

人體의 일주기듬에 따른 變化와 健康法에 관한 研究

鄭相志·姜政秀*

Abstract

Study on maintaining healthy body and changes of human body by circadian rhythm

Sang Jee Jeong·Jung Soo Kang

Department of Physiology, Collage of Oriental Medicine, Daejeon University

Human being can't live without nature, then the changes of nature affect human body. It means that human body has corresponding changes to the KI(vital energy) of nature. There is a stream of changes in human body which circulate mysteriously and punctually by the laws of nature. If this stream of changes fits into human's life style, it would be most effective. It has a certain mode continuously. So if a person has a habit fitting into it, he will get the healthiest body. Then the researcher tries to explain the changes in human body by the time, mainly focused on within 24 hours. it is showing not only the oriental view, but also the western's.

The researcher can find the coincidence as followings.

At In-Si(3-5 am), the body function and the body temperature get to the bottom, therefore it's good for him to wake up and to run the vital energy. At Sa-Si(9-11 am), the patience on pain anxiety and the psychic concentration get to the top, he'd better start the work. At O-Si(11am-1pm), the heart energy has a vital move, then the blood concentration of Hb(hemoglobin) gets to the top. At Mi-Si(1-3 pm), the muscle strength, the squeeze, and the breathing rate increase. The reflex nerve sensitivity gets to the top. Creativity, observation, and working efficiency go high, so it's time to work hard. At Hae-Si(9pm-1am), the body function falls, sleeping is needed. At Chuck-Si(1-3 am), the cell spontaneity gets to the top, immune lymphocyte moves actively, and the blood concentration of growth hormone gets to the top. These are liver's work.

*大田大學校 韓醫科大學 生理學教室

In west, there has been active studies on how to reduce the side effect by using a person's bio-rhythm based on the 'time treatment', and how to reorganize the bio-rhythm by using the machine and the age resistance based on the 'bio-watch'.

Though the 'time treatment' means something, the artificial resistance on bio-rhythm seems to give bad effects to human body.

If a person lives by regimen of oriental medicine, he will maintain the healthiest body. Regimen is that human body follows the laws of nature, and moves its mysterious, punctual and periodical changes.

Key word: rhythm, circadian rhythm, regimen.

I. 緒論

인간은 자연을 떠나서는 존재할 수 없고 자연의 변화는 인체에 그와 상응하는 영향을 준다. 『素問·六微旨大論』에서는 “上下地位, 氣交之中, 人之居也…… 氣交之分, 人氣從之, 萬物由之, 此之謂也.”라고 하여 하늘과 땅이 있는 자리에 기교가 있고, 사람이 그 가운데 생활하며…… 기교가 있는 곳에 인기도 그것에 따르고 만물도 이로부터 생겨난다고 하였다. 이러한 天地의 氣가 시간에 따라 변화하듯이 人體도 시시각각 그와 상응하는 변화를 한다.

大地는 春夏秋冬의 四時에 따라 陰陽과 木火土金水의 五氣가 번갈아 旺相하여 작용하며 生長化收藏하고, 一日 안에서도 鷄鳴, 平旦, 日中, 黃昏에 따라 陰陽의 盛衰가 부단히 변하며¹⁾ 한 달 안에서는 月相이 朔望變化에 따라 陰氣가 消長한다²⁾.

인체 생리병리활동과 자연의 주기적 변동은 서로 일치한다. 따라서 四時陰陽의 변화에 순응하고 이를 통해 양생을 한다면 체내외의 陰陽이 잘 조화되어 인체가 정상적인 활동을 하게 될 것이다. 이 뿐만 아니라 晝夜變化도 四時와 상응한다 하여 『靈樞·順氣·一日分爲四時』에서 “晝夜の 변화와 四時の 변화는 일치하니 인체도 이와 응하여 하루 중에 生長收藏한다.”³⁾고 하였고, 『素問·生氣通天

論』에서는 “새벽에는 사람의 生氣가 일어나고 한낮에는 陽氣가 盛하며 해가 서쪽으로 기울면 陽氣가 虛해지고 氣門이 닫히게 된다.”⁴⁾고 하였는데 이는 자연계의 陰陽消長の 법칙과 인체생명활동의 법칙을 설명하고 있다.

이렇듯 사람의 인체는 우주자연의 이치에 따라 신비롭고 정밀하게 돌고 도는 변화의 흐름을 지니고 있다. 그 흐름은 우리의 생활습관과 맞아떨어질 때 최상의 효과를 발휘하게 된다. 이러한 흐름은 하루 24시간 동안 일정한 순서로 죽 연결되어 있기 때문에, 거기에 맞추어 생활하는 습관을 가진다면 최상의 건강을 유지할 수 있다⁵⁾.

앞으로 필자는 시간에 따른 인체의 변화를 24시간 동안의 변화에 중점을 두어 동양적 관점과 서양적 관점 두 방면에 대해 기술하고자 한다.

II. 本論

1. 天人相應

1) 人은 小天地⁶⁾

小天地라 함은 大地의 縮小版이 사람이라는 뜻이

“以·日分爲四時 朝則爲春 日中爲夏 日入爲秋 夜半爲冬.”

4) 馮曉江, 黃帝內經素問譯釋, 北京, 上海科學技術出版社, 1981, p. 23.

“平旦人生起 日中而陽氣降 日西而陽氣已虛 氣門乃閉.”

5) 宋點植, 韓醫科부미용, 서울, 도서출판 효림, 1994, p. 38.

6) 宋點植, 醫學輯要, 서울, 圖書出版 曉林, 1994, p. 27.

1) 裴乘哲 譯, 今譯黃帝內經素問, 서울, 成輔社, 1998, p. 78.

2) 대전대학교 한의과대학 제 7기 졸업준비위원회, 今譯丹溪醫論, 서울, 대성문화사, 1993, p. 15.

3) 靈樞經, 北京, 人民衛生出版社 1997 p. 85.

나 사람의 肉體, 骨格, 氣血, 筋脈의 구조와 四體의 동작과 정신의 작용이 천지의 형체와 유사하고 陰陽의 動靜에 符合해서 天地의 縮小版임이 틀림없다.

天은 無形이고 地는 有形이니, 無形은 人身의 氣로 나타나고 氣는 다시 脈으로 나타나고, 有形은 血로 나타나고 血은 다시 筋肉動作으로 나타나서 氣의 衰旺으로 天의 消息을 알 수 있고, 血의 虛實로 地의 寒熱을 알 수 있다.

모든 醫書에 사람의 肉體의 구조를 논평해서 “둥근 머리는 天을 모방하고, 네모난 발은 地를 모방하였으며 兩目は 日月을 形象하고, 四肢는 四時를 體로 하고, 十二經脈은 一年 十二月을 形象하고, 三百六十五骨은 一年三百六十五日을 形象하였으며, 두발은 林目이고, 兩眉는 遠山이며, 面은 五岳이요, 口는 江이고, 耳는 湖水이다.” 하였다.

해가 떠서 낮이 되면 動하고 해가 저서 밤이 되면 靜하니 天地의 晝夜를 形象하고, 怒하면 소리를 치니 雷霆을 形象하고, 喜하면 웃으니 日出을 형상하고, 추우면 소변이 數하니 寒水의 下降을 의미하고, 더우면 呼吸이 急하니 火炎의 上升을 의미하고, 熱하면 面赤하니 太陽의 赤熱을 상징하고, 寒하면 面黑하니 冬에 山野의 變黑을 가리킨 것이요, 濕하면 몸이 무거우니 濕土의 무거움을 말하는 것이고, 燥하면 살결이 터지고 입술이 갈라지니 秋節에 濕氣가 없음을 말함이며, 風을 맞으면 四肢가 떨리고 심하면 角弓反張이 되니 風은 흔들고 뒤집음을 가리키는 것이고, 熱하면 小便이 濁하니 夏水는 汚濁함을 말하는 것이요, 寒하면 小便이 清하니 冬水는 清함을 가리키는 것이며 熱한 음식은 얼굴에 熱이나니 火氣는 上에 모임을 말함이고, 冷한 음식은 설사가 나니 冷은 水에 속하고 水는 내려감을 말함이니 이 모든 動作의 하나 하나가 天地의 陰陽伸縮과 動作에 符合되지 아니하는 것이 하나도 없다.

2) 天地의 氣運에 따른 發育과 成長⁷⁾

『素問·寶命全形論』에서는 “人以天地之氣生 四時之法成”이라 하여 사람이 하늘과 땅의 기운으로 태

어나며, 四時의 變化法則에 따라 發育, 成長한다고 하였다. 이는 인류 생명의 기원이 天, 地, 日, 月에 근원하고 있다는 것을 말하고 있다. 그 중 태양의 열과 지구의 물이 가장 중요하다. 만물은 태양에 의해 성장하고, 일체의 생물은 태양의 빛에너지와 열에너지에 의지한다. 빛과 열은 지구상에 있는 모든 생명의 원천이며, 빛과 열이 부족하거나 결핍하면 생명은 발생하거나 존재할 수 없다. 『靈樞·歲露篇』에 “인간은 天地와 서로 연계되어 있고 日月과 상응한다.”⁸⁾고 하였으며 또한 “달이 차면 바닷물이 서쪽으로 차 오르고 인체의 기혈 역시 원활하게 되어 피부와 머리카락이 윤기가 나며 탄력이 있으므로 風寒과 같은 邪氣가 침입하더라도 그 정도가 약하게 된다. 반대로 달이 기울면 바닷물이 동쪽으로 차 오르고 인체의 氣血 역시 부족해져 체표의 衛氣가 쇠퇴하고 피부가 탄력을 잃게 된다. 또한 머리카락이 빠지며 체표가 마르고 허약하게 되어 風邪의 침입을 받으면 그 정도가 심하여 질병에 이르게 된다.”⁹⁾고 하였다.

2. 하루의 時間 屬性

1) 陰陽納時

陰陽納時は 자연계 陰陽二氣가 시간의 순서에 따라 변하는 것을 반영한 것이다. 陰陽二氣는 곧 天地之氣이다. 『周易·繫辭傳』에서 “天·地·天·地·四·天·五·地·六·天·七·地·八·天·九·地·十·此天地之數也”라고 하였으니, 陰陽納時は 대개 이것을 근거로 하여 홀수는 陽이 되고 짝수는 陰이 된다.

(1) 日時陰陽

日時陰陽은 대개 干支納時를 순서로 삼는데, 홀수

7) 申昌丸, 황제내경의 양생론에 대한 고찰, 경산대학교 대학원, 2000, pp. 10-11.

8) 楊維傑, 黃帝內經靈樞譯解, 台聯, 國風出版社, 1984, p. 596.

