출, 갑상선 적출, 이 두장기를 떼어낸 마우스에서 두 호르몬을 병행하면 단독사용 때 보다 현저한 성장촉진을 보인 실험도 있다. 즉 갑상선 호르몬의 성장 촉진 작용은 뇌하수체에서 분비되는 성장호르몬의 골격 성장 작용과 단백질합성 촉진 작용을 증강시키는 협력 작용이다.¹⁶⁷⁾

2.1.6.10. 심장에 대한 효과¹⁶⁸⁾

갑상선 기능항진증에서는 빈맥, 심근의 비대가 나타나고 심수축력이 증가되며 심박출량의 증가와 말초혈관의 확장이 나타나고, 갑상선 기능저하증에서는 서맥, 수축력의 감소, 심박출량의 감소, 말초혈관의 수축이 나타난다. 이러한 현상이 모두 갑상선 호르몬이 직접 심혈관계에 미치는 영향때문인지 아니면 전반적인 대사상태의 변화에 따른 것인지는 확실하지 않으며 두가지 모두에 기인한 것으로 보인다.

갑상선 기능항진증 상태에서는 심장의 비후가 일어나며 이는 주로 심근의 비후에 의한다. 심근세포는 핵내에 T₃수용체를 지니고 있어 갑상선호르몬이 직접 심근세포에 작용하여 이러한 변화를 가져올 가능성은 있다. 갑상선 호르몬의 효과는 아드레날린성 자극에 의한 것과 흡사하고, 베타차단제의 투여시에 갑상선 호르몬 과잉에 의한 증상이 완화되므로 갑상선 호르몬이 카테콜아민을 통하여 심장에 영향을 줄 수 있을 것으로도 생각되었으나, 실제 순환 혈액중의 카테콜아민 농도는 정상이거나 오히려 낮아져 있었다. 갑상선 호르몬에 의하여 베타수용체의 발현이 증가되므로 아드레날린성 자극에 대한 감수성이 증가될 가능성은 있으나 실제로는 수용체의 증가에 해당되는 만큼 심장에서 아드레날린성 자극에 대한 감수성의 증가로 나타나는 것은 아니다. 따라서

심장에 대하여는 갑상선 호르몬이 베타수용체 이후의 수준에서 직접 영향을 줄 가능성이 있는 것으로 생각된다.

2.1.7. 갑상선 질환

본 절에서는 갑상선의 대사 중 병리적인 부분에 대해서 알아보려고 한다. 그래서 갑상선의 질환에 대하여 고찰하고자 하는데, 본 논문의 주제가 특히 갑상선 기능항진증과 저하증을 腎陰·腎陽과 비교, 분석하여 어떤 관계에 있는지 알아 보는데에 있으므로 갑상선의 여러 질환 중 갑상선 기능항진증 및 저하증에 대하여 자세히 알아보려고 한다.

2.1.7.1. 갑상선 기능항진증

갑상선에서 갑상선 호르몬(T₃ 및 T₄)이 과잉으로 생산되는 증상으로, 갑상선 증독증을 말한다.¹⁶⁹⁾ 갑상선 증독증에서 가장 흔한 질환으로는 그레이브스병, 미만성 증독성 갑상선종이 있으며, 갑상선 기능항진증이 심하여 사망에 이르는 갑상선증독위험(thyrotoxic crisis) 또는 급성발작(storm)이 있는데,¹⁷⁰⁾ 우리나라에서는 거의 95%이상이 그레이브스병(바세도우씨병)에 의하여 일어난다.¹⁷¹⁾

갑상선 기능항진증은 비교적 흔한 내분비 질환으로서 모든 연령층에서 발현될 수 있지만 특히 20~40세의 여성에게서 많이 발생한다.¹⁷²⁾

이 병은 일반적으로 과량의 갑상선 호르몬이 말초조직에 노출됨으로써 나타나는 임상증세를 말하며 임상적 용어이다.¹⁷³⁾

2.1.7.1.1. 원인¹⁷⁴⁾

167) 성호경 外 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989, p.330.
168) 송영기·오연상 : 甲狀腺學, 서울, 高麗醫學, 1995. p.53.

169) 杜鎬京 : 臨床腎系學研究, 서울, 成輔社, 1995, p.500.
170) 杜鎬京 : 臨床腎系學研究, 서울, 成輔社, 1995, p.500.
171) 高昌舜 外 : 甲狀腺百科, 서울, 瑞音出版社, 1995, p.24.
172) 杜鎬京 : 臨床腎系學研究, 서울, 成輔社, 1995, p.500.
173) 杜鎬京 : 위의 책, p.500.
174) 서울大學校 醫科大學 編 : 內分泌學, 서울, 서울大學校 出版部, 1994, pp.148.

갑상선 자극항체에 의한 그레이브스병, 자율적으로 갑상선 호르몬을 생산하는 증독성 선종 등과 같이 갑상선 호르몬이 과잉 생산되는 경우와 아급성 갑상선염, 무통성 갑상선염 등과 같이 갑상선의 조직손상으로 일시적인 호르몬의 과잉누출에 의한 경우 등이 있다. 이외에도 갑상선 호르몬의 과잉섭취, 이소성 갑상선 조직의 호르몬 과다생성 등이 원인이다.

2.1.7.1.2. 병태생리¹⁷⁵⁾

모든 대사의 항진으로 동화작용보다 이화작용이 우세하여 체중이 감소하며, 산소 소모량, 기초대사율(BMR)이 증가한다. 또한 열발생의 증가로 열불내성이 되고, 발한이 증가하며, 교감신경계의 과민반응으로 hyperkinesis, 심계항진, tremor 등이 나타난다.

2.1.7.1.3. 임상증세¹⁷⁶⁾

2.1.7.1.3.1. 피부

피부는 땀이 많아서 덥고 축축한 감촉이 있다. 얇은 느낌이 있고 반짝 반짝하며, 모세혈관이 확장된 듯이 홍조를 띤다. 피부에 특별한 이상이 없어도 매우 가려운 경우가 많은데 긁으면 피부가 쉽게 부풀어 오른다.¹⁷⁷⁾ 피부색소가 짙어진 경우도 있고 군데 군데 백납현상도 관찰된다. 모발은 가늘어지고 쉽게 끊어진다.

2.1.7.1.3.2. 심혈관계

대사 항진으로 혈액 순환 속도는 빨라지고, 심장 혈액 박출량은 증가한다. 심장의 자극은 갑상선 호르몬이 직접 작용하든지, 교감신경의 작용을 강화시킴으로써 생긴다. 갑상선 호르몬은 β -아드레날린 수용체를 증가시키는 것으로 생각된다. 심박동수는 분당 90이 넘으며 수면시에도 증가되어 있다. 맥압차는 넓어져 있다. 즉 수축기 혈압이 상승하고 이완기 혈

압은 저하된 결과이다. 부정맥은 자주 관찰된다. 갑상선 기능항진증 환자의 10%에서 심방세동이 있으며, 심방세동을 가진 환자 중 10%는 나중에 갑상선 기능항진증을 가지고 있음이 증명된다. 정상 심장인 환자가 갑상선 기능항진증이 생기면 심장에 부담이 없이 심장 기능이 유지되기도 하나 이미 심장 질환이 있는 환자는 갑상선 호르몬 과잉에 의한 심장 부담을 견디지 못하여 부정맥이 나타나 심장의 박동이 불규칙해지거나¹⁷⁸⁾ 심부전증에 빠진다. 한편 처음에는 정상 심장이었다고 해도 기능항진 상태가 오래되면 심장에 손상을 주어 소위 갑상선 심장 질환(thyrocardic disease)이 생긴다.

