

腎主骨에 관한 東 · 西醫學的 考察

金 炯 均 · 柳 志 允 · 李 彦 政

I. 緒 論

韓醫學에서는 骨이 腎과 매우 密接한 聯關이 있음에 對하여 “腎主骨”, “腎生骨髓”와 같은 生理的인 側面과 “足少陰氣絕則骨枯”, “腎氣熱則 腰脊不舉 骨枯而髓減”等^{1), 2)}과 같은 病理的인 側面에 對한 內容이 나타난다. 또 《素問·上古天真論》에 “女子 七歲 腎氣盛 齒更 髮長”, “三七 腎氣平均 故眞牙生而長極”, “丈夫 八歲 腎氣實 髮長 齒更”, “五八 腎氣衰 髮墮 齒枯”等^{1), 2)}의 表現에서도 人間의 나이에 따르는 骨變化가 腎精氣의 盛衰에 따라 이루어짐을 알 수 있다.

西醫學에서도 腎臟의 絲球體에서 分泌하는 “Erythropoietin”이라는 호르몬이 骨髓에 作用하여 造血作用을 促進시키고, 또 骨의 主成分인 칼슘의 代謝가 腎臟에서 이루어지는 사실 등^{7), 8), 9)}으로 미루어 볼 때 그 聯關性이 매우 깊은 것을 알 수 있다.

이에 著者는 “腎主骨 生髓”라는 韓醫學的인 意味를 西醫學的인 面과 比較하여 考察한 바 密接한 聯關性이 있어 報告하는 바이다.

II. 本 論

1. 東醫學的 考察

1). 黃帝內經 素問¹⁾

(1) 陰陽應象大論

腎生骨髓

註: 腎之精氣 生長骨髓

(2) 五藏生成篇

腎之合骨也 其榮髮也

註: 腎藏精而主骨 故所合在骨

(3) 上古天真論

① 女子 七歲 腎氣盛 齒更 髮長

註: 女子 七歲 腎氣盛 腎主骨 齒者 骨之餘 故齒更.

② 三七 腎氣平均 故眞牙生而長極

註: 腎氣者 腎臟所主之氣也 氣生于精 故先天癸至而後腎氣平 腎氣足 故眞牙生.

③ 四七 筋骨堅 髮長極 身體長盛

註: 腎生骨髓 髓生肝 肝生筋 母子之相生也 女子 四七 精血盛極之時 是以筋骨堅.

④ 丈夫 八歲 腎氣實 髮長 齒更

註: 八爲少陰之數 男本陽體而得陰數者 陽中之陰也.

⑤ 三八 腎氣平均 筋骨勁強故眞牙生而長極

⑥ 四八 筋骨隆盛 肌肉滿壯

⑦ 五八 腎氣衰 髮墮 齒槁

(4) 平人氣象論

藏眞下于腎 腎藏骨髓之氣也

註: 水臟之元眞 下藏于腎 而主藏骨髓之氣.

(5) 宣明五氣篇

① 苦主骨 骨病無多食苦

註: 腎主骨 炎上作苦 苦主骨者 火氣下交于腎也 骨病而多食之則火氣反勝矣

② 腎主骨 久立傷腎

註: 神藏精髓而注于骨 故所主在骨 久立則傷腰腎膝脛 故傷骨.

(6) 逆調論

腎者 水也 而生于腎 腎不生則髓不能滿

註: 夫腎生骨髓 髓生肝 腎脂不生則髓不能滿

于腎.

(7) 痺論

骨痺之已 優感于邪 內舍于腎 腎痺者 先服子以代踵 脊以代頭

註: 腎主骨 骨痿不能行

(8) 痿論

① 腎氣熱則腰脊不舉 骨枯而髓減 發為骨痿
註: 腎主藏精 腎氣熱則津液枯竭矣 腰者 腎之府 是以腰脊不能伸舉 腎生骨髓 在體為骨 腎氣熱而精液竭 則骨減骨枯而發為骨痿也.

② 有所遠行勞倦 逢大熱而渴 渴則陽氣內伐 內伐則熱舍于腎 腎者 水藏也 今水不勝火 則骨枯而髓減 故足不任身發為骨痿也
註: 遠行勞倦則 傷腎 逢大熱則 暑渴傷陰 渴則陰液內竭 是以陽熱之氣 內伐其陰 而熱舍于腎矣 腎者水藏 水盛則能制火 今陽盛陰消 水不勝火 以致骨枯髓虛 足不任用于身 而發為骨痿也.