“人如天地相參夜 如日月相應也.”

9) 楊維傑, 黃帝內經靈樞譯解, 台聯, 國風出版社, 1984, pp. 596-597.

“月滿則海水西盛 人血氣積 肌肉充 皮膚致 毛髮堅 腠理都 烟垢着 當時之時 雖遇賊風 其人淺不深 至其月郭空 則海水東盛 人氣血虛 其衛氣去 形獨去 肌肉減 皮膚縱 腠理開 毛髮殘 膠理薄 烟垢落 當時之時 遇賊風則 其人深 其病人也.”

는 陽이 되고 짝수는 陰이 된다. 日을 陰陽으로 나누면, 甲丙戊庚壬의 각 日은 陽日이고 乙丁己辛癸의 각 日은 陰日이다. 時를 陰陽으로 나누면 子寅辰午辛戌의 각 時는 陽時이고 丑卯巳未酉亥의 각 時는 陰時이다¹⁰⁾. 天干과 地支가 배합될 때 陽干은 陽支와 배합되고 陰干은 陰支와 배합되므로, 干支로 日時를 陰陽으로 나눌 때에는 天干 또는 地支만을 사용한다.

(2) 晝夜陰陽

『素問·金匱眞言論』에서는 “陰中有陰 陽中有陽 平旦至日中 天之陽, 陽中之陽也 日中至黃昏 天之陽 陽中之陰也 合夜至鷄鳴 天之陰 陰中之陰也 鷄鳴至平旦 天之陰 陰中之陽也”¹¹⁾ 라고 하였다. 이것으로써 보건대, 白晝는 陽이며 黑夜는 陰이고 白晝 안에서 午前은 陽이고 午後는 陰이며, 黑夜 안에서 子前은 陰이고 子後는 陽이다. 이것을 四季와 비교하면 午는 夏至에 해당하고 子는 冬至에 해당하며 平旦은 春분에 해당하고 合夜는 秋분에 해당한다¹²⁾.

2) 五行納時

五行規律에 따른 時間의 變化가 五行納時이다. 각종 時間周期은 五行의 屬性과 規律을 가지고 있다.

(1) 五時五行

1日에는 12개의 時辰이 있다. 寅時를 하루의 첫째 時辰으로 하여 寅卯, 巳午, 申酉, 亥子를 순서대로 木, 火, 金, 水에 배속하고 辰戌丑未를 모두 土에 배속한다. 土에 배속된 4개 時辰을 ‘四季時’ 라고도 한다¹³⁾.

(2) 十日五行

十干은 天干紀日의 周期이다. 甲乙日은 木, 丙丁日은 火, 戊己日은 土, 庚申日은 金, 壬癸日은 水에

배속된다.

3) 陰陽의 日內盛衰

하루를 一年에 비유하면 午時는 夏至와 같고 子時는 冬至와 같으며 卯時는 春分과 酉時는 秋分과 같다. 그러므로 午時에 陽이 盛하고 子時에 陰이 盛하며 卯酉時에 陰陽이 각각 半이다. 人體陰陽二氣의 日內變化도 역시 그와 같이 盛衰한다.

陰陽 升降으로 보면 1日 안에서는 朝升暮降하니, 子時로부터 始升하고 午時로부터 始降한다¹⁴⁾.

人體陽氣의 出入은 太陽의 出沒과 같아서 晝夜를 周期로 삼는다. 晝間에는 陽氣가 陰分에서 出하여 陽分으로 入하고 夜間에는 陽氣가 陽分으로부터 陰分으로 入한다. 구체적으로 말하면 衛氣가 晝間에 陽分을 行하는 것, 心陽이 心營을 出入하는 것, 肝魂이 出入하는 것 腎陽의 出入 등등이 모두 陽氣의 出入 範圍에 포함된다¹⁵⁾.

3. 經絡의 時間에 따른 生旺 및 運行¹⁶⁾

經絡은 人體 내에 있는 하나의 특수한 생리계통이며 氣血을 運轉시키고 臟腑를 연락하며 臟腑機能을 조절하는 중요한 작용을 한다¹⁷⁾. 經絡 중의 氣血을 經氣라고 하는데, 經氣는 經絡 안에서 규칙적인 運轉을 하며 周期的인 變化가 있다.

1) 十二經 經氣의 生旺

이 周期은 地支紀時를 근거로 한다. 經氣는 寅時에 시작하여 丑時에 끝나는데 각 時辰은 하나의 經과 배합되어 肺經은 寅時, 大藏經은 卯時, 胃經은 辰時, 脾經은 巳時, 心經은 午時, 小腸經은 未時, 膀胱經은 申時, 腎經은 酉時, 心包經은 戌時, 三焦經은 亥時, 膽經은 子時, 肝經은 丑時에 배합한다. 이러한 流注順序는 十二經의 循行次序와 일치한다. 子午流注鍼家에서는 각 經은 마땅히 그 時에는 氣

10) 大韓東醫生理學會編, 東醫生理學, 부림인쇄기획, 1993, p. 54.
 11) 裘秉哲 譯, 今譯黃帝內經素問, 서울, 成輔社. 1998, p. 78.
 12) 周銘心 外, 中醫時間醫學, 서울, 일증사, 1992, p. 47.
 13) 周銘心 外, 中醫時間醫學, 서울, 일증사, 1992, p. 47.

14) 崔根祚, 時間에 따른 人體의 生理變化에 관한 研究, 대전대학교대학원, 2001, p. 34.
 15) 崔根祚, 時間에 따른 人體의 生理變化에 관한 研究, 대전대학교대학원, 2001, p. 35.
 16) 崔根祚, 時間에 따른 人體의 生理變化에 관한 研究, 대전대학교대학원, 2001, pp. 13-14, 19-21.
 17) 최용태 外, 針灸學, 서울, 집문당, 1994, p. 48.

血이 盛하고 그 시가 지나면 氣血이 衰하게 된다고 한다¹⁸⁾.

【표1】十二經 納子 日生旺周期

時辰	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥	子	丑
時間	3-5	5-7	7-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-1	1-3
該當經	肺	大腸	胃	脾	心	小腸	膀胱	腎	心包	三焦	膽	肝

2) 營氣와 衛氣의 周期的인 運行

營氣와 衛氣는 經氣를 구성하는 요소이다. 營氣와 衛氣는 水穀精微에서 化生한 것으로 經絡을 통하여 전신에 산포한다. 營氣는 水穀의 精氣중 傳精部分으로 經脈內를 循行하고 衛氣는 水穀의 精氣중 慄悍부분으로 經脈外 즉 經脈과 皮膚, 肌肉, 胸腹, 四肢 등으로 散行하는 氣를 말한다.

(1) 衛氣의 運行

衛氣는 성질이 慄悍하여 脈外를 行하며¹⁹⁾ 매일 전신을 50회 循行하는데 낮에는 陽分을 25周 循行하고 밤에는 陰分을 25周 循行한다²⁰⁾.

衛氣의 運行路線을 보면, 平旦에 目的 睛明穴에서 出하여 足太陽膀胱, 手太陽小腸, 足少陽膽, 水少陽三焦, 足陽明胃, 手陽明大腸 등 手足六陽을 行하고 足部에 이르면 足心으로 들어가서 內踝 부위로 出하여 陰分을 주행한 후 다시 目에서 會合하는 것이 一周이다. 衛氣가 陽二十五度를 行하고 日西에 이르러 陽盡하면 足少陰經으로부터 腎으로 入하고 이어서 心, 肺, 肝, 脾의 순서로 五臟을 두루 行하고 다시 腎으로 注하는 것이 一周이다.

(2) 營氣의 運行

營氣는 衛氣와는 달리 脈中을 行하며 晝夜의 運行路線이 일치한다. 運行周期는 衛氣와 같은데 하루에 50회 周行한다.

운행노선은 28개의 經脈인데 좌우의 12政經 24개와 任督脈 그리고 左右의 蹻脈(男子는 陽蹻脈, 女子는 陰蹻脈을 運行한다.) 2개가 그것이다. 하늘에는 28宿가 있어서 人體의 經脈이 그것에 응한다. 營氣의 一周 거리는 16장 2척이며 晝夜로 50회 運行하는 거리는 810장이다²¹⁾.

4. 一日 時間에 따른 健康법²²⁾

우리 몸의 오장육부는 열두 개의 시(時)별로 각기 왕성하게 활동하는 시간대가 있다. 사람의 인체는 우주자연의 이치에 따라 신비롭고 정밀하게 돌고 도는 변화의 흐름을 지니고 있다. 그 흐름은 우리의 생활습관과 맞아떨어질 때 최상의 효과를 발휘하게 된다. 이러한 흐름은 하루 24시간 동안 일정한 순서로 즉 연결되어 있기 때문에, 거기에 맞추어 생활하는 습관을 가진다면 최상의 건강을 유지할 수 있다.

예를 들어 어느 시간대에 왕성하게 활동하는 장기가 있다고 하자. 그런데 늘 그 시간을 훨씬 지나서 그 장기를 활동하게 하는 생활습관을 지녔다면, 우리 몸의 정상적인 순환에 무언가 이상이 생길 것은 당연한 이치이다.

이러한 기본원리를 알고서 우리 몸의 오장육부는 각기 어느 시간에 활발하게 작용하며, 그러한 흐름이 원활하게 이루어지도록 하기 위해 하루 24시간을 어떻게 활용해야 하는지 살펴보기로 하자.

1) 寅時에는 자리에서 일어나라

새벽 3시30분부터 5시30분까지는 폐의 기운이 왕성한 시간이다.

폐는 호흡을 하는 기관이므로 이 시간에는 잠에서 깨어나 호흡을 하고 움직이기 시작해야 한다. 눈을 뜬으로 인해서 본격적인 호흡이 시작되고, 호흡이 시작됨으로 인해서 전신에 기운을 끌고루 전

18) 楊維傑, 國譯鍼灸經絡解釋, 도서출판 한맥북, 2001, p. 297.
 19) 裴秉哲 譯, 今譯黃帝內經素問, 서울, 成輔社. 1999, p.415.
 20) 裴秉哲 譯, 今譯黃帝內經素問, 서울, 成輔社. 1995, pp. 208-209, p. 571.

21) 裴秉哲 譯, 今譯黃帝內經素問, 서울, 成輔社. 1995, pp. 195-196.
 22) 宋点植, 한방피부미용, 도서출판 효림, 서울, 1994, pp. 38-60.

달시켜 주게 된다. 폐 기능이 왕성한 사람일수록 이 시간에 잠을 깨게 되며, 또한 이 시간에 일어나는 습관을 들이면 폐 기능이 왕성해진다.

