

바이오리듬이 학업성적에 미치는 영향에 관한 조사연구

A Study for Influence of Biorhythm In Scholarly Record

李 根 熙 *

Abstract

From birth to death, every man is under the control of the three biorhythm curves that initiate from inner body. Those are called 'physical rhythm, emotional rhythm and intellectual rhythm'. These biorhythms have influence each other in human behaviour like physical endurance, creativity, record of examination.

The result of investigation indicates that the students' records in low level period are lower than those of in high. Therefore, it is verified statistically whether the biorhythm has effects on human ability in scholarly record or not. And also, this reserch calculates the average mixed-biorhythm which is representable for a group by using mode mixed-biorhythm.

1. 서 론

1.1 조사연구의 목적

바이오리듬이란 『생명(생활)을 의미하는 바이오스(bios)』와 『규칙적인 율동을 의미하는 리스모스(rhythmos)』라는 2개의 Greece어를 복합해서 만들어진 단어이다. 즉, 『인간생명(생활)의 리듬법칙』을 의미하고 있다.

자연계에는 모두 리듬을 가지고 있는데 인간도 자연계의 구성체의 일원으로서 살고 있기 때문에 일정한 주기를 가진 리듬이 있다. 예를 들면 지구는 1일 24시간 동안에 일회전하고 365일로 태양의 주위를 일주하고 있으며 또 달은 29일로 지구를 일주하고 있다. 이러한 우주의 리듬이 낮과 밤 그리고 春夏秋冬의 계절, 달의 滿月과 潮水의 干滿, 鳥類나 물고기 또한 동물들의 이동이나 생식, 식물의 개화와 결실, 낙엽 등등은 지구상의 모든 자연계에 규칙적인 리듬이 있다는 증거이다. 이러한 자연계에 살고 있는 인간도 예외는 아니어서 일정기간적 컨디션이 좋고 나쁜 인간고유의 생체변환 즉, 신체, 감정, 지성의 리듬이 일정한 주기를 가지고 있어 사람마다 태어나서 부터

* 漢陽大學校 産業工學科 教授 (이 논문은 1986年 後期 漢陽大 校內研究費 支援에 의한 것임).

2 李 根 熙

죽을 때 까지 인체내에서 반복작용이 일어나고 있는 데 이를 증칭하여 Biochrythm 이라고 부른다.

본 조사연구의 목적은 인간의 특유한 생체리듬에서 찾아볼 수 있는 인체과학인 바이올리듬이 개인 생활에서 신체적변화, 감정적변화, 지성적인 변화등과 어떻게 관련되고 또 이들 바이올리듬이 학생들에게 어떠한 영향을 미치며 성적과 어떠한 관계정립이 되는가를 대학재학생 들로부터 조사하고 바이올리듬상의 요인과 학생 성적과의 일치성 여부등을 분석규명하여 이를 학업과정 및 커리큘럼 수립에 활용함으로써 효율적인 학사관리를 도모하는 데 목적이 있다.

1.2 조사대상

1986년 2학기 현재 (이하 현재라 한다) 한양대학교 산업공학과에 재학생인 1,2,3,4 학년 각 50명 총 200명을 대상으로하여 그들의 인적 사항 속, 성별, 생년월일등을 중심으로 조사를 실시하였다.

표1-1 은 조사대상 인원을 학년별로 표1-2 는 조사대상 인원을 생년도별로 구분하여 정리한 것이다.

<표1-1> 학년별 리스트

학 년	기 모	생년월일	이 름
1	01-01	1967.02.02	목 진섭
	.	.	.
	.	.	.
2	01-50	1967.01.24	이 태우
	02-01	1966.02.09	김 세봉
	.	.	.
3	02-50	1966.01.24	이 장우
	03-01	1963.02.08	정 태락
	.	.	.
4	03-50	1966.01.31	김 용석
	04-01	1962.02.01	조 우식
	.	.	.
	04-50	1962.01.28	송 대섭

<표1-2> 출생년도별 리스트

기 오	이 름	생년월일
61-04-01	박 재응	1961.02.10
61-04-02	박 인보	1961.04.05
.	.	.
.	.	.
64-03-06	이 성오	1964.04.03
.	.	.
.	.	.
68-01-19	정 은희	1968.12.15

표1-2 의 기호를 설명하면 예를들어 61-04-01의 경우 61은 해당 학생의 출생년도 즉, 1961년생을 가리키며 04는 학년 01은 1961년생중 가장 생일이 빠른을 나타낸다.