2.1.7.1.3.3. 호흡기계

호흡근란은 흔히 보는 소견이다. 호흡 근육의 약화로 인한 폐활량의 감소, 폐 신축력의 감소 등이 원인이 될 수 있다.

2.1.7.1.3.4. 소화기계

식욕이 증가된 경우가 많다. 그러나 소모량이 지나쳐서 체중은 오히려 감소된다. 젊은 사람에서는 체중 증가 현상도 가끔 관찰된다. 위장 운동은 항진되어 항상 무른 대변을 보며 지속적인 설사를 하는 환자도 있다. 흡수 장애 혹은 위무산증과 함께 있는 경우도 있다. 간기능 장애도 흔히 있다. 저알부민 혈증, GOT/GPT의 상승이 있고 증세가 심한 경우에는 간종대 및 황달 증세도 생긴다. 이러한 간기능 장애는 증가된 대사 상태를 충족시키지 못하는 저산소 혈증 때문이라고 설명한다. 그레이브스병과 만성활동성 간염은 병발하기 쉽다.

2.1.7.1.3.5. 신경계

신경과민 현상은 거의 모든 환자에서 발견된다. 환자는 안절부절하며 계속적으로 움직인다. 그러나 어떤 목적을 가지고 집중하게 되면 곧 피로해져서 더 이상 하지 못한다. 환자는

175) 서울대학교 醫科大學 編 : 內分泌學, 서울, 서울대학교 出版部, 1994, p.150.

176) 서울대학교 醫科大學 編 : 위의 책, pp.150~153, 杜鎬京 : 東醫腎系學(下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, pp.859~861.

177) 高昌舜 外 : 甲狀腺百科, 서울, 瑞音出版社, 1995, pp.26.

178) 高昌舜 外 : 甲狀腺百科, 서울, 瑞音出版社, 1995, p.25.

불면증이 있어 피로감은 더욱 심해진다. 정서적으로도 안정되질 못하여 작은 일에도 우울해지기도 하고 과장된 반응을 한다. 이러한 증세가 심해지면 정신 질환과 유사해진다.

2.1.7.1.3.6. 근육

쇠약감과 피로감, 손발이 떨리는 일은 흔한 증세(179)이고, 이는 크레아틴의 인산화 장애에 기인한다. 주로 남자에게서 발하며 근위근육의 약화가 특징으로 계단을 오르거나 하지를 편 상태로 유지하기 힘들다. 심하면 원위근육, 몸통 및 안면근육에도 나타난다. 그레이브스병과 중증 근무력증이 같이 나타날 수도 있다. 중증 근무력증 환자의 3~5%에서 그레이브스병이, 그레이브스병 환자의 1%에서 중증 근무력증이 나타난다. 저칼륨혈증에 의한 주기성 마비가 동반되기도 한다. 특히 동양인에서 자주 있으며 남자에서 흔하다. 남자 환자에서 13%, 여자 환자에서 0.4%로 보고하고 있다.

2.1.7.1.3.7. 골격계 및 칼슘-인 대사

칼슘과 인의 소변배설이 증가된다. 혈중 칼슘은 증가된다. 고칼슘혈증은 뼈의 칼슘 흡수가 증가된 결과이다. 이것은 갑상선 호르몬의 뼈에 대한 직접적인 영향이라 생각되며, 고칼슘혈증으로 부갑상선 호르몬의 혈중 농도는 오히려 감소되는 것으로 보고되고 있다.

2.1.7.1.3.8. 신장기능 및 수분 전해질 대사

고칼슘혈증이나 당뇨병이 없으면 신장 기능에 큰 영향은 없다. 그러나 신혈류 및 사구체 여과율 등은 증가함과 동시에 신세뇨관 흡수 및 분비도 증가한다. 혈중 K^+ , Na^+ 및 Cl^- 은 정상을 유지한다. Mg^{++} 의 신배설은 증가되고 혈중 농도는 감소한다.

2.1.7.1.3.9. 조혈기계

혈색소치, 적혈구 크기와 같은 것은 정상이지만 전체적인 적혈구 양은 증가한다. 이는 β -아드레날린과 적혈구 생산 자극 물질의 골수에 대한 영향으로 생각한다. 혈색소로부터 산소의 유리 속도가 증가한다. 갑상선 호르몬은

적혈구 내의 2,3-DPG(diphosphoglycoride)의 합성을 촉진하여 증가된 2,3-DPG는 환원형 혈색소를 안정시킨다. 그레이브스병과 악성 빈혈이 함께 있는 경우도 있고, 위벽 세포에 대한 항체가 증명되는 경우도 많다. 갑상선 기능항진증에서 호중구의 감소로 전체적인 백혈구 감소증을 보이나, 임파구는 정상 내지 증가하는 경향을 보여 과임파구혈증처럼 보인다.

2.1.7.1.3.10. 뇌하수체 및 부신피질 기능

갑상선은 코티솔의 비활성화를 촉진한다. 따라서 코티솔의 분비량은 증가하여 17-OHCS(hydroxy corticosteroid)의 요중 배설량은 증가한다. 그러나 혈중 코티솔 양은 정상이다. 알도스테론의 대사 속도는 증가하나, 혈중 농도는 정상이다. 혈장 레닌 농도가 증가하나 안지오텐신II에 대한 반응은 감소되어 있다. 성장 호르몬의 저혈당에 의한 증가는 둔화되어 있다. 또한 고혈당에 의한 억압 반응도 불완전하다. 이는 성장 호르몬과 TSH 사이에 상호 작용이 있을 것이라는 사실을 시사하는 바이다.

2.1.7.1.3.11. 생식기능

소아기에 생기면 사춘기가 늦어지고 사춘기 이후에 생기면 여러 생식 기능에 장애를 미친다. 특히 여성에서 현저하다. 월경도 주기가 불규칙하고 무배란성 월경 또는 무월경증 등이 생긴다.(180) 임신이 되어도 유산되는 경우가 많다. 테스토스테론, 이수소테스토스테론 및 에스트라디올이 증가한다. 테스토스테론에서 에스트라디올로 전환되는 과정도 항진되어 있어 이는 남성의 여성화 유방 현상을 설명할 수 있다.

2.1.7.1.3.12. 안구돌출 및 안증상

갑상선 기능항진증의 약 1/3에서 안구돌출이 나타난다. 이는 갑상선 호르몬의 과잉분비로 인해 교감신경계가 자극되어 나타나는 현상이다. 안구돌출증은 근육과 안구내 지방 및 결

179) 高島舜 外 : 위의 책, p.25.