호흡이 시작되면서 우리 몸은 외부의 찬 공기를 받아들여지게 된다. 이때, 잠에서 깨어나 본격적인 호흡을 시작함과 동시에 우리의 피부 바깥은 위기로 둘러싸이게 된다. 위기라는 것은 외부의 찬 공기로부터 우리 몸을 보호하는 기운이다.

이 위기는 우리 몸의 활동이 왕성한 미시(未時) 말(오후 3시30분)까지 피부를 보호하다가 신시(申時)가 되면 다시 피부 속으로 숨어버리게 된다. 따라서 오후 3시30분을 지난 신시부터는 적당히 휴식을 취해줘야 하며 몸을 따뜻하게 해야 한다. 신시, 곧 오후 3시30분 이후부터 몸이 피곤한 것은 병이 아니며, 긴장이 풀어짐으로써 자연스럽게 생기는 생리적 피로라 할 수 있다. 이 시간 이후부터 찬바람을 많이 쐬거나 무리한 일을 하면 건강에 해롭다. 또한 인시에는 폐 기능이 왕성한 동시에 담·소장·위장 등의 장기들이 함께 조금씩 움직이기 시작하므로 정신이 맑고 조금씩 식욕이 당기기 시작한다. 아울러 호흡이 시작됨으로 인해 대장이 서서히 움직이기 시작한다.

2) 卯時에는 대변을 보라

아침 5시30분부터 7시30분까지는 대장의 기운이 왕성한 시간이다.

대장은 소화기관 중에서도 배설과 직접 관련된 장기이다. 따라서 매일 아침 묘시에는 대변을 봐서 전날 먹은 음식 찌꺼기들을 방출해야 한다. 일찍 일어나는 사람이 일찍 용변을 보고 늦게 일어나는 사람이 늦게 화장실을 가는 것과 마찬가지로, 폐 기능이 왕성한 사람치고 대장의 기운이 약한 사람은 없다. 폐의 기능이 활발할수록 대장을 왕성하게 움직이도록 영향을 주는 것이다. 따라서 폐와 대장은 서로 부부나 형제지간처럼 한쪽의 기능이 좋으면 다른 쪽도 덩달아 그 기능이 원활하게 된다.

따라서 대장의 기운이 왕성한 묘시에 규칙적인 대변을 보는 것은 건강을 위해서 매우 중요한 일이다.

3) 辰時에는 진지를 들어라

아침 7시30분부터 9시30분까지는 위장의 기운이 왕성한 시간이다.

위장은 음식물을 받아들여 소화시키는 최초의 기관이므로, 진시에는 아침을 먹어야 한다. 밥을 지칭하는 '진지'라는 말은 '진시에 음식물을 섭취하였는가'를 뜻하는 말에서 유래된 것이다. 따라서 이 시간에 아침을 먹으면 체하지 않으며, 이 시간에 규칙적으로 아침을 먹는 사람치고 건강하지 않은 사람이 드물다.

진시에 어떤 음식을 얼마만큼 먹느냐에 따라 피를 비롯한 우리 몸의 각종 진액들의 영양상태가 결정된다고 할 수 있다. 오늘날 특히 젊은 사람들은 아침을 거르고 점심과 저녁을 많이 먹는 사람들이 대부분인데, 이것은 매우 잘못된 식사습관이다. 만약 하루에 한 번만 식사를 해야 한다면, 그것은 진시에 먹는 아침식사여야 한다.

특히 아침 일찍 출근하는 직장인들은 진시에 먹는 '진지'를 잊지 않음으로써 하루 동안의 에너지를 삼는 동시에 위장을 상하지 않게 하고, 타고난 건강과 수명을 제대로 누리며 살아갈 수 있다는 것을 명심해야 할 것이다. 음식은 또한 너무 많이 먹어도 병이 되고 너무 적게 먹어도 병이 된다. 따라서 힘을 많이 쓰는 사람은 많이 먹어 주고 힘을 별로 쓰지 않는 사람은 적게 먹는 것이 좋으며, 기본적으로는 많이 먹는 것보다 적게 먹는 것이 좋다.

음식은 사람을 살리기도 하지만 죽이기도 하는 것 또한 음식이다. 옛말에도 아이가 미우면 밥을 많이 주라고 했듯이, 음식을 탐하는 것은 극히 위험한 일이며 항상 다소 부족한 듯한 상태에서 그만 먹는 것이 몸에 좋다. 장수하고 건강한 사람들은 대부분 소식이(小食家)이며 절대로 포식이나 과식을 하지 않는다. 특히 저녁에는 인체의 모든 오장육부가 피로한 상태이므로 다음날의 진지를 생각하면서 가벼운 죽 정도로 그치는 것이 좋다.

진시에 아침식사를 꼭 챙겨 먹고 저녁식사는 가볍게 하는 올바른 식사습관을 갖도록 노력해야 할 것이다.

4) 巳時에는 하루 일을 시작하라

오전 9시30분부터 11시30분까지는 비장의 기운이 왕성한 시간이다.

비장은 위장의 옆에 있으면서, 위장이 섭취한 음식물에서 하루 동안에 필요한 피의 원료와 각종 영양분을 뽑아 각 기관으로 보내는 역할을 한다. 이 시간에는 하루의 일과를 생각하면서 활동을 시작해야 한다. 이 비장에서 만들어내는 진액이 없으면 아무리 많은 음식을 먹더라도 곧 영양실조에 걸리고 만다. 우리의 심장이 뿜 때마다, 눈꺼풀을 깜짝일 때마다 세포들이 에너지를 공급해야 하는데, 비장은 이들 세포의 불이 잠시도 꺼지지 않도록 연료를 공급하는데 한몫을 하는 기관이기 때문이다. 비장은 위장에서 나온 액 중에서 피가 될 것은 심장으로 보내 주고, 정액(精液)이 될 것은 신장으로 보내 주고, 기운이 될 것은 폐로 보내 주고, 간의 기운을 돕는 원료는 간으로 보내 준다. 비장에서 각 기관에 보내 주는 이들 원료는 나름대로의 맛을 지니고 있다. 즉 심장으로 가는 것은 조금 쓴맛을 띠고 있고, 신장으로 가는 것은 짠맛, 폐로 가는 것은 매운맛, 간으로 가는 것은 신맛을 띠고 있으며, 단맛은 비장 스스로가 섭취한다.

이상에서 살펴본 바와 같이 비장은 위장에서 섭취한 음식물이 죽의 상태로 변하여 들어올 때부터 본격적인 활동을 한다. 따라서 진시에 음식물을 섭취해 주어야만 그 기능이 가장 왕성한 사시에 비장이 활동하게 되는 것이다.

이처럼 진시에 아침을 먹는다는 것은 단지 위장의 기능만을 좋게 하는 것이 아니라 다른 기관들도 적시에 원활한 활동을 하게 한다.

5) 午時에는 몸과 마음을 편안하게 하라

오시(11시30분~1시30분)가 되면 심장의 기운이 왕성해진다.

심장은 비장으로부터 받은 피의 원료를 가지고 뜨겁게 쪼서 붉은 피로 만들며, 끊임없는 펌프질을 통해 폐와 온몸에 혈액을 공급한다. 따라서 이 시간에는 과도한 격한 운동을 피하고 간단한 식사와 함께 편안한 마음으로 휴식을 취하듯이 지내야 한다.

항상 긴장하고 사소한 일에도 마음을 쓰며 조바심을 내는 사람들 중에는 심장질환을 앓는 사람들이 많다. 옛 의서에서도 ‘마음이 편안하면 만병이 휴식을 한다’고 하였다. 정신적 스트레스와 심리적 초조감 등은 동맥을 수축시켜 분비물을 나오게 함으로써 혈압을 높이고 심장이 빨리 고동치게 만든다. 또한 지나친 지방질 섭취나 과다체중도 심장질환을 일으키는 주요한 원인이 되며, 흡연 역시 동맥을 수축시키고 심장에 큰 부담을 주게 된다.

건강한 심장을 갖기 위해서는 마음을 편안하게 가지고 충분한 휴식을 취하며, 적당한 운동과 규칙적인 생활을 해야 한다. 또한 체중이 늘어나지 않도록 몸을 관리하고 지방질식품과 담배를 줄여야 한다. 특히 심장의 기운이 왕성한 오시에는 과격하고 무리한 활동을 피하여 몸과 마음을 편안하게 유지시켜 주어야 한다. 아울러 자신이 좋아하는 별미의 음식을 즐기면서 밝고 명랑한 기분을 갖도록 하는 것이 좋다.

6) 未時에는 열심히 일하라

오후 1시30분부터 3시30분까지는 소장의 기운이 왕성한 시간이다.

소장은 우리 몸 속에서 정교한 식품가공 공장의 역할을 하고 있다. 위장에서 섭취한 음식물이 비장에서 일단 피의 원료와 영양분들을 빼낸 다음 소장으로 내려오면, 소장은 마지막으로 우리 몸에 필요한 모든 영양분을 흡수하여 각 기관에 공급하게 된다. 특히 소장은 활동이 왕성한 이 시간에 간장·심장·비장을 대신해서 활동하는 역할을 맡기도 한다. 위장에서 내려온 모든 액체 중에서 피가 될 것은 간으로 보내 주고 기운이 될 것은 심장으로, 진액은 비장으로 보내 주어 모든 영양분을 각 기관에 골고루 공급해 주는 것이다. 우리가 먹는 대부분의 음식은 직접 혈류(血流) 속으로 흡수되면 금방 생명이 끊어져 버리고 만다. 따라서 소장에서는 이러한 음식물을 혈류에 내보내어도 괜찮은 성분으로 바꾸어, 세포에는 식량을 공급하고 근육에는 에너지를 공급해 주게 된다. 만약 소장에서 이루어지는 이러한 화학작용이 없다면 아무리 영양가 높은 음식물을 많이 먹어도 죽을 수밖에 없다. 소장의 왕

성한 활동이 끝나는 시간인 미시말, 즉 오후 3시30분경이면 우리 몸에는 피로가 찾아든다. 그동안 위장에서 섭취한 음식물을 각 장기로 보내면서 왕성한 영양분을 흡수하였기 때문에 서서히 몸에 기운이 빠지고 피로가 오기 시작하는 것이다. 따라서 미시에는 열심히 일하고 움직이면서 서서히 다음 시간의 휴식을 준비해야 한다.

7) 申時에는 몸을 편안히 하고 피부를 보호하라
오후 3시30분부터 5시30분까지는 방광의 기운이 왕성한 시간이다.