2). 黃帝內經 靈樞²⁾

(1) 邪氣臟腑病形篇

腎虛急甚 為骨癩疾

註: 腎為陰臟而主骨 陰寒太甚 攻為骨癩疾也

(2) 本神篇

恐懼而不解則傷精 精傷則骨痿痿厥 精時自下
註: 恐傷腎 故恐懼不解 則傷腎藏之精 腎主骨 故精傷則骨痿痿厥.

(3) 經脈篇

足少陰氣絕則骨枯 少陰者 冬脈也 伏行而濡骨髓者也 故骨不濡 則肉不能著也……髮無澤 髮無澤者 骨先死

註: 足少陰之氣主骨 故氣絕則骨枯 夫腎主藏精而化血 髮者血之餘也 髮無澤者 骨臟之精氣絕而骨先死矣.

3). 中藏經³⁾

① 陰邪入腎 則骨痛腰痛

② 骨痺者 乃嗜慾不節 傷于腎也

③ 腎氣熱生骨痺 故足不任身

4). 丹溪心法³⁾

熱伏于下 腎虛受之 腿膝枯細 骨節痠痛 精走水空 引水自救 此渴水飲不多

5). 醫學綱目³⁾

腎痛 手足冷 面赤目黃 小便不禁 骨節煩痛

6). 千金方³⁾

骨極者 主骨也 腎應骨 腎與骨合 又曰以冬遇病為骨痺 骨痺不已 復盛于邪 內舍于腎 耳鳴見黑色 是其候也

若腎病則骨極 牙齒苦痛 手足疼……骨應足少陰 少陰氣絕則骨枯髮無澤 骨先死矣

2. 西醫學的 考察

1). 骨(髓)과 腎의 生理學的 關係

① 腎臟에서의 骨成分 代謝⁵⁾

人體의 뼈은 세포 및 세포 간질로 구성되는데, 세포간질 내에는 교질섬유와 석회질이 침착되어 뼈의 견고성을 이루게 한다. 이 무기물질은 骨중량의 2/3를 차지하며, 85%의 인산칼슘과 10%의 탄산칼슘으로 구성된다. 칼슘은 전체 체중의 1.5% 정도인 1100g으로 99%가 골격에 존재하며, 많은 양의 칼슘은 신장에서 여과되며 98~99%는 재흡수되는데, 재흡수의 60% 정도는 근위세뇨관, 나머지는 Henle's loop의 Ascending limb와 원위세뇨관에서 이루어진다.

② 腎臟과 Erythropoietin과 骨髓와의 關係^{7), 8), 9)}

인간이 出血이 있거나 산소가 부족한 상태가 되었을 때는 헤모글로빈 합성기전이 증강되고 골수로 부터의 적혈구 생산이 증가하며,

심한 적혈구 파괴나 출혈이 있을 경우에는 정상시 보다도 6 배 이상의 적혈구가 생산된다. 반대로 적혈구의 양이 輸血로 정상 보다 많아졌을 때는 골수의 조혈작용이 감소된다. 이러한 적응은 인체를 순환하는 Erythropoietin에 의해서 이루어진다. 이 호르몬은 간내에서도 微量이 분비되지만 대부분은 신사구체에서 생성되며, 저산소증이나 안드로젠에 의하여 자극되고 신장이 제거된 사람은 아주 적은 양의 분비만 있게된다.

이 Erythropoietin의 형성과 신장과의 관계는 다음과 같다. 신장에 산소공급이 적어졌을 때, 즉 혈액공급이 적어졌을 때, 신장은 Renal Erythropoietic factor라는 효소를 분비하고, 이것이 혈액내로 삼입되어 2~3분 안에 혈장 단백질의 하나인 글로불린에 작용하여 Glycoprotein erythropoietin 분자를 분비한다. 이 Erythropoietin은 혈액내를 하루 정도 순환하

는 동안에 골수에 작용하여 조혈작용(Erythropoiesis)을 일으킨다.

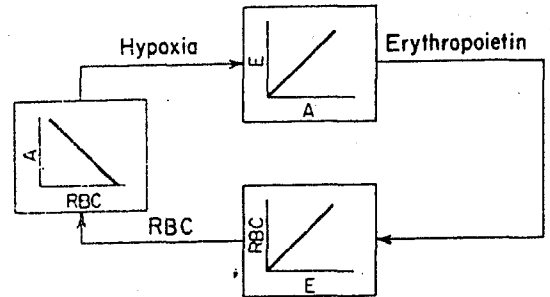


Figure 4. Control diagram, showing the negative feedback mechanism by which hypoxia regulates red blood cell concentration.