180) 이문호 : 알기쉬운 甲狀腺解說, 서울, 麗文閣, 1984, p.84.

체조직의 증식과 염증을 초래하는 자가면역질환의 하나로 갑상선 기능항진과는 다른 질환인데 단지 동시에 발병한 것으로 사려된다. 안구가 돌출, 눈꺼풀을 중심으로 눈주위 조직이 붓고, 결막이 충혈되며, 심하면 결막에 부종이 나타나기도 하고, 안근육이 침범되면 눈동자가 잘 움직이지 않게 된다. 특히 위나 바깥을 쳐다볼 때 눈동자가 잘 움직이지 않게 되고, 눈물이 자주 나며, 눈이 부시고 눈안에 이물질이 들어간 느낌이며, 눈이 따갑고, 물체가 둘로 보이게 된다. 보통 양측이 대칭적으로 나타나지만 때로 한쪽만 나타난다. 대부분 갑상선 기능항진증의 치료와는 무관하게 그 자체의 경과를 거치므로 갑상선 기능항진증이 치유되었다해서 안구돌출증이 치료되는 것은 아니다. 드물게는 눈이 감기지 않아 각막의 혼탁이 올 수도 있고 시신경의 이상으로 시력의 장애가 올 수도 있다.

2.1.7.1.4. 합병증¹⁸¹⁾

눈과 심장의 합병증이 심하고, 만약 황달이 있으면 영양실조로 쇠약해져 사망률이 높다. 탄수화물 섭취나 운동으로 주기적인 마비가 오므로 저칼륨혈증이 나타나고, 또 안구돌출이 진행되면 각막파열이 오며, 고칼슘혈증 때문에 신결석이 잘 온다. 여자에서는 무월경이 오고, 남자에서는 성욕감퇴, 음위, 정자 생산저하가 오고, 여성형 유방이 생긴다.

2.1.7.1.5. 예후¹⁸²⁾

갑상선 기능항진증 환자는 정신적인 장애가 현저하며, 눈이나 심장, 황달, 마비 등과 같은 합병증이 생기면 예후가 나쁘다.

2.1.7.2. 갑상선 기능저하증

갑상선 호르몬의 결핍과 조직에 대한 호르몬 작용저하로 인하여 나타나는 임상증후군으로, 주요 병변부위에 따라 시상하부성·뇌하수체성·일차성으로 분류된다.¹⁸³⁾ 이들 증 약

95%가 주병변이 갑상선에 있는 일차성 갑상선 기능저하증이고, 시상하부성 및 뇌하수체성은 5%이하이다.¹⁸⁴⁾

2.1.7.2.1. 원인¹⁸⁵⁾

일차성 갑상선 기능저하증의 원인으로는 하시모토병으로 대표되는 만성 갑상선염, 갑상선 절제, 그레이브스병의 방사성 동위원소 요오드 치료 후, 요오드 결핍, 선천적 장애 등이 있다. 뇌하수체성 갑상선 기능저하증의 원인으로는 뇌종양, 뇌수술 후 및 출산 후 과량 출혈에 의한 시한 증후군(Shieehan's syndrome) 등이 있다.

2.1.7.2.2. 병태생리¹⁸⁶⁾

태아 및 신생아는 뇌와 골격의 성장 및 발육장애로 크레틴병이 되고, 열발생의 저하로 체온 하강 및 추위에 민감해진다. 또한 모든 조직내 대사율의 감소로 동화작용보다 이화작용의 저하가 더 현저하여 결국 각 조직내에 대사산물의 축적이 일어나며, 대사의 감소로 전신 모든 장기의 기능 저하현상이 나타난다.

2.1.7.2.3. 증상¹⁸⁷⁾

갑상선 기능저하증은 매우 서서히 진행되는 질환이므로 인식하기 어려운 경우가 많고 모든 장기에 나타날 수 있다. 증상이 나타나는 정도는 원인이 무엇이든지 갑상선 호르몬의 결핍 정도에 의하여 결정된다. 갑상선 기능저하증의 임상상은 질병의 진행 정도에 따라 매우 다양하다. 전형적인 갑상선 기능저하증의 증상을 요약하면 ① 피로 및 근쇠약감 ② 추위에 민감 ③ 체중 증가(식욕이 없는데도 체중이 증가함) ④ 무기력, 무력감, 기억력 감퇴, 말이 느려지고 ⑤ 식욕감퇴, 변비 ⑥ 근육통, 관절통, 쥐가 잘 나고 손발이 저리고 ⑦ 발한

181) 杜鎬京 : 臨床腎系學研究, 서울, 成輔社, 1995, p.506.

182) 杜鎬京 : 위의 책, p.506.

183) 杜鎬京 : 위의 책, pp.509,510.

184) 杜鎬京 : 위의 책, p.509.

185) 杜鎬京 : 위의 책, pp.509,510.

186) 서울大學校 醫科大學 編 : 內分泌學, 서울, 서울大學校 出版部, 1994, p.162.

187) 杜鎬京 : 東醫腎系學(下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, pp.869~871.

서울大學校 醫科大學 編 : 內分泌學, 서울, 서울大學校 出版部, 1994, pp.162~164.

감소가 나타난다.

2.1.7.2.3.1. 피부 및 그 부속기

피부는 거칠고 건조하며 차다. carotene 축적으로 피부 색깔이 황색으로 된다. 모발은 거칠고 쉽게 부스러진다. 탈모가 잘 되며 눈썹의 1/3이 잘 빠진다. 혀는 크고 두껍고, 汗腺의 위축으로 땀이 잘 안나고, 쉰 목소리(larynx에 부종이 생겨서 목소리가 쉰다)가 된다. 부종(non-pitting, myxedema)은 눈 주위, 얼굴, 손발 등의 부종으로서 피하에 결체조직의 대사산물(mucopolysaccharide)들이 축적 → 삼투압 증가 → 수분, Na 등 축적 → 부종이 일어난다.

2.1.7.2.3.2. 심혈관계

혈액 순환이 느리기 때문에 하지가 차고 서맥 및 맥압 감소가 있으며 심비대, 심막 삼출(pericardial effusion)(40~70%), 심박출량 감소, 심실기능 저하가 일어나며, 말초저항 증가로 확장기 혈압이 증가되며 catecholamine에 대한 반응 감소가 있다. 2.1.7.2.3.3. 호흡기계 폐포호흡 저하(alveolar hypoventilation), 수면성 무호흡(sleep apnea), 이산화탄소 중독(CO₂ narcosis)이 있다.

2.1.7.2.3.4. 소화기계

변비, 마비성 장폐색, 위산 분비 감소(achlorhydria가 50%에서 관찰됨)가 있다.

2.1.7.2.3.5. 신경계

무기력, 기억력 감퇴, 느린 말(slurred speech), 정신의학적 반응(psychiatric reaction(paranoid and depression)), 말초 신경염(손발이 저림, tingling, numbness), 감각신경성 난청(neurosensory deafness), 심부 건반사의 이완기가 길어진다.