방광은 우리 몸의 찌꺼기를 배설시키는 일종의 폐수처리기관이라 할 수 있다. 방광기능이 왕성한 이 시간이면 위장과 폐도 방광을 도와서 내부의 모든 잔재를 깨끗이 처리하게 된다.

한편, 이 시간에는 소장이 우리 몸의 각 기관에 영양분을 모두 공급한 뒤이므로, 몸 안에 있던 정액들이 서서히 피를 깨끗하게 정혈(淨血)시키기 시작한다. 학생들이 낮 시간 동안 사용한 교실을 깨끗이 정돈해 놓고 집으로 돌아가듯이, 신시가 되면 우리 몸의 노폐물을 깨끗이 배출시키고 몸 속의 기운과 피를 서서히 정리하는 것이다. 따라서 신시 이후에 활동을 너무 많이 하면 폐수처리기능이 떨어지게 되며, 그만큼 우리 몸 속에 노폐물이 축적되어 건강을 해치기 쉽다.

이처럼 신시부터는 우리 몸의 오장육부와 피부가 다같이 긴장이 풀어지고 피로해지는 때이므로 적당히 휴식을 취하면서 몸의 흐름에 따라주어야 한다.

8) 酉時에는 집에 들어가 가벼운 음식을 취하라
오후 5시30분부터 7시30분까지는 신장의 기운이 왕성한 시간이다. 신장은 피를 걸러내고 정화하여 우리 몸에 치명적일 수도 있는 노폐물을 제거한다. 신시 때 몸 속의 찌꺼기가 배출되고 피가 정리 정돈된 다음의 이 시간에는, 우리 몸의 모든 기운과 진액이 아주 깨끗하고 진수(眞髓)한 물질로 변해가게 된다. 곧 유시에 이러한 상태가 유지되어야만 다음 날의 시작인 인시에 눈을 떴을 때 온몸이 상쾌하게 될 수 있다. 또한 이 시간쯤이면 진시와 오시에 먹었던 음식물이 어느 정도 소모되었을 때이

므로 가볍게 음식을 섭취해야 한다. 그러므로 다음 날 아침의 진시에 밥을 먹을 때까지 보충하는 의미에서 죽처럼 부담이 적고 소화가 잘 되는 음식물을 먹어 주는 것이 좋다. 또한 신장기능이 왕성한 이 유시는 해가 지고 어둠이 깔리기 시작하는 시간이다. 따라서 집으로 들어가 활동을 줄이고 휴식을 취해야 한다. 유시 이후에 바깥바람을 많이 쐬고 무리하게 활동하는 것이 생활습관화 되면, 타고난 건강 또한 급속히 해치게 된다. 가벼운 소식(小食)과 충분한 휴식, 이것이 유시에 지켜야 할 필수사항이다.

9) 戌時 이후에는 음식물을 먹지 말라

오후 7시30분부터 9시30분까지는 심포(心包)의 기능이 왕성한 시간이다. 심포는 심장을 보호해 주고 심장이 하는 역할을 대행하기도 하는 기관이다. 심장은 우리 몸에서 가장 중요한 기관으로, 왕에 해당하는 것이라 할 수 있다. 왕이 너무 많이 일을 하여 병들면 나라가 위태롭듯이 심장이 병들면 생명에 치명적인 영향을 미치게 된다. 따라서 이처럼 중요한 심장을 옆에서 보필해 주고 때로 그 일을 대신해 주기도 하는 기관을 하나 더 둔 것이다. 낮 동안은 해가 있어서 기운이 훈훈하고 심장 역시 활발한 활동을 하지만, 이 시간이 되면 기운이 낮아져 몸 속의 온도도 많이 떨어지게 된다. 곧 심장은 조금씩 쉬게 되고 심포가 심장의 역할을 대신하므로 낮에 왕성하게 활동할 때보다 흐르는 피의 양도 적어져서, 체내의 온도는 전반적으로 떨어지고 몸은 피로한 상태가 된다. 그러나 해가 진 이후에 몸이 식고 긴장이 풀리는 것은 자연스러운 현상이므로 이러한 흐름에 따라 주어야만 건강을 지킬 수 있다.

만약 술시 이후에 무리하게 일을 많이 하면 몸에 열이 가해져서 적당히 식혀 줘야 할 시간을 놓침에 따라 몸이 마르고 허약해지는 것이다. 또한 체내가 너무 뜨거우면 잠도 잘 오지 않게 된다. 특히 이 시간에 음식을 많이 먹는 것은 아주 좋지 않다. 음식이 들어가면 체내의 모든 기관에 부담을 주어 열이 발생하며, 피로가 가중될 뿐이다. 저녁 때 집으로 돌아오면 팔다리가 피로한 경우가 많은데, 이것

은 곧 위장이 피로하다는 증거이다. 따라서 이 시간에 음식을 많이 먹는 것은 피로를 가중시키고 피를 혼탁하게 만드는 요인이 된다.

따라서 술시에는 편안한 마음으로 책을 보거나 공부를 하면서 내일을 설계하는 것이 좋다. 특별한 일이 없으면 가급적 잠자리에 드는 것도 좋다. 술시와 해시에 해당하는 장기들은 설수록 좋은 것들이다. 두 가지 모두는 다른 기관을 대신해서 활동하는 장기이므로 그 기능도 그만큼 약하다. 즉, 해가 지고 어둠이 깔리기 시작하면서부터 우리 몸의 체온을 유지하는 기관인 심장이 위력을 발휘하지 못하고 그 기본적인 기능만을 대신해 주는 기관이 대행하게 됨에 따라, 몸의 기온과 체온도 전반적으로 저하된다.

그러므로 이 시간에는 조용히 휴식을 취하거나 잠을 자는 것이 좋다. 그렇게 할 때 피가 깨끗하게 정혈되며, 그렇지 못할 경우에는 정혈할 시간이 모자라 피가 혼탁해지는 것이다.

10) 亥時에는 따뜻한 잠자리에 들어가

밤 9시30분부터 11시30분까지는 삼초(三焦)의 기능이 왕성한 시간이다. 삼초는 체온을 유지시켜 주는 역할을 하는 기관이다. 해시는 술시부터 떨어지기 시작한 체내의 온도가 가장 많이 떨어지게 되는 시간이다. 이처럼 체온이 급강하하는 시각에 몸의 온도를 어느 정도 유지시켜 주는 기능을 담당하고 있는 것이 바로 삼초이다. 이때에는 이미 자고있어야 한다. 술시에 잠들지 못했던 사람도 이 시간에 잠을 자 줌으로써, 술시에 못다한 정혈(淨血)과 함께 피를 식혀줄 수가 있다. 이처럼 뜨거운 피를 식히고 깨끗하게 정혈시켜 줘야 할 이 시간에 활동을 많이 하면 피를 맑게 해주는 작용이 원활하게 이루어지지 못한다. 뜨거워진 피가 들끓고 증발함으로써 어혈 등과 같은 불순물이 생겨나게 되고 피가 혼탁해지며, 전반적으로 피의 양 또한 충분하지 못하게 된다. 특히 이 해시에 찬바람을 자주 쐬게 되면 피부는 견잡을 수 없이 거칠어지고 나빠지게 된다.

해시에 자고 있을 때 우리의 몸은 세 바퀴를 돈다. 태중에 있는 태아가 7개월째 몸을 한바퀴 돌

리고 8개월째 두 바퀴 돌리고 9개월째 세 바퀴 돌려 세상에 나오는 연습을 한 다음 나오게 되듯이, 우리의 몸도 해시에 세 바퀴 돌고 자시에 두 바퀴 돌고 축시에 한바퀴 돌면서 일어날 준비를 하는 것이다. 이는 모두 더워졌던 피가 식어지는 과정에서 우리 몸의 기온이 자연의 변화에 순응하여 일어나는 자연스러운 현상이다.

11) 子時는 반드시 자고 있어야 한다

밤 11시30분에서 1시30분까지는 담의 기운이 왕성한 시간이다.

담은 우리 몸의 병을 방지하고 몸의 균형을 유지하며, 외부로부터 들어온 이물질들을 해독하고 구석구석의 기능을 감사하는 사법부의 역할을 한다. 또한 우리 몸이 힘을 쓸 수 있도록 하는 원동력에 점화를 시켜 주고 혈액순환을 왕성하게 하므로, 만약 담이 제 기능을 발휘하지 못하게 되면 오장육부는 그 어느 하나도 제대로 돌아갈 수 없게 되고 만다. 밤 11시30분부터 1시30분까지의 두 시간은 생리적으로 가장 중요한 시간이다. 시계의 바늘도 자오선을 그리고 있듯이, 자시는 우리 몸의 머리 꼭대기에서부터 발가락 끝까지 뇌수라는 중요한 물질을 공급받는 시간이기 때문이다. 뇌수는 뇌를 이루고 있는 정미로운 진액으로서 매우 중요한 물질이다. 이것은 원래 신장에서 만들어 척추를 통해 머리로 올려보낸 것으로, 이것이 자시가 되면 다시 척추를 통해 뼈 마디마디에 공급되는 것이다. 곧 자시가 되면 담의 기운이 머리의 뇌수를 운반하여, 척추를 통해 365골절의 한 마디 한 마디마다 이 진액을 공급해 준다. 이 진액이 뼈로 들어가면 골수가 되어 하루의 기온과 힘을 공급받게 된다.

만약 자시에 잠들고 있지 못하면 우리 몸의 원동력이 되는 이 진액을 공급받지 못하여 잠에서 깨어나도 개운하지 못할 뿐만 아니라, 하루 종일 피로한 상태로 보내게 되며 힘도 그만큼 쓸 수가 없다. 특히 뇌수나 골수와 같은 수액은 고요한 상태에서 눈에 보이지 않게 그 기운이 흘러가는 것이다. 가득 찬 대하(大河)의 물은 흘러가는지 정지해 있는지를 쉽게 식별할 수 없을 만큼 고요히 흘러가듯이, 매우 고요한 상태를 유지할 때 뇌수의 기운을

받을 수 있게 되는 것이다. 자연 일찍 잠을 자는 사람일수록 충분한 하루의 기운을 받을 수 있게 된다. 이처럼 자시에 뇌수를 공급받아 그 진액은 뼈속의 골수가 되고, 이것이 다시 전 오장육부와 피속에 진액으로 작용하여 우리 몸은 암과 같은 무서운 질병으로부터 스스로를 보호하는 자생력을 갖추게 되며, 아울러 피부도 윤택해지는 것이다. 그리고 이러한 영양분을 온 몸에 골고루 받음으로써 자시부터는 우리의 몸이 다시 따뜻해지기 시작한다. 이때부터 벌써 우리 몸은 다음 날을 위한 준비를 서서히 하고 있는 셈이다.