이 도표는 적혈구 세포의 생산을 조절하는 Feedback 기전을 설명한 것으로, 저산소증이 Erythropoietin의 생성을 일으킨다는 것을 보여주고 있다. 이 Erythropoietin의 증가로 인

《腎과 骨의 關係에 對한 東西醫學的 比較》

	韓醫學的인 側面	西洋醫學的인 側面
생리적인면	<ul style="list-style-type: none"> ▶腎主骨 ▶腎主骨髓 ▶女子七歲 腎氣盛 …… 故齒更 三七 腎氣平均 故眞牙生而長極 ▶丈夫八歲 腎氣實 齒更 三八 腎氣平均 筋骨勁強 	<ul style="list-style-type: none"> ▶신장내에 산소량, 혈액량의 부족은 신사구체를 자극하여 Erythropoietin을 분비한다. 이 호르몬은 골수를 자극하여 적혈구 생산을 촉진한다. ▶골의 주성분인 칼슘의 대사가 신장에서 이루어진다.
병리적인면	<ul style="list-style-type: none"> ▶腎不生則 髓不能滿 ▶腎氣熱則 腰脊不舉 骨枯而髓減 發爲骨痿 ▶足少陰氣絕則 骨枯 	<ul style="list-style-type: none"> ▶신장 네프론의 퇴행성 변화는 골다공증을 유발시킬 수 있다. ▶요독증을 동반하는 어떠한 종류의 신장질환에서도 골병변이 나타난다.

해 적혈구 생산이 증가됨으로써 최종적으로 저산소증(Hypoxia)에 Negative Feedback 작용을 일으킨다. 즉 적혈구가 조직에 산소를 공급하여 저산소증을 개선한다는 것이다.

2). 骨과 腎의 病理學的 關係

① 骨多孔症(Osteoporosis)에서의 경우⁶⁾

骨多孔症은 골격조직에서 석회화된 골조직량이 감소된 상태를 말하는데, 老人에게서 多發하고 척추, 골반, 사지골에 발생되어 골절이나 변형의 원인이 된다. 그 病因은 육체적 활동의 감소나 에스트로겐이나 안드로젠 호르몬 분비의 감소로 알려져 있으나, 最近에는 신장의 생리적인 老化現象의 결과로 네프론이 退行性 變化를 일으키고 그에 따른 사구체 여과율의 감소로 인하여 갑상선 호르몬이 과잉 분비되는 것도 골다공증의 유발인자로 알려져 있다.

② 신성 골 이영양증의 경우¹⁰⁾

요독증을 동반하는 어떠한 종류의 신장질환에서도 골 이상이 발생한다. 이는 Calcium / Phosphate 불균형의 결과로 골연화증과 비슷한 병변을 유발하며, 골파괴를 일으키는 이차성 부갑상선 기능항진증을 초래한다.

Ⅲ. 結 論

腎과 骨과의 연관성에 對한 東·西 醫學的 考察 결과, 다음과 같은 結論을 얻었다.

1) 腎臟의 사구체에서 분비하는 Erythropoietin은 骨髓에 作用하여 적혈구 생산을 증가시킨다.

- 2) 骨의 主成分인 칼슘은 신세노관에서 재흡수와 여과작용을 통하여 대사된다.
- 3) 신장 네프론의 老化와 요독증을 수반하는 신장질환에서는 骨病變이 초래된다.
- 4) 1) 2) 3)의 事實로 보건대 韓醫學에서의 “腎主骨 骨生髓”이라는 理論은 매우 意義가 있는 것으로 思料된다.

參 考 文 獻

1. 黃帝內經 素問, 張隱庵·馬元臺, 台北, pp 5~7, 47, 87, 186, 244, 299, 307~308, 1979.
2. 黃帝內經 靈樞, 張隱庵·馬元臺, 台北, pp 34, 59, 120~121, 243, 1979.
3. 醫部全錄, 陳夢雷, 人民衛生出版社, pp 2613-2617, 1983.
4. 臟腑證治與用藥, 邵念方, 山東, 山東科學出版社, p 290, 1983.
5. 最新解剖生理學, 崔興民, 서울, 開文社, 1982.
6. Synopsis of pathology 10th edition, anderson·ST LOUISIS·Mosby, pp 703~705, 1980.
7. Medical Physiology, Guyton, Washington, Saunders, p 58, 1981.
8. Review of Medical Physiology, Ganong, San Fransisco, LANGE Medical Publications, pp 260~262, 1983.
9. Human Physiology, Vander, Magraw, Hill, pp 260~262, 1983.
10. 그림으로 설명한 병리학, 이종달, 서울, 고려의학, p 822, 1990.