2.1.7.2.3.6. 근육

근경련과 경직을 나타내고 주로 근육은 단단하여 부어 오른 경우가 많다.

특이한 근육의 변화와 근긴장증까지 일으킨 경우가 많다.

2.1.7.2.3.7. 골격계

소아는 늦게나는 生齒, 대천문 폐쇄지연, 골

연령의 현저한 지연, 골단부의 不整骨化와 골핵의 점상음영의 존재들을 볼 수 있다. 골연령의 지연은 신장 연령의 지연보다 현저하다.

2.1.7.2.3.8. 신장기능

GFR과 free water clearance감소, hyponatremia, hypoosmolarity가 있다.

2.1.7.2.3.9. 조혈기계

빈혈(vitamin B12, folic acid, iron 감소), 혈소판 응집 감소가 있다.

2.1.7.2.3.10. 생식기능

월경과다(menorrhagia), 성욕감퇴, 무배란, 수정 후 착상장애, prolactin증가, galactorrhea, stress에 대한 ACTH, GH의 분비능 감소가 있다.

2.1.7.3. 갑상선염

2.1.7.3.1. 급성 갑상선염¹⁸⁸⁾

virus이외의 모든 세균의 감염으로 주위조직에서 직접 전파, 외상, bacteremia의 결과로 유발된다. 임상 소견은 ① 갑상선 주위의 동통, 갑상선 비대 및 압통, 연하곤란이 일어나고 ② 갑상선 주위 조직에 염증소견이 나타나며 ③ 전신증상으로 발열, 오한, 전신 권태 등이 일어난다.

2.1.7.3.2. 아급성 갑상선염¹⁸⁹⁾

원인은 불명이나 virusa감염으로 추정되며 관련 virus로는 mumps, measles, influenza, adenovirus등이 알려져 있다. 臨床像은 ① 상기도 감염 후 1~3주에 증상 발현 ② 전신쇠약감, 피로, 근육통, 발열, 동통을 수반한 갑상선 종대 ③ 갑상선 동통 ④ 갑상선 중독증의 임상소견은 전체 환자의 약 1/2에서 나타나며, 발병 1주 이내에 갑상선 중독증의 모든 증상이 나타난다.

2.1.7.3.3. 만성 임파구성 갑상선염¹⁹⁰⁾

하시모토 갑상선염이라고도 하며 그레이브스병과 함께 장기 국한성 자가면역질환으로

188) 杜鎬京 : 東醫醫系學(下), 서울, 東洋醫學研究院.

1991, pp.873,874.

189) 杜鎬京 : 위의 책, p.874.

190) 杜鎬京 : 위의 책, p.874.

진단 기준이 ① 미만성 병변 ② 갑상선 소포 세포의 호산화 ③ 엽간 및 소포간 섬유화의 증가 ④ 소포간 임파구 침윤 및 임파세포의 형성을 특징으로 한다.

1.1.10.4. 갑상선종¹⁹¹⁾

1.1.10.4.1. 단순성 갑상선종

갑상선종 이외에 특별한 증상이 없으며 보통 갑상선기능정상(euthyroid)이라고 부른다. 기능항진이나 저하없이, 염증이거나 종양성 질환 없이 유행지역(endemic area)이 아닌 곳에서 산재적(sporadic)으로 발생하며, 갑상선 호르몬 합성에 어떤 숨어 있는 장애 등으로 인하여 염증이거나 종양성 변화를 일으키지 않고 커지는 모든 상태를 단순성 갑상선종이라고 정의할 수 있다. 원인은 갑상선 호르몬 합성을 장애하는 각종 원인을 보상하기 위하여 갑상선종대가 생긴다고 설명한다.

임상증세는 종대의 정도에 비례하며, 주위 조직의 압박증세가 주증세가 된다. 갑상선종으로 인하여 미용상의 문제가 있을 뿐 기능은 정상이므로 다른 신체적 증상은 없으나 간혹 목의 불쾌감, 식도 기관 등이 눌러 폐색 증상을 일으키거나 두경부의 정맥혈의 유입에 장애를 초래하여 현기증과 졸도 등을 일으킬 수 있으며 갑상선종내 출혈이 있으면 갑작스런 통증과 붓는 현상을 볼 수 있다.

1.1.10.4.2. 결절성 갑상선종

임상적으로 갑상선 기능이 정상이며 염증성 변화도 없고 악성이 아닌 혹으로 축진되는 갑상선종을 결절성 갑상선종이라고 하며 병리조직학적으로는 선종(adenoma)과 腺腫樣 갑상선종(adenomatous goiter)으로 구별한다. 결절성 갑상선종이란 양성성을 의미하는 것으로 축진해 보면 표면은 부드럽고 구형에 가까운 형태를 갖고 있으며 가동성인 것이 대부분이다. 각종 결절성 갑상선종의 원인 질환에는 종양성, 염증성, 자가면역성, 선천성 또는 외상성 결절 등이 있으나 이들 가운데서도 특히 종양

성 갑상선종이 중요하다.

결절성 갑상선종중 기능항진을 보이는 경우는 Plummer's disease나 기능항진성 하시모토 갑상선염 및 아급성 갑상선염 등을 고려해야 하며 대개의 결절성 갑상선종은 갑상선 기능이 정상이며 이 중 대다수는 결절성 비독성 갑상선종이나 하시모토 갑상선염이 차지한다.

1.1.10.4.3. 갑상선 종양

대부분의 환자는 증세가 없는 것이 보통이다. 또한 결절의 외형만 가지고는 양성인가 악성인가 감별이 불가능한 경우가 많다. 병인에 대해서는 불분명하다. 양성 종양을 갑상선종이라 칭한다. 악성 종양은 대부분은 상피세포에서 기원하므로 암종(carcinoma)이 된다. 소포 상피에서 생기는 것과, 소포사이의 C세포에서 생기는 것이 있다. 전이성 악성 종양 및 육종이 있으나 매우 드물다. 갑상선암 중에 유두상암이 제일 많으나 사망율은 제일 낮고, 폐전이와 있는 환자라 할지라도 폐의 기능적인 장애가 그다지 심하지 않으면 수년간은 별탈없이 생존할 수 있다고 한다.

IV. 考 察

동양의학에서 갑상선의 작용은 命門 즉 腎의 氣機 중의 한 부분으로 이해되고 있다. 이에 著者는 갑상선 특히 갑상선 호르몬의 작용 및 역할이 腎의 氣機와 많은 부분에서 합치된다고 사료되어 역대 문헌을 아래와 같이 고찰하였다.

첫째, 갑상선은 인체 내 대사의 근간을 이룬다. 이는 갑상선이 내분비선 중에서 가장 크며,¹⁹²⁾ 신장보다 더 뛰어난 혈관망이 발달해 있으며,¹⁹³⁾ 다른 내분비선과는 특이하게 자가 조절기능이 있어 항상 일정한 호르몬 농도를

191) 杜鎬京 : 위의 책, pp.877~884.