결론적으로 말하여 자정에 잠을 잘 자고 있느냐 아니냐에 따라 건강이 좌우된다고 할 수 있다. 자시의 2시간을 잘 자는 것이 낮 동안의 10시간 자는 것보다 훨씬 건강에 좋다. 상쾌하고 건강한 하루를 위하여, 그리고 건강한 삶을 위하여 반드시 자시에 잠을 자는 습관을 들여야 할 것이다.

12) 丑時에는 충분한 수면을 취하라

새벽 1시30분부터 3시30분까지는 간기능이 왕성한 시간이다.

간은 피를 깨끗하게 해 주고 몸에 나쁜 물질이나 병균을 없애 주는 해독작용을 한다.

신시(오후 3시30분~5시30분)에 우리 몸의 폐수가 처리된 뒤 유시(오후 5시30분~7시30분)부터는 몸속의 피가 서서히 식기 시작하면서 맑고 깨끗하게 되어 간다. 이때부터 벌써 간은 피를 맑고 깨끗하게 하는 일에 참여하기 시작하며, 술시(오후 7시30분~9시30분)에 이르러 대부분의 피가 간으로 모이게 된다. 축시(밤 1시30분~3시30분)가 되면 간에서는 그동안 깨끗하게 정렬시킨 모든 피를 온몸으로 서서히 보내기 시작한다. 즉, 유시부터 서서히 식기 시작하여 해시에 이르러 가장 떨어졌던 피와 몸의 온도가 자시부터 다시 따뜻해지기 시작하여, 축시가 되면 전신에 따뜻하고 깨끗한 피가 골고루 공급되는 것이다. 피는 온몸을 돌면서 손가락·발가락 끝이나 눈꺼풀에 이르기까지 골고루 기운을 공급하여, 서서히 우리 몸에 기운이 동하도록 한다. 그래서 이때쯤이면 깊은 잠에 빠졌던 사람도 눈꺼풀을 깜빡깜빡 움직이게 된다. 이는 피를 공급받았다는

상징으로서, 일종의 위밍업에 해당하는 것이다.

만약 이 시간에 충분히 잠을 자지 못한 사람은 아침에 눈을 떴을 때 눈꺼풀이 무겁고 일어나기가 싫어진다. 이는 그만큼 피를 맑고 깨끗하게 정렬시키지 못했다는 증거로서, 잠을 더 잠으로써 전날에 사용한 피를 맑고 깨끗하게 만들려는 신체적 요구라 할 수 있다. 술시나 해시부터 자기 시작하여 자시와 축시에 담과 간의 기운을 잘 활용한 사람, 인시에 눈만 뜨면 쾌적하게 시동이 걸려서 하루종일 활기찬 생활을 해 나갈 수 있게 된다.

따라서 하루의 힘과 기운은 자시의 담기운과 축시의 간기운에 달려 있다고 해도 지나친 말이 아니며, 나아가서는 건강한 몸을 유지할 수 있는 바탕이 됨을 기억해야 할 것이다.

5. 자연계의 리듬

1) 자연계의 리듬

'리듬'이라는 개념은 현상이나 과정의 조화와 관계가 있고 실제로 '리듬'이라는 말은 조화를 의미하는 그리스어의 '루스모스'에서 유래하고 있다. 리드미컬한 현상이라는 것은 주기적으로 반복되는 자연현상을 말한다. 태양, 달 등의 천체의 운행, 주야, 사계의 교대, 조수간만, 태양활동의 극대기와 극소기의 교대 등이 그 일 예이다.

갖가지 물리현상은 기본적으로는 주기적, 파동적 성격을 가지고 있다. 전자파, 음파 등이 좋은 예이다. 화학 분야에서는 원소의 원자량이 주기적 변화(주기율)에 의해 그 화학적 성질이 변화하는 현상을 들 수 있다. 지구상의 모든 생물에 영향을 남긴 자연계의 주요 리듬은 태양, 달, 항성에 대한 지구의 자전의 영향에 기인하고 있다.

이러한 요인은 모두가 지구상의 몇 가지 주기를 만들어 내고 있다. 제1의 주기는 태양일, 제

2의 주기는 태음일, 제3의 주기는 항성일로 불리고 있다. 태양일은 지구상에서는 주야의 교대 형태로 나타나고 그 길이는 24시간이다. 태음일은 조수간만이 주기성에 나타나고 그 길이는 24.8시간이다. 생물에게는 태양일과 태음일에 일치하는 뚜렷한 리듬이 항상 보여진다. 그러나 이 두 가지 리듬은 서

로 작용하여 길이 29.5 일이 항성월과 일치하는 새로운 주기를 만든다²³⁾.

2) 생물을 규제하는 일주기듬

지구상의 생명은 일주 리듬을 규정하는 지구의 자전과 사계의 교대를 규정하는 지구의 공전과 밀접한 관련을 가지고 있다. 생물의 태반은 계절적 리듬을 가지고 있다. 이 리듬은 식물의 성장, 발생, 사멸을 규정하고 있다. 또한 지구의 자전은 기온, 일조, 상대습도, 기압, 대기의 전위, 우주선, 중력 등의 외부 요인의 주기적 변화의 원인이 되고 있다.

식물의 물질 대사, 즉 낮에 탄산가스를 빨아들이면서 산소를 뿜어내는 과정은 일주 리듬에 지배를 받고 있다. 한편 동물에 있어서의 일주 리듬은 각성, 활동기과 수면, 안정기의 사이클 형태로 나타나고 있다. 일부 동물에서는 계절적 리듬은 동일하게 활동과 안정의 교대가 되어 나타난다.

지구상의 생물은 모두 일주 리듬 혹은 계절적 리듬의 영향 아래서 진화해 왔다.

태양의 주기적 활동과 지구의 자전, 공전의 작용으로 자연환경이 주기성이 발생했다. 그리고 이 주기성은 기후의 교대, 화산이 분화, 지진, 홍수 등의 형태로 나타나고 있다. 생물생활의 본질을 이루고 있는 체내 리듬을 만들어낸 것도 이 주기성이²⁴⁾.

6. 바이오리듬

1) 바이오리듬의 역사

약 2,400년전 히포크라테스(Hippocrates)가 환자 치료법으로 '환자를 치료하려면 환자의 컨디션이 좋을 때와 나쁠 때를 구분해서 치료하라.'고 했을 정도로 환자 컨디션이 치료 효과에 중요하다는 사실을 제자들에게 가르쳤으니 이것이 바이오리듬에 관한 최초 발견이다.

현재 알려지고 있는 생체리듬 즉, PSI(신체, 감성,

지성) 리듬 이론 정립은 19세기 말 프로이드의 정신분석학이 한창 빛을 발하던 때에 독일의 빈 대학의 심리학교수 헤르만 스펀트와 독일 의사 빌헬름 폴리스 박사에 의해 23일주기의 신체리듬, 28일주기의 감성리듬의 존재를 임상실험을 통해 연구하여 발견하였다. 그리고 약 30년 후 오스트리아 인 스프르크대학 공대 교수가 고등학생과 대학생을 대상으로 8년 동안 연구한 끝에 33일 주기의 지성리듬을 발견함으로써 시작되어 현재까지 발전한 것이다²⁵⁾.

바이오리듬은 유럽에서 연구가 성행하여 1937년 8월 스웨덴의 로베비에서 제1회 국제 바이오리듬 회의가 열리게 되었다. 그러나 2차 세계대전으로 많은 자료가 분실되어 회의나 연구를 하는데 어려움을 겪었으나 몇몇 학자들의 계속된 노력으로 그 연구가 계속되었다. 그리하여 1961년에는 뉴욕 과학아카데미 국제회의에서 바이오리듬의 이론과 실용의 가능성이 보고되어 세계에 바이오리듬이 널리 알려지게 되었고, 미국, 일본, 유럽, 소련 등지에서 스포츠 및 각종 안전분야 등에 활발한 연구와 활용이 이루어지고 있다.

2) 바이오리듬의 정의

Biological rhythm의 준말로써 인간의 생리적 주기 또는 리듬에 관한 이론으로 현재 알려지고 있는 생물학적 주기론에 속하는 인체 생리학에 의하면 인체내의 호르몬 변화에 따라 컨디션이 좋아졌다 나빠졌다 한다. 이렇게 변화하고 있는 이유는 인체내의 생리학적 리듬(Biological rhythm)이 존재하기 때문이다.

이 생리학적 리듬은 신체(physical), 감성(sensitivity), 지성(intellectual)의 3가지의 규칙적인 리듬(rhythm)을 총칭하며 생활리듬(또는 바이오리듬의 PSI이론)이라 한다.

생활리듬인 신체, 감성, 지성리듬 이 세 곡선은 출생과 동시에 제로 지점에서 출발해 에너지와 능력이 고조되며 최고점에 이른 후 하강하기 시작해

23) 쿠피리아노비치, 바이오리듬 그 원리와 응용법, 서울, 한마음사, 1998, pp. 13-14.

24) 쿠피리아노비치, 바이오리듬 그 원리와 응용법, 서울, 한마음사, 1998, pp. 22-24.

25) 박상태, 생체리듬과 사상체질이 건설재해에 미치는 영향, 서울, 중앙대학교 건설대학원, 1992, p. 24.

다시 제로 지점을 지나 저조기에 들어서고 최저점에 도달한다. 그 후 다시 새로운 에너지 보충으로 서서히 회복되어 제로 지점에 오면서 한 주기를 마치게 된다. 리듬이 저조기에서 고조기로, 고조기에서 저조기로 전환하는 날은 리듬의 성질이 급격하게 바뀌므로 심신상태가 불안정해 '위험일'이라고 부른다. 이 날은 뜻하지 않은 사고를 내거나 실수를 하기 쉬운 날이므로 주의할 해야 한다.

특히 3가지 리듬 모두가 위험일이 되는 3중 위험일은 위험부담이 큰 날이며, 2중 위험일도 단일 위험일보다 위험하다. 단일 위험일도 고조기에서 저조기로 하강낙차가 큰 경우는 위험하므로 '큰 위험일'이라고 한다. 이러한 위험일에는 가벼운 일을 하며 휴식을 취하는 것이 바람직하다.

3) 생체리듬별 지배요소

다음의 각 3가지 리듬별로 위험일에는 불안정일하게 되고, 고조기 또는 저조기에 따라 영향력이 높거나 낮게 나타나는 것이 일반적이다.