192) 이문호 : 알기쉬운 甲狀腺解說, 서울, 麗文閣, 1984, p.84.

193) 高昌舜·趙善衍 : 甲狀腺, 서울, 高麗醫學, 1990, p.10.

유지할 수 있게하며,¹⁹⁴⁾ 대부분의 다른 호르몬은 그 작용이 특정한 조직에서만 일어나는데 반하여 갑상선 호르몬의 조직효과는 신체내의 거의 모든 조직에서 나타나며 대사와 발달에 결정적인 역할을 하는 점¹⁹⁵⁾ 등은 갑상선이 생체 대사에 있어 매우 중요한 역할을 담당하고 있음을 시사한다.

腎은 先天의 根本이며 人身之本이요, 水火之宅으로서 腎陰·腎陽이 있는데, 腎陰은 人體陰氣의 根本으로서 각각의 臟腑에 대해 濡潤, 滋養作用을 발휘하며, 腎陽은 人體 陽氣의 根本으로서 각 臟腑와 組織에 대하여 溫煦·氣化作用을 발휘한다.¹⁹⁶⁾ 따라서 갑상선과 腎은 그 작용이 인체 내 모든 조직대사에 두루 작용하고 생체 대사의 바탕을 이루고 있는 점에서 그 유사점이 있다고 사료된다.

둘째, 갑상선 호르몬은 조직세포에서 산화를 촉진함으로 생체의 산소 소비량을 증 증가시켜 기초대사율(BMR)을 상승시켜,¹⁹⁷⁾ 정온동물에서는 열발생을 통한 체온유지에 결정적인 역할을 하게된다.¹⁹⁸⁾ 그래서 갑상선 호르몬을 에너지호르몬이라고도 한다.¹⁹⁹⁾

腎陽은 인체 陽氣의 근본이자 先天의 眞火로서 命門 丙에 들어 있으며 腎生理機能의 동력인 인체 열에너지의 원천이 되어 체내 각 장부 조직의 생리활동을 溫煦·推動하는 작용을 한다.²⁰⁰⁾ 이는 한냉노출시 附子가 腎陽을 도움으로써 한냉적응에 효과를 나타내는 것으로써 실험적으로 증명되고 있다.²⁰¹⁾

따라서 갑상선 호르몬은 에너지 호르몬으로서, 腎中의 腎陽은 열에너지의 원천으로서 인체 陽氣의 근본이 되는 점에서 서로 유사점이 있는 것으로 사료된다.

셋째, 갑상선 호르몬은 중추신경계의 발달과 신체의 성장에 필수적이다.²⁰²⁾ 체단백질 신생을 촉진하여 성장기 아이의 성장을 돕는데, 갑상선 호르몬의 성장 촉진 작용은 뇌하수체에서 분비되는 성장호르몬의 골격 성장 작용과 단백질합성 촉진 작용을 증강시키는 협력 작용이다.²⁰³⁾ 만약 태생기나 성장기에 갑상선 호르몬이 부족하게 되면 키가 자라지 못할 뿐만 아니라 뇌의 발육이 안되어 지진아 혹은 백치가 된다(cretinism).²⁰⁴⁾

腎主藏精하는데 長精은 인체가 出生한 후 계속해서 성장발육하고 생명을 유지할 수 있는 생명현상의 기본이 되는 물질이다.²⁰⁵⁾ 精은 腎에 간직되고, 腎이 간직하고 있는 精은 氣로 化할 수 있어 腎精에서 化生되어진 腎氣의 성숙은 인간의 성장 발육과정에 결정적인 역할을 한다.²⁰⁶⁾ 이에 대하여는 《素問·上古天真論》에 잘 나타나 있다. 腎은 인체의 성장과 발육을 주관하므로 이 방면에서 나타나는 병리현상들은 모두 腎과 관련이 있으니, 예를 들면 소아의 解顛, 凶陷, 龜胸, 龜背, 五遲, 五軟 등이다. 따라서 갑상선 호르몬과 腎은 인체의 성장, 발육을 촉진하는 면에서 서로 유사점이 있다고 사료된다.

넷째, 갑상선은 갑상선 호르몬 이외에 세포 사이 사이에 C세포가 존재하여, 칼시토닌을 생산, 분비한다.²⁰⁷⁾ 칼시토닌은 혈장 Ca⁺⁺농

의 役割에 對한 實驗的 研究, 慶熙 大學院, 博士學位論文, 1992, p.32.

202) 송영기·오연상 : 甲狀腺學, 서울, 高麗醫學, 1995, p.49.

203) 성호경 外 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989, p.330.

204) 高昌舜 外 : 甲狀腺百科, 서울, 瑞音出版社, 1995, p.68.

205) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.9.

206) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 慶熙大學校 出版局, 서울, 1993, p.320.

194) 杜鎬京 : 東醫腎系學(下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.854.

195) 송영기·오연상 : 甲狀腺學, 서울, 高麗醫學, 1995, p.49.

196) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.10.

197) 李鍾錫 : 臨床醫를 위한 甲狀腺疾患, 서울, 麗文閣, 1994, p.13,14.

198) 송영기·오연상 : 甲狀腺學, 서울, 高麗醫學, 1995, p.49.

199) 성호경 外 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989, p.328.

200) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 慶熙大學校 出版局, 서울, 1993, p.321.

201) 金敬喆 : 寒冷 適應에 있어서 胃院之陽과 腎陽

도를 저하시키는데 그 표적기관은 골격이다.²⁰⁸⁾ 칼시토닌은 osteoclast의 활동을 급속히 저하시킴으로써 Ca⁺⁺의 유리를 억제한다.²⁰⁹⁾ 곧 이어서 osteoblast의 활성도를 증가시켜서 Ca⁺⁺의 침착을 유도하고 시간이 경과한 다음에는 osteoclast의 생성을 억압한다.²¹⁰⁾ 그러므로 칼시토닌은 혈중의 Ca⁺⁺농도를 저하시키지만 성인에서의 작용은 뚜렷하지 않으며 성장기 소년에서의 작용은 강하게 나타난다.²¹¹⁾ 칼시토닌은 신장에도 작용하여 1,25-dihydroxy cholecalciferol의 생성을 저하시켜서 혈중 Ca⁺⁺농도 증가에 대처한다.²¹²⁾ 또한 갑상선 호르몬은 골에 작용하여 골을 용해시키는 역할을 한다.²¹³⁾ 따라서 갑상선 호르몬이 너무 증가하면 골을 용해시키는 작용(골 흡수작용)이 빨라지고, 그렇게 되면 골을 만드는 기능(골 형성작용)도 활발해지나, 골 형성보다 골 흡수가 많기 때문에 골의 칼슘량은 차츰 줄어들어 골다공증이 된다.²¹⁴⁾ 이는 갑상선 기능항진증 환자에서 골흡수의 지표인 요중 collagen cross-links배설량이 뚜렷하게 증가되어 있고,²¹⁵⁾ 전신 골밀도도 낮아져 있는 것²¹⁶⁾ 등으로 증명된다. 갑상선 호르몬은 특히 뇌의 발달에 중요한 역할을 담당하고 있는 바 어린이에서 갑상선 기능이 저하하면 신경시냅스의 발달과 미엘린수초의 형성이 저해되어 지능발달이 억제 받는다.²¹⁷⁾