① 신체리듬 (physical rhythm) : 23일 주기

- 지배요소: 세포 활력, 저항력, 스테미너, 성적욕구, 인내력, 투지력, 용기
- 표 기 법 : 곡선(˘),

② 감성리듬 (sensitivity rhythm) : 28일 주기

- 지배요소: 직감력, 감수성, 창조력, 표현력, 직관력, 정서, 애정욕구, 사교력, 협동심
- 표 기 법 : 곡선(˘),

③ 지성리듬 (intellectual rhythm) : 33일 주기

- 지배요소: 이해력, 인지력, 회상력, 기억력, 계산능력, 집중력, 논리력, 기획력
- 표 기 법 : 곡선(˘),

4) 바이오 컨디션 향상 방법

3가지 리듬이 위험일 또는 저조기일 때 컨디션 조절법

① 신체리듬(physical)

- 전날 충분한 수면을 취한다.
- 아침에 신선한 공기를 마시며 가벼운 온몸운동을 한다.
- 소화가 잘되는 영양식을 먹는다.

② 감성리듬(sensitivity)

- 보다 적극적이고 긍정적인 사고로 임한다.
- 경쾌하거나 좋아하는 음악을 듣는다.
- 스트레스에 조심하고 신경 쓰이는 일은 다음으로 미룬다.
- 중요한 상황에서는 깊은 심호흡을 하거나, 명상 또는 기도로써 마음을 안정시킨다.

③ 지성리듬(intellectual)

- 착각, 착오가 분실사고가 없도록 주의하고 집중력을 다한다.
- 전날 충분한 수면을 취한다.
- 가사가 없고 조용한 음악을 들어 감성을 높인다.
- 중요한 계약, 협상 등은 다음으로 미룬다.

7. 일주기리듬

1) 개념 정의

일주기(circadian rhythm : 'circar'= 대략, 'dian'= day 하루) 라는 표현은 주기를 가진 생물이면 모두 적용하되, 일정한 조건 즉, 일정한 온도와 일정한 조명(LL이나 DD) 조건에서 이루어진 것이어야 하고, 정확히 24시간이 아니더라도 대략 24시간의 주기를 가진 것으로 정의한다. (그러므로 'circadian'²⁶⁾)

2) 인체의 리듬

미국의 생물학자 아쇼프는, 일주기 리듬을 나타내지 않는 기관이나 기능은 인간의 몸 속에 하나도 없다고 지적하고 있다. 어떤 조직의 세포 분열수, 효소의 양, 약에 대한 반응, 산술 문제를 푸는 속도와 정확성의 어떤 것을 측정하더라도 그것들이 최고가 되는 시각과 최저가 되는 시각은 다르다. 지금까지의 연구에 따르면 인체 중에는 갖가지 생리적 과정을 반영하는 바이오리듬이 100개 이상 존재하고 있다. 잠과 각성의 일주기성, 체온의 변화, 심장·혈관계의 활동, 혈액의 조성 등의 일주기성이 그 예이다²⁷⁾

주간에는 체온, 혈압, 맥박, 맥박수 등이 상승하고

26) 한상진 편저, 바이오 리듬의 규명과 응용, 서울, 아카데미서적, 1993, p.
 27) 쿠피리아노비치, 바이오리듬 그 원리와 응용법, 서울, 한마음사, 1998, p. 41.

야간에는 하강한다. 또한 혈액, 수분, 염분량은 주간에 감소하고 야간에 증가한다. 그밖에 부신피질, 호르몬분비, 백혈구의 작용도 역시 변동하고 있다. 이처럼 1일을 주기로 변화되는 과정은 자율신경의 조절에 의한 것으로 생각되나 주간의 교감신경계 기능의 우월체제에서 야간의 부교감신경계 기능의 우월체제로 전환되는 파동이라고 한다. 더구나 이와 같은 파동은 생활의 리듬을 바꾼다든지 주야의 생활을 완전히 바꾸어도 생활리듬까지 완전히 바뀌는 것이 아니라는 것이다. 즉 주야에 고정적으로 지니고 있는 고유생활리듬이 존재함을 알 수 있다.

이러한 생활리듬이 존재하는 이유에 대한 가설을 살펴보면 다음과 같다.

첫째는 물리적인 조건으로 기상변화를 들 수 있다. 즉 기온이라든지, 햇빛의 양, 수분의 양 등의 영향을 받아서 리듬이 형성되었다는 것이다.

둘째는 계속되어온 습관적인 현상의 유전성이다. 수세기전부터, 아니 인류가 탄생한 때부터 계속되어온 이러한 현상은 유전적인 형질 속에 포함돼 있을 것이라는 추측이다. 왜냐하면 오랫동안 주야간의 행동변화(낮에 자고, 밤에 일하고)를 가져와도 인체의 내부 변화기능은 엄청난 차이가 없기 때문이다²⁸⁾.

지금까지 밝혀진 인간의 생명 활동을 시간별로 정리한 주기율표는 다음과 같다²⁹⁾.

【표2】 오전의 생명의 시계

하루 중 시간	가장 집중적으로 나타나는 생리 또는 병태
자정	• 세포 재생력이 최고 • 신진대사 최고

새벽 1시	• 면역군사중 입파구가 가장 활발 • 임부의 진통이 시작	- 혈압, 맥박 최저 - 부신피질호르몬 (코티졸) 최하 - 심장 마비 등 사망빈도 최하
새벽 2시	• 성장 호르몬 혈중 농도가 최고	
새벽 3시	• 청각 예민 • 대부분의 신체 기능 최하 • 뼈가 가장 많이 파괴	
새벽 4시	• 체온이 최하 (추위를 가장 많이 느낌) • 천식발작 빈도 최고 • 산업 재해 발생 빈도 최고	
새벽 5시	• 암세포 증식 왕성	
새벽 6시	• 혈압과 맥박이 올라가기 시작함 • 항스트레스 호르몬 (코티솔)의 혈중 농도 증가 • 수면도입 호르몬 멜라토닌의 혈중농도 감소시간 • 월경이 시작되는 시간 • 인슐린 농도가 가장 낮은 시간	
오전 7시	• 알레르기 증상(꽃물, 두드러기 등) • 체온상승, 맥박증가	• 자살이외의 대부분의 사망률 가장 높음 • 부신피질호르몬 혈중 농도가 최고 • 천식 환자 약효 발효 최고
오전 8시	• 심장마비나 뇌졸중 발작이 가장 빈번한 시간 • 류마티스관절염 증상이 가장 악화되는 시간	
오전 9시		
오전 10시	• 통증, 불안에 대한 인내력 최고 • 내성적인 사람인 경우 의사결정력, 문제 해결력, 정신 집중력 최고	
오전 11시	• 단기간 암기능력 15% 정도 상승	

【표3】 오후의 생명의 시계

하루 중 시간	가장 집중적으로 나타나는 생리 또는 병태
정오	• 헤모글로빈의 혈중 농도가 가장 높은 시간 • 시력이 최고조 • 알콜에 가장 약함

28) Copyright 2001 워네스(WinAce) All rights reserved.
29) July 30 2002 British Journal of Sports Medicine 2002; 36:2604; Scientific American Mar, 2000. Michael W. Young;46-53 (The Tick-Tock of the Biological Clock)

오후 1시		• 기력, 체력이 일시적으로 저하
오후 2시	• 식곤증 느낌(체내 호르몬성 변화)	
오후 3시	• 근력, 양력(손의 힘), 증가	• 운동하기 가장 좋은 컨디션 • 교통사고 최고 • 오전 7-9시대 다 음으로 사망률 높 음
	• 호흡률 증가 • 반사신경예민도 최고 • 창조력 관찰력 최고조 • 외향적 업무 능력 최고	
오후 4시	• 체온이 최고 • 맥박, 혈압이 최고 • 신진대사 교체	
오후 5시	• 미각, 촉각이 가장 예민 • 가정 불화 싸움이 가장 많음	
오후 6시	• 신체적인 스테미너가 가장 왕성	• 섭취한 칼로리가 지방으로 변하기 쉬움
	• 운동하기 최적 • 배뇨량이 가장 많음	
저녁 7시	• 정신적 신체적으로 가장 불안정 • 호르몬 변화로 인해 혈압 불안정	
저녁 8시	• 소화작용 가장 활발 • 체중 증가가 가장 많은 시간	• 체온 하강 • 신진 대사 저하 • 청각신경 최고
저녁 9시	• 통증 예민도 가장 심함	
저녁 10시	• 각종 호르몬분비 감소 • 혈압 강하 • 호흡수 감소 • 업무 수행력 감소	
저녁 11시	• 알레르기 반응이 가장 잘 일어남	

3) 24시간 리듬

24시간 리듬이라고 불리는 우리 내부의 시계는 신체의 활동을 24시간 주기로 조정한다. 그러나, 이 생체 시계는 지구의 자전 주기와 정확히 일치하지 않는다. 우리의 생체 시계는 24시간 18분의 주기를 가지고 있으며, 사람마다 다소 차이가 있다.

일본 큐슈 기술원의 히로아키 다이도 연구팀은

이 부정확한 생체 시계가 경쟁이 있는 경우에 실제로 유의하다고 발표했다. 생물들은 24시간에 가까운 리듬을 갖지만, 정확히 24시간 주기의 리듬을 갖지 않는 것은 생물들이 서로 경쟁하고 있기 때문이다. 새를 예로 들면 다른 새들과 동시에 일어나서 먹이를 구하는 것 보다 일찍 일어난 새가 벌레를 얻게된다. 즉,

같은 먹이를 사냥하는 동물들은 자신의 생체 리듬을 어긋나게 하는 것이 유의하다.

다이도 연구팀 모델에 따르면 24시간 주기를 정확히 따르는 생물들은 더욱 심각한 경쟁에 놓이게 됐다. 이러한 경쟁은 생존 기회를 제한하게 되며, 24시간을 정확히 따르는 생물들은 결국 멸종에 이르게 됐다.

동물이나 식물은 사람보다 더 많이 태양 주기와 어긋난 생체 리듬을 가지고 있다. 일부 동물들은 23~26시간 사이에 주기가 변하며, 식물의 경우에는 22~28시간의 주기를 가진다. 24시간 주기를 정확히 따르는 생물은 약간 다른 주기를 가지고 있는 생물에 비해서 상대적으로 불이익을 가지고 있다³⁰⁾.