腎은 精을 藏하고, 精은 髓를 生하며, 髓는 骨을 養하며, 腎精이 充足하면 骨髓가 풍부해지고 골격도 견고 견실해지므로 “腎主骨”이라 한다.²¹⁸⁾ 만약 腎精이 虛少하여 骨髓의 化源이 부족해지면 골격을 충분히 자양하지 못하게 되어 骨髓가 脆弱·無力하게 된다.²¹⁹⁾ 또한 “諸髓皆屬於腦”로 腎精이 充足해야 生髓機能이 왕성해지고 髓가 充足하여 腦로 上注하는 까닭에 腦의 정신사고활동을 주관하는 것은 腎精機能의 표현이다.²²⁰⁾ 精이 풍부하면 髓海의 神力이 充足해져서 智力이 强壯되며 耳目이 聰明해지고 동작도 敏活하나, 腎精이 虧少하면 骨髓가 부족해짐에 따라 頭暈, 健忘, 虛怯 등의 증상이 나타나고 심하면 사고가 遲鈍해진다.²²¹⁾

또한 갑상선의 기능이 비정상적으로 항진되었을 때는 모발이 가늘어지고 쉽게 끊어지며, 반대로 저하되었을 때도 역시 모발이 거칠고 쉽게 부스러지며, 탈모가 잘 되며 눈썹의 1/3이 잘 빠지는 등의 증상이 나타난다.²²²⁾ 《內經》에 “腎之合骨也 其榮髮也”라 하여, 頭髮의 榮枯가 腎精의 성쇠와 밀접한 관련이 있음을 설명하였는데 즉 頭髮의 生成과 脫落, 潤澤, 枯槁는 모두 腎臟精氣의 성쇠와 관련이 있다.²²³⁾ 따라서 갑상선 호르몬의 골과 중추 신경계에 대한 작용과 모발에 대한 영향 등은 腎의 主骨, 生髓, 通於腦, 其華在髮 등의 氣機와 서로 유사점이 있다고 사료된다.

다섯째, 갑상선 질환증 갑상성 기능항진증에서는 갑상선 호르몬의 과다로 대사가 항진되어 발열, 열불내성, 발한과다, 피부 습윤, 쇠약

207) 성호경 外 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989, p.328.

208) 성호경 外 : 위의 책, p.346.
 209) 성호경 外 : 위의 책, p.346.
 210) 성호경 外 : 위의 책, p.346.
 211) 성호경 外 : 위의 책, p.346.
 212) 성호경 外 : 위의 책, p.346.
 213) 김영설 : 甲狀腺敎室, 서울, 高麗醫學, 1997, p.9.
 214) 김영설 : 甲狀腺敎室, 서울, 高麗醫學, 1997, p.9.
 215) 김인주 : 甲狀腺 機能亢進症 患者에서 骨密度 및 骨循環의 生化學的 指標의 變化, 釜山大學院, 博士學位論文, 1994, p.16.
 216) 한기욱 : 甲狀腺 機能亢進症 患者에서 骨代謝 指標의 測定値와 治療後 骨密度와 骨代謝 指標의 變化에 關한 研究, 慶熙大學院, 碩士學位論文, 1995, p.15.
 217) 성호경 外 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989, p.330.

218) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.11.
 219) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, pp.324,325.
 220) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.11.
 221) 杜鎬京 : 위의 책, p.11.
 222) 杜鎬京 : 東醫腎系學(下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, pp.859,871.
 223) 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993, p.327.

감, 식욕증가, 체중감소, 신경과민, 진전, 심계항진, 운동시 호흡곤란, 잣고 무른 대변, 지속적인 설사, 미만성 갑상선 증대, 안병증, 월경 불규칙, 월경량 감소, 심하면 무월경, 불임, 빈맥 등의 증상이 나타난다.²²⁴⁾

腎陰이 부족하면 微熱, 五心煩熱, 或 午後潮熱, 盜汗, 觀紅, 形體消瘦, 咽乾舌燥, 眩暈耳鳴, 視力減退, 健忘少寐, 腰膝酸軟, 尿少便秘, 男子遺精, 女子經少經閉, 舌紅苔少而健, 脈細數 등의 증상이 나타난다.²²⁵⁾

위에서 갑상선 호르몬의 작용은 특히 腎陽의 氣機와 유사하다고 지적하였는바, 갑상선 호르몬의 과다 분비로 인한 갑상선의 기능항진은 곧 腎陽의 氣機가 항진된 것으로 볼 수 있다. 陰陽은 全一, 待對, 統一, 分化, 消長의 속성을 갖는다. 이러한 陰陽間의 相互依存하고 相互共用을 이루는 것은 古人의 “陽根于陰 陰根于陽” “無陽則陰無以生 無陰則陽無以化” “孤陰不生 獨陽不長”이라는 말에 잘 표현되어 있다.²²⁶⁾ 또한 《素問·陰陽應象大論》²²⁷⁾에 “陽化氣 陰成形” “陽勝則熱 陰勝則寒”이라고 하였는데, 氣化하는 것은 陽氣요, 形化하는 것은 陰氣이니, 에너지화하는 것은 陽이요, 물질화하는 것은 陰이다.²²⁸⁾ 생체에 있어서도 異化作用은 陽化氣요, 同化作用은 陰成形이다.²²⁹⁾ 그러므로 陽化氣 陰成形은 대사과정을 말하는 것이요, 形氣 動靜 寒熱의 변화는 대사과정에

서 化生한 것으로, 陽化氣에서는 氣動熱이 발현하고, 陰成形에서는 形靜寒이 발현한다.²³⁰⁾ 따라서 腎陽의 기능항진은 腎陽 자체의 자발적, 독립적 항진이 아니라 陰陽의 互根, 互用관계로 인해 腎陰이 부족하여 腎陽이 浮越한 상태 곧 陰虛陽亢상태로, 腎陽의 기능항진으로 인한 陽化氣의 과정이라 할 수 있다.

上記한 갑상선 기능항진증의 증상과 腎陰虛의 증상은 많은 부분에서 일치하므로 갑상선 기능항진증으로 인한 대사항진과 腎陰虛陽亢의 陽化氣의 과정은 서로 유사하다고 사료된다.

여섯째, 갑상선 기능저하증에서는 한냉 불내성, 발한 감소, 피부 건조, 피로 및 근쇠약감, 무기력, 무력감, 기억력 감퇴, 느린 말, 식욕감퇴, 체중증가, 부종, 근육통, 관절통, 손발 저림, 변비, 성욕감퇴, 무배란, 월경량 증가, 크고 두툽한 혀, 서맥 등의 증상이 나타난다.²³¹⁾

腎陽이 부족하면 面色蒼白, 形寒肢冷, 腰膝酸冷, 神疲倦怠, 精神不振, 尿少浮腫, 便溏尿清, 男子陽痿遺精 或 性慾減退, 女子宮冷不妊, 舌質胖淡 或 邊緣有齒痕, 苔白, 脈沈遲 등의 증상이 나타난다.²³²⁾

갑상선 호르몬의 분비감소로 인한 갑상선 기능저하증의 증상은 腎陽虛로 인한 증상과 역시 많은 부분에서 일치함을 알 수 있다. 陰陽互根, 陰陽互用의 관계에 따라 腎陽의 부족은 결국 腎陰의 偏盛을 초래하여 陽虛陰盛한 상태가 되며 이는 陰成形의 과정이다. 따라서 갑상선 기능저하로 인한 증상과 腎陽虛의 증상은 많은 부분에서 일치하므로 갑상선 기능

224) 杜鎬京 : 東醫腎系學(下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, pp.859,861.

해리슨 翻譯 編纂委員會 : HARRISON'S 內科學, 서울, 정담, 1997, p.2103.

225) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.32.

趙金錫 : 中醫證候鑑別診斷學, 北京, 人民衛生出版社, 1987, p.147.

文濬典 外 : 東醫病理學, 서울, 高文社, 1990, p.339.

226) 杜鎬京 : 東醫腎系學(下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.809.

227) 洪元植 : 精校黃帝內經素問, 서울, 東洋醫學研究院 出版部, 1981, p.23.

228) 尹吉永 : 東醫學의 方法論 研究, 서울, 成輔社, 1983, p.20.

229) 尹吉永 : 위의 책, p.20.

230) 尹吉永 : 위의 책, p.20.

231) 杜鎬京 : 東醫腎系學(下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, pp.869-872.

해리슨 翻譯 編纂委員會 : HARRISON'S 內科學, 서울, 정담, 1997, p.2099.

232) 杜鎬京 : 東醫腎系學(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.30.

趙金錫 : 中醫證候鑑別診斷學, 北京, 人民衛生出版社, 1987, p.149.

文濬典 外 : 東醫病理學, 서울, 高文社, 1990, p.338.

저하증으로 인한 대사저하와 腎陽虛陰盛의 陰成形의 과정은 서로 유사하다고 사료된다.

위에서 갑상선 기능항진증은 腎陰虛와, 갑상선 기능저하증은 腎陽虛와 연결시켰는데, 이러한 갑상선과 腎과의 연결관계는 대표적으로 腎陽을 강장케하는 鹿茸²³³⁾이 저하된 갑상선의 기능 회복을 촉진하고,²³⁴⁾ 腎陰을 補하는 六味地黃湯²³⁵⁾이 갑상선 기능항진증에 회복효과가 있다²³⁶⁾는 보고 등으로도 증명이 된다.

비록 갑상선 기능항진증이 腎陰虛와, 저하증이 腎陽虛와 합치되는 점이 많다 하나 다른 점이 있으니, 크게 위장관 기능과 부종이다.

첫째, 위장관 기능과 관련하여 갑상선 기능항진증에서는 위장운동이 항진되어²³⁷⁾ 배변이 잦고, 무른 대변을 보거나 설사를 한다. 그러나 갑상선 기능항진증과 연결된 腎陰虛에서는 대개 변비로 유도된다. 또한 갑상선 기능저하증에서는 변비가 나타나나, 腎陽虛에서는 대개 무른 대변, 설사 등으로 유도된다.

둘째, 갑상선 기능저하증에서 나타나는 부종(myxedema)은 nonpitting edema가 특징인 반면에 腎陽虛에서 나타나는 부종은 pitting edema인 점 또한 다르다.

V. 結 論

腎의 氣機와 갑상선 기능을 비교·고찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 233) 全國韓醫科大學 本草學教室 : 本草學, 서울, 永林社, 1991, p.545.
- 234) 李泰浩 : 鹿茸이 飢餓 白鼠 甲狀腺에 미치는 影響에 關한 組織學的 研究, 慶熙大學院, 碩士學位論文, 1983, pp.14~16.
- 235) 李尙仁 外 : 方劑學, 서울, 永林社, 1992, p.178.
- 236) 金起範 : 少陽人 六味地黃湯과 錢氏 六味地黃湯이 甲狀腺 機能亢進症에 미치는 影響, 慶熙大學院, 碩士學位論文, 1995, p.26.
- 237) 杜鎬京 : 東醫腎系學(下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991, p.860.
- 金淵根 : 甲狀腺 機能亢進症의 胃腸管 機能에 關한 研究, 翰林大學院, 博士學位論文, 1995, p.44.

1.1.11. 腎과 갑상선은 그 작용이 인체 내 모든 조직대사에 두루 작용하고 생체대사의 바탕을 이루고 있는 점에서 그 유사점이 있다고 사료된다.

1.1.12. 腎中の 腎陽은 열에너지의 원천으로서, 갑상선 호르몬은 에너지 호르몬으로서 인체 陽氣의 근본이 되는 점에서 서로 유사점이 있는 것으로 사료된다.

1.1.13. 腎과 갑상선 호르몬은 인체의 성장, 발육을 촉진하는 면에서 서로 유사점이 있다고 사료된다.

1.1.14. 腎의 主骨, 生髓, 通於腦, 其華在髮 등의 氣機와 갑상선 호르몬의 골과 중추 신경계에 대한 작용과 모발에 대한 영향 등은 와 서로 유사점이 있다고 사료된다.

1.1.15. 腎陰虛의 증상과 갑상선 기능항진으로 인한 증상은 많은 부분에서 일치하므로, 腎陰虛陽亢의 陽化氣의 과정과 갑상선 기능항진으로 인한 대사항진은 서로 유사하다고 사료된다.

1.1.16. 腎陽虛陰盛의 陰成形의 과정과 갑상선 기능저하로 인한 대사저하는 서로 유사하다고 사료된다.

1.1.17. 腎陰虛와 갑상선 기능항진증이, 腎陽虛와 갑상선 기능저하증이 합치되는 점이 많으나 다른 점이 있으니 대표적으로 위장관 기능과 부종이다.