사람과 같은 고등동물의 중추생체시계는 뇌 시상하부에 있는 시교차상핵(SCN)에 있다. 시교차상핵을 파괴하면 생체 주기성이 망가져 생체리듬이 깨져버린다. 사람의 생체시계의 주기는 약 25시간이다. 만약 사람을 지하실에 격리하여 평상생활과 같이 할 수 있게 하여 밤낮의 시간을 전혀 알 수 없게 한 후 생리적 관찰을 해 보면 일주기 리듬은 24시간이 아니라 25시간임을 알 수 있다. 사람의 생체시계는 1시간 지연됨을 알 수 있다. 조명이 밝으면 생체시계는 빨리 진행되고 어두우면 약간 늦게 간다. 일주기가 정확히 24시간이 아니라 약 24시간 임은 중요한 개념이다. 생체시계의 주기는 24시간이 아니나 환경요인에 의해서 재설정되어 24시간의 주기성을 나타낸다.

30) Daido, H. Why circadian rhythms are circadian: competitive population dynamics of biological oscillators. Physical Review Letters, 87, 048101, (2001) Czeisler, C. A. et al. Stability, precision, and near-24-hour period of the human circadian pacemaker. Science, 284, 2177 - 2181, (1999)

8. 생체시계

생체시계(biological clock)는 일주기성과 같은 생체리듬의 주기성을 나타내는 생체 내에 내재되어 있는 생물학적 시계를 의미한다. 생체시계의 현대적 개념을 요약한다면, 1) 생체시계는 자발적으로 작동하고, 2) 유전적으로 내재되어 있으며 3) 밝음과 어두움과 같은 명암주기나 온도와 같은 외부 환경에 의해 재설정된다.

1) 생체시계 연구역사

기원전 4세기경 알렉산더 대왕 시기에 안드로스테네스(Androsthene)가 생물학적 시계에 관한 최초의 기록을 남겼다. 그는 어떤 식물의 잎이 낮과 밤의 일주기에 따라 일정하게 움직이는 사실을 관찰했다. 일주기성 리듬은 생물체가 낮과 밤의 주기에 적용하여 피동적으로 동조화된 현상으로 오랫동안 믿어져 왔다.

인류의 역사에서 생체시계에 관한 최초의 실험은 지금부터 약 230년 전에 프랑스 천문학자 드 매랑(de Mairan)에 의해서 이루어졌다. 그는 낮에는 잎이 피고 밤이 되면 잎이 지는 미모사(minmosa)라는 식물의 잎 움직임에 관심이 깊었는데 우연히 이 미모사를 어두운 지하실에 갖다 놓았는데도 낮 시간에는 잎이 피고 밤 시간에는 잎이 닫히는 주기성이 지속되는 것을 관찰하였다. 낮과 밤의 환경변화가 없는데도 불구하고 미모사는 잎이 피고 지는 주기성을 스스로 알고 있으며 이를 조절하는 어떤 생물학적 기작이 식물체 내에 내재되어 있을 것이라고 생각하고 1쪽 짜리 논문을 발표하였다.

30년이 지나 프랑스 학자인 드 캔돌(de Candolle)은 드 매랑의 실험을 반복하며 좀 더 자세히 관찰하였다. 미모사를 빛이 없는 어두운 곳에 오랫동안 두어도 잎이 피고 지는 일정한 주기성이 계속되며 이 주기가 24시간이 아니라 22-23시간으로 약간 짧다는 사실을 발견하였다. 이는 생체시계의 중요한 특징인 자발적 움직임(free-running)을 최초로 실험적으로 증명한 것이다. 생체시계의 주기는 생명체에 따라 약간씩 다르며 일반적으로 23시간 혹은 25시간으로 내장되어 있으며 일정한 낮과 밤의 주기와 같은 환경 영향에 의해 재설정되어 24시간의 주

기를 나타낸다.

1751년 스웨덴의 저명한 식물분류학자인 린네(Linneaus)는 하루의 특정시간대에 꽃이 피는 식물을 모아 이른바 꽃시계(flower clock)를 정원에 디자인하였다. 창문을 열고 정원에 어떤 꽃이 피었는가 살펴만 보면 낮시간을 대강 추정할 수 있다는 것이다. 지금도 스웨덴의 정원에는 꽃시계가 많이 가꾸어져 있다고 한다.

그 후 많은 생물학자들에 의해서 일주기성을 보이는 여러 생물체가 관찰되고 일주기성에 영향을 받는 생물체의 다양한 행동에 관한 기술이 이루어졌다. 특히 태양을 컴퍼스 삼아 항로를 결정하고 한치의 착오도 없이 먼 곳으로 이동하는 철새에 관한 기술을 통하여 생체시계가 생명체에 내장되어 있다는 사실은 믿게 되었으나 생체시계의 실체에 관해서는 20세기 중반까지 전혀 알지 못했다.

생체시계의 본질에 접근할 수 있는 연구는 지금부터 30년 전에 최초로 이루어졌다. 칼텍(Caltech, 캘리포니아공과대학) 생물학부의 저명한 유전학자인 벤저(Benzer)교수 실험실에서 연구하던 코노프카(Konopka)라는 대학원생에 의해서 생체시계의 유전학적 연구가 시작되었다. 이 돌연변이의 발견은 생체에 내재된 생체시계가 유전자에 의해서 작동된다는 사실을 규명한 최초의 보고인 셈이며 생체시계의 분자생물학적 연구에 새로운 장을 열었다. 그는 비록 퍼 유전자를 클로닝하는데는 실패했지만 퍼 유전자는 십여 년 후에 클로닝되었으며 그 이후 수많은 초파리 분자생물학자에 의해서 퍼 유전자뿐만 아니라 퍼 유전자 산물과 중합체를 이루는 타임리스(Timeless, 줄여 Tim이라고 함) 유전자가 발견되었고 이어서 퍼와 팀 유전자를 억제하는 또 다른 유전자들이 속속 발견되어 초파리를 중심으로 한 생체시계의 분자기작이 밝혀지게 되었다.

2) 생물시계의 위치

1960년에 영국의 여류 과학자 하커는 실험을 통하여 바퀴의 생물시계의 위치를 알아냈고, 그 생물시계가 어긋났을 때 바퀴가 어떻게 되는가를 밝혀냈다. 하커의 실험에 따르면 바퀴의 생물시계는 인두하신경절에 있으며 생물시계가 어긋난 바퀴는 장

에 암이 생겨 죽어버렸다³¹⁾.

2002년 미국의 메릴랜드주 베세즈다 소재 유니폼드 서비스 대학 연구팀은 쥐의 망막에서 빛을 감지하는 세포 네트워크를 발견하였다. 이그나시오 프로벤시오 교수 연구팀은 망막세포를 통해 낮과 밤의 변화를 감지하는 것이 '인체 시계' 즉 24시간 주기 리듬을 가동시키는데 도움이 되며 이 주기는 잠을 자고 깨는 주기와는 별도로 호르몬 분비, 혈압, 체온과 같은 전반적인 신체과정들을 통합하는 역할을 한다는 것을 밝혀냈다.

연구팀은 쥐의 망막에 '멜라놉신'이라는 이름의 단백질이 있는 것을 발견했는데 인간의 눈에서도 같은 단백질을 찾아냈고, 이 단백질이 '빛과 어둠'이라는 메시지를 뇌의 기본주기시계에 전달하는 중재자의 역할을 하는 것으로 추정했다³²⁾. 또한 미국 스크립스 연구소(The Scripps Research Institute (TSRI))와 노바티스 게놈학 연구소 (Genomics Institute of the Novartis Research Foundation (GNF))의 연구진은 단백질 멜라놉신(Melanopsin)을 코딩하는 유전자 *Opn4*가 빛을 포획하고, 일간 변화리듬(circadian rhythm.)이라는 하루 주기로 신체를 움직이게 하는데 핵심 유전자라는 것을 밝혀내는데 성공했다.

3) 생체시계의 조절

체내의 리듬은 보통 환경리듬에 맞추어서 건전한 신체 기능을 영위하고 있으므로, 매일 반복되는 생활리듬이 앞의 두 가지 리듬과 일치되어 있으면 신체는 용이하게 건강을 유지할 수가 있다. 어떤 종류의 정신병에서는 체내리듬이 흐트러지든지 소멸되는 것으로 알려져 있는데 실험에 의하면 동물 중에는 내세울만한 뚜렷한 원인이 없으면서도 수면과 각성, 활동과 휴식의 리듬이 흐트러지면 노쇠사에 이르게 되는 경우도 있다.

따라서 규칙적인 일과에 따라 생활함으로써 체내 리듬을 명확히 하고 체내리듬을 환경리듬과 일치시키는 일이 건강유지에 매우 중요한 일이다.

(1) 생체리듬 재편성

미국 인라이턴드 테크놀로지 어소시에이트사(ETA)는 '삼내비'(Somnavue)를 개발해 24시간 주기의 생체리듬을 조절할 길을 열어놓았다. 삼내비는 빛을 이용해 인간의 생물학적 리듬을 인위적으로 바꾸는데 걸음으로 보면 안경과 유사한 휴대형 기기로 소형 전원장치가 달려 있다. 이 전원장치에서 생성된 빛은 광전자 케이블을 타고 안경렌즈의 유리섬유다발로 이동한 후 다시 유리섬유를 통해 눈의 특정부위에 전달된다. 전달된 빛이 눈의 움직임을 피로와 잠의 패턴을 통제하는 두뇌의 시상하부에 연결시키는데 이런 과정을 통해 눈에 전달되는 빛을 조절해 생체리듬을 재편성한다. 삼내비는 사용자의 주문에 따라 24시간 리듬을 변화시킨다. 예컨대 전쟁터의 병사가 저녁 무렵 휴식시간을 이용해 일정시간 동안 삼내비를 착용하면 그때부터 생체리듬이 새롭게 시작된다.

생체시계는 빛을 통해 생명현상에 영향을 끼친다. 빛은 망막에 있는 세포를 통해 뇌에 전달되고, 뇌에 전달된 신호를 바탕으로 각종 호르몬 분비기관에 명령을 내린다. 망막의 대표적인 세포의 하나는 간상세포(rod cells)로 밤의 시각을 조절하며, 다른 하나는 원추세포(cone cells)로 색깔을 구별하게 한다. 포유류와 같은 고등동물의 중추 생체시계는 뇌 시상하부에 있는 '교차상핵'(SCN: suprachiasmatic nucleus)에 있는 것으로 알려졌다. SCN은 망막에서 일주기 정보를 얻어내고, 뇌 중양에 있는 송과선에서 분비되는 수면조절 호르몬인 '멜라토닌'을 이용해 24시간 주기에 따른 생체시계를 조절한다. 만일 송과선에서 적정량의 멜라토닌이 분비되지 않으면 잠이 들지 않게 된다. 멜라토닌 수치는 특정한 색깔의 빛에 의해 조절된다. 빛의 색깔에 따라서 24시간 주기가 재편성되는 셈이다³³⁾.

생체시계에 관련된 유전자들은 아직 완전히 밝혀지지 않았다. 다만 시계유전자들의 활성이 빛에 달려 있다는 것은 틀림없는 사실이다. 낮과 밤이 바뀌는 가운데 빛이 순환적으로 변하면서 몸의 생리적인 리듬을 조절하는 것이다. 만일 생체시계를 조절하는 신약이 개발된다면 24시간 주기의 리듬을

31) 쿠피리아노비치, 바이오리듬 그 원리와 응용법, 서울, 한마음사, 1998, pp. 65-66.

32) 강일중, 생명과학 / 연합뉴스, 서울, 2002. 1. 31.

33) 2001-09-12 생명과학 / 한겨레21.

자유롭게 바꾸는 것도 가능할 것이다. 하지만 인공적인 방식의 생체리듬 제어가 인체에 어떤 영향을 끼칠지는 불분명하다. 삼내비가 잠을 조절해 48시간 주기의 생체리듬을 만든다 해도 생체시계가 거기에 맞게 작동하는 것은 아니다. 아무리 밤시간에 눈을 뜨고 있어도 인체의 기능이 잠들어 있을 수 있는 일이다. 지금으로선 24시간 주기의 생체리듬을 인위적으로 바꾸기보다는 시간요법 등을 이용해 생체시계의 작동 메커니즘을 존중하는 게 최선의 방법일 것이다.

(2) 시간요법

‘시간요법’(chronotherapy)은 개인의 생체리듬을 이용해 부작용을 줄이면서 치료에 도움을 준다. 미국 텍사스대학의 시간생물학자 마이클 스몰렌스키 박사는 “대부분의 의사들은 약 복용시간이 약효에 결정적인 영향을 미친다는 사실을 전혀 모르고 있다.”고 말했다. 특정 질환은 24시간 주기패턴을 보이기 때문에 복용시간을 잘 맞추면 약효가 높아진다. 예컨대 천식은 주로 밤시간에 발생하며 일반적으로 낮보다 증상이 더 심하므로 천식환자들은 초저녁에 약을 복용하면 심야에 천식을 줄일 수 있다. 위산은 야간에 더 많이 분비되기에 궤양환자들은 저녁을 먹으면서 특정 산(酸) 저해제를 복용하는 게 좋다. 또한 오전 11시쯤에 감염균에 대한 체내 방어력이 가장 취약해 항생제를 그 때 먹는 것이 좋다. 그리고 퇴행성 골관절염은 초저녁이나 밤에 가장 통증이 심하므로 이에 맞춰 소염진통제를 복용하면 약효가 높다³⁴⁾.

아예 생체주기에 따른 시간요법형 약물도 잇따라 나오고 있다. 특정 시간에 특정 질병을 악화시키는 생체리듬의 원리를 이용해 약물의 효용성을 높이는 것이다. 대표적인 게 슈알츠제약의 고혈압 치료제 ‘베를렌(Verelan) PM’이다. 대부분의 사람들은 잠에서 막 깨는 이른 아침에 혈압이 갑자기 오른다. 당연히 고혈압 환자들에게 아침시간은 특히 위험하다. 심장마비와 뇌졸중 등이 이른 아침에 많이 발생하는 이유가 거기에 있다. 그런 까닭에 혈압약은 이른 아침에 효능이 작용해야 효과적이다. 취침 전

에 복용하는 베를렌 PM은 표면을 특수코팅 처리해 곧바로 효과가 나타나지 않다가 다음날 아침 6시 무렵에 약효가 최대치에 이른다. 뉴로켄사가 내놓은 불면증 치료제는 복용 즉시 수면상태로 유도하고 아침에는 투약효과가 완전히 사라진다³⁵⁾.

이처럼 ‘시간요법’은 생체리듬을 이용하여 치료효과를 높이는 데 이용되며 앞으로 더 많은 연구가 진행 중이다.

Ⅲ. 考 察

『靈樞·順氣·日分爲四時』에서 “晝夜의 變化와 四時의 變化는 일치하니 인체도 이와 용하여 하루 중에 生長收藏한다.”고 하였으니 하루의 陰陽消長에 따라 人體도 生長收長함을 알 수 있다.

12경락의 경기는 寅時에 肺經을 시작으로 卯時에 大腸經, 辰時에 胃經, 巳時에 脾經, 午時에 心經, 未時에 小腸經, 申時에 膀胱經, 酉時에 腎經, 戌時에 心包經, 亥時에 三焦經, 子時에 膽經, 丑時에 肝經까지 각 時辰에 배합되어 生旺한다. 五臟六腑 또한 하루동안 時별로 旺盛하게 動하는 시간대가 있으니 본문에서 살펴본 바와 같이 각 時별로 五臟六腑의 활동에 맞추어 생활하는 습관을 가지면 최상의 건강을 유지할 수 있다.

서양에서도 생명체의 체온, 심장박동, 수면-각성 주기, 대사활동, 생식활동, 행동 등 대부분의 생명 현상을 조절하는 생체시계에 의해서 그 기능이 유지된다고 인식하고 있으니 인체가 時間에 따라 周期性을 가지고 변화한다는 것에는 동양의 그것과 큰 異見이 없다.

또한 내용에 있어서도 일치점이 많다. 동양의 12 時辰에 따른 五臟六腑의 生旺과 서양의 생명시계를 비교해 보면 寅時에는 신체기능과 체온이 최하가 되니 이때 잠을 깨서 기운을 돌리고, 巳時에는 통증을 불안에 대한 인내력이 최고조에 이르고 정신집중력 또한 최고이니 하루에 일을 시작함이 좋다. 午時에는 심장기운이 활발한 때이니 헤모글로빈의 혈중 농도가 가장 높으며 알콜에 가장 약한 이유는 心火가 강할 때이니 火氣인 술이 들어가면 火氣運

34) 2001-09-12 생명과학 / 한겨레21.

35) 레온 크라이츠먼, 24시간 사회, 서울, 민음사, 2000.

이 중첩되니 쉽게 취하게 되는 것으로 볼 수 있다. 未時에는 筋力, 握力이 증가하고 호흡률이 증가하며 반사신경 예민도가 최고가 되고 창조력 관찰력도 최고이며 외향적 업무 능률이 최고조에 이르니 열심히 일하는 것이 좋다. 또한 亥子時에는 人體의 기능이 떨어지니 수면을 취해야하고 특히 丑時에는 세포 재생력이 최고가 되며 면역 임파구가 활발하고 성장호르몬 혈중농도가 최고가 되니 肝의 작용이다.

서양에서는 '시간요법'을 이용하여 개인의 생체리듬을 이용해 부작용을 줄이면서 치료에 도움을 주고 있으며 생체시계를 이용하여 노화 방지 및 기기를 이용한 생체리듬의 재편성에 대한 연구가 활발하다. 동양적 관점에서 보면 '시간요법'은 그 의의가 크나 생체리듬의 재편성은 인공적인 리듬의 제어방식이므로 인체에 좋지 않은 영향을 줄 것으로 사려된다.

IV. 結 論

『靈樞·歲露篇』에 “人間은 天地와 서로 연계되어 있고 日月과 相應한다.”고 하였으니 天地의 氣가 時間에 따라 변화하듯 人體도 시시각각 그와 相應하는 변화를 한다.

天地는 春夏秋冬의 四時에 따라 陰陽과 木火土金水의 五氣가 변갈아 旺相하여 작용하며 生長化收藏하고, 一日 안에서도 鷄鳴, 平旦, 日中, 黃昏에 따라 陰陽의 盛衰가 부단히 변하며 한 달 안에서는 月相이 朔望變化에 따라 陰氣가 消長한다.

人體 또한 四時에 따라, 月相의 變化에 따라, 그리고 하루의 陰陽消長에 따라 그 生理 病理 活動의 주기적 변동이 일어난다.

서양에서도 생명체의 체온, 심장박동, 수면-각성 주기, 대사활동, 생식활동, 행동 등 대부분의 생명 현상을 조절하는 생체시계에 의해서 그 기능이 유지된다고 인식하고 있으니 인체가 時間에 따라 周期性을 가지고 변화한다는 것에는 동양의 그것과 큰 異見이 없다.

본문에서는 인체의 일일 변화에 중점을 두어 기술하였는데 12경락과 오장육부의 시간에 따른 변화

와 또한 각 시별로 오장육부의 활동에 맞추어 생활하는 동양 양생법에 대해서 알아보았는데 이것 또한 동양과 서양이 일치하는 부분이 많았다.

이렇듯 사람의 인체는 우주자연의 이치에 따라 신비롭고 정밀하게 돌고 도는 변화의 흐름을 지니고 있다. 그 흐름은 우리의 생활습관과 맞아떨어질 때 최상의 효과를 발휘하게 된다.

人體가 宇宙自然의 理致에 따라 신비롭고 정밀하게 周期的 變化를 하는 것에 맞추어 生活하는 韓醫學的 養生法에 따라 生活한다면 最上을 健康을 유지할 수 있는 것이다.

參 考 文 獻

1. 裴秉哲 譯, 今譯黃帝內經素問, 서울, 成輔社, 1998.
2. 대전대학교 한의과대학 제 7기 졸업준비위원회, 今譯丹溪醫論, 서울, 대성문화사, 1993.
3. 靈樞經, 北京, 人民衛生出版社, 1997.
4. 馮曉江, 黃帝內經素問譯釋, 北京, 上海科學技術出版社, 1981.
5. 宋点植, 한방피부미용, 서울, 圖書出版 曉林, 1994.
6. 宋点植, 醫學輯要, 서울, 圖書出版 曉林, 1994.
7. 申昌丸, 황제내경의 양생론에 대한 고찰, 경산대학교 대학원, 2000.
8. 楊維傑, 黃帝內經靈樞譯解, 台聯, 國風出版社, 民國73년.
9. 大韓東醫生理學會編, 東醫生理學, 부름인쇄기획, 1993.
10. 周銘心 외, 中國時間醫學, 서울, 일증사, 1992.
11. 崔根祚, 時間에 따른 人體의 生理變化에 關한 研究, 대전대학교대학원, 2001.
12. 최용태 외, 針灸학, 서울, 집문당, 1994.
13. 쿠피리아노비치, 바이오리듬 그 원리와 응용법, 서울, 한마음사, 1998.
14. 박상태, 생체리듬과 사상체질이 건설재해에 미치는 영향, 서울, 중앙대학교 건설대학원, 1992.
15. 한상진 편저, 바이오 리듬의 규명과 응용, 서

울, 아카데미서적, 1993.

17. 레온 크라이츠먼, 24시간 사회, 서울, 민음사, 2000.