이상에서와 같이 腎의 氣機와 갑상선 기능이 많은 부분에서 유사하니, 앞으로 腎陽虛 혹은 腎陰虛와 갑상선 기능이상에 대한 계속적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

參 考 文 獻

1. 杜鎬京 : 東醫腎系學(上·下), 서울, 東洋醫學研究院, 1991.
2. 大韓東醫生理學會 篇 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, 1993.
3. 성호경 外 : 生理學, 서울, 醫學文化社, 1989.
4. 杜鎬京 : 臨床腎系學研究, 서울, 成輔社, 1995.
5. 趙憲永 : 通俗韓醫學原論, 서울, 學林社, 1983.
6. 金完熙·崔達永 : 臟腑辨證論治, 서울, 成輔社, 1990.
7. 李忠烈 : 韓醫學의 五臟概念과 關聯된 最近의 論點들에 對한 考察, 大韓生理學會誌, 11(1).
8. 尹吉永 : 韓方生理學의 方法論 研究, 大韓韓醫學會報, 1966, 1(5).
9. 金完熙 : 新版臟腑生理學, 서울, 慶熙韓醫大 生理學教室, 1987.
10. 馬淑然 : 腎臟是人體功能子系統, 山東中醫學院學報, 1992, 16(1).
11. 洪元植 : 精校黃帝內經素問, 서울, 東洋醫學研究院 出版部, 1981.
12. 孟令軍 : 《內經》腎臟主水的機理, 山東中醫學院學報, 1996, 20(2).
13. 張介賓 : 景岳全書, 上海, 上海科學技術出版社, 1959.
14. 楊維傑 編 : 黃帝內經靈樞譯解, 서울, 一中社, 1991.
15. 김완희·김광중 : 韓醫學의 形成과 體系, 大邱, 중문출판사, 1990.
16. 遲華基 : 關於陰陽和陰陽學說概念的思考, 山東中醫學院學報, 1996, 20(2).
17. 曹永九 : 腎陰·腎陽의 概念 形成過程에 關한 文獻의 考察, 圓光大學院, 碩士學位論文, 1986.
18. 權寧奎 : 心包, 三焦, 命門의 生理學的 意義에 關한 研究, 慶熙大學院, 博士學位論文, 1995.
19. 趙金錫 : 中醫證候鑑別診斷學, 北京, 人民衛生出版社, 1987.
20. 文濬典 外 : 東醫病理學, 서울, 高文社, 1990.
21. 高昌舜·趙普衍 : 甲狀腺, 서울, 高麗醫學, 1990.
22. 李鍾錫 : 甲狀腺疾患, 서울, 麗文閣, 1983.
23. 盧旻燾 外 : 人體解剖學, 서울, 高文社, 1991.
24. 高昌舜 外 : 甲狀腺百科, 서울, 瑞音出版社, 1995.
25. 李鍾錫 : 臨床醫를 위한 甲狀腺疾患, 서울, 麗文閣, 1994.
26. 송영기·오연상 : 甲狀腺學, 서울, 高麗醫學, 1995.
27. 서울大學校 醫科大學 編 : 腎臟學, 서울, 서울大學校 出版部, 1985.
28. 서울大學校 醫科大學 編 : 內分泌學, 서울, 서울大學校 出版部, 1994.
29. 이문호 : 알기쉬운 甲狀腺解說, 서울, 麗文閣, 1984.
30. 이중달 : 그림으로 說明한 病理學, 서울, 高麗醫學, 1991.
31. 해리슨 翻譯 編纂委員會 : HARRISON'S 內科學, 서울, 정담, 1997.
32. 金敬喆 : 寒冷 適應에 있어서 胃脘之陽과 腎陽의 役割에 對한 實驗的 研究, 慶熙大學院, 博士學位論文, 1992.
33. 김영설 : 甲狀腺教室, 서울, 高麗醫學, 1997.
34. 김인주 : 甲狀腺 機能亢進症 患者에서 骨密度 및 骨循環의 生化學的 指標의 變化, 釜山大學院, 博士學位論文, 1994.
35. 한기옥 : 甲狀腺 機能亢進症 患者에서 骨代謝指標의 測定值과 治療後 骨密度와 骨代謝 指標의 變化에 關한 研究, 慶熙大學院, 碩士學位論文, 1995.
36. 尹吉永 : 東醫學의 方法論 研究, 서울, 成

- 輔社, 1983.
37. 全國韓醫科大學 本草學教室 : 本草學, 서울, 永林社, 1991.
 38. 李兆華 : 腎與腎病的證治, 河北, 河北人民火頤社, 1979.
 39. 李泰浩 : 鹿茸이 飢餓 白鼠 甲狀腺에 미치는 影響에 關한 組織學的 研究, 慶熙大學院, 碩士學位論文, 1983.
 40. 李尙仁 外 : 方劑學, 서울, 永林社, 1992.
 41. 金起範 : 少陽人 六味地黃湯과 錢氏六味地黃湯이 甲狀腺 機能亢進症에 미치는 影響, 慶熙大學院, 碩士學位論文, 1995.
 42. 金淵根 : 甲狀腺 機能亢進症의 胃腸管 機能에 關한 研究, 翰林大學院, 博士學位論文, 1995.
 43. 張廣榮·趨世芬 : 腎精 腎氣 腎陰 腎陽淺析, 遼寧中醫雜誌, 1990, No.4.

ABSTRACT

A Study on the relationship between *Shin*(腎) with Thyroid

Jong-hyo Park O.M.D, Yang-hee Han O.M.D., Ph.D
(Department of Internal Medicine, Collage of Oriental Medicine,
Kyung Won University)

So far we oriental medical doctors have referred to *Shin*(腎) as endocrine system, especially suprarenal gland, sexual gland and autonomic nervous system, thyroid etc. as well as kidney. But the sight on thyroid is weak and the relationship with *Shin*(腎) hasn't been suggested clearly.

The purpose of this study is to find out the relationship between *Shin*(腎) with thyroid. The following are the results.

1. *Ki Gi*(氣機) of *Shin*(腎) is similar to the fuction of thyroid in that they are the base of human metabolism, influencing all the metabolism of human tissue.
2. *Shin Yang*(腎陽) and thyroid hormone are almost identical in that they are the base of *Yang Gi*(陽氣), the former as source of heat energy, the latter as energy hormone.
3. *Shin*(腎) and thyroid hormone are almost the same in that they activate growth of human body.
4. *Ki Gi*(氣機) of *Shin*(腎) such as *Ju Gol*(主骨), *Saeng Su*(生髓), *Tong uh Noi*(通於腦) is similar to the effects of thyroid hormone on bones, central nervous system and hair
5. The symptoms of deficiency of *Shin Eum*(腎陰虛) are almost identical with those of hyperthyroidism , so the process of *Yang Hwa Gi*(陽化氣) caused by exuberance of *Yang* due to deficiency of *Shin Eum*(腎陰虛陽亢) is similar to excessive metabolism caused by hyperthyroidism.
6. The process of *Eum Seong Hyung*(陰成形) caused by preponderance of *Eum* due to deficiency of *Shin Yang*(腎陽虛陰盛) is similar to the lowering of metabolism caused by hypothyroidism.
7. Deficiency of *Shin Eum*(腎陰虛) is similar to hyperthyroidism , deficiency of *Shin Yang*(腎陽虛) to hypothyroidism. But there are major difference in ederna and the fuction of intestine.

To conclude, *Ki Gi*(氣機) of *Shin* is similar to the function of throid in many respects. I hope that there will be further studies on the relationship between thyroid malfunction with deficiency of *Shin Yang*(腎陽虛) or of *Shin Eum*(腎陰虛) in the future.

Key word ; *Shin*(腎), *Shin Eum*(腎陰), *Shin Yang*(腎陽), thyroid, hyperthyroidism, hypothyroidism, *Yang Hwa Gi*(陽化氣), *Eum Seong Hyung*(陰成形)