즉 61-04-01의 기호를 가지는 학생은 4학년 학생으로서 1961년생이며, 1961년생 중에서 가장 생일이 빠른 학생임을 나타낸다.

조사대상 인원을 간단히 표로 나타내면 다음과 같다.

<표1-3> 학년별 조사대상 인원수

학 년	인 원
1학년	50명
2학년	50명
3학년	50명
4학년	50명
=====	=====
합	200명

<표1-4> 출생년도별 조사대상 인원수

출생년도	인 원
1961년	11명
1962년	17명
1963년	13명
1964년	31명
1965년	29명
1966년	38명
1967년	42명
1968년	19명
=====	=====
합	200명

1.3 조사연구의 방법과 분석방법

조사방법은 위에서 신청한 200명을 대상으로 그들의 생년월일을 중심으로 200명 개개인의 바이오리듬을 소프트웨어 (파일명: BASIC BIO) 를 이용하여 개별적으로 산출하였다.

4 李 根 熙

세 가지 종류의 바이올리듬상 학생들에게 수포 영향을 미치는 리듬은 33일을 수기로 정신력의 강도, 이해력, 판단력, 추리력, 분석력, 이성논리적 구성력, 집중력, 대인관계 및 대응능력, 담좌나 문장집필등을 반영하는 리듬인 지성리듬 (intellectual rhythm)이라고 생각하여 이 리듬을 중심으로 신체리듬, 감성리듬과의 관계를 조사하였다.

분석방법은 학생들의 학기말시험이 있는 11월, 12월에 해당하는 각자의 바이올리듬을 분석하였으며, 이 2달 동안의 바이올리듬에서 지성리듬이 시작하는 날 (즉, 위험일에서 고조기로 올라가는 시점)을 기준일로 하여 지성리듬의 변화에 상응하는 신체리듬 및 감성리듬의 변화를 고찰하였다.

그림1-1 은 한 학생의 11월, 12월에 해당하는 바이올리듬을 출력한 것이다. 이 그림에서 기준일은 11월 23일이 된다. 이 기준일을 중심으로하여 신체, 감성, 지성 세 리듬의 상모관계는 표1-5 와 같다.

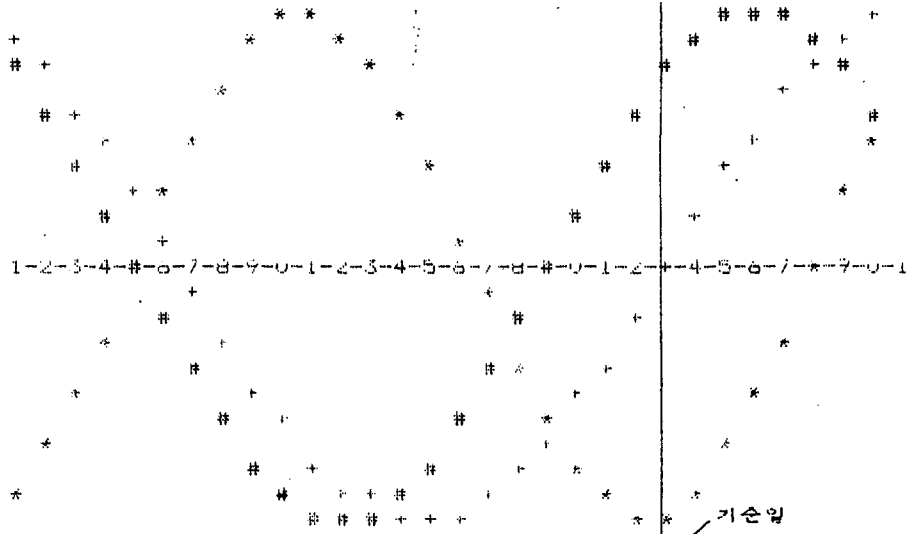
표1-5 에서 U는 위험일 (critical day) 을 나타내며, + 와 -는 각각 고조기(high 또는 strong) 와 저조기(low 또는 weak) 를 나타낸다. 또한 표1-5 에서, 해당학생의 巔峯 은합바이올리듬을 알 수 있다. 이 경우의 巔峯 은합바이올리듬은 - - - 이 7회로 가장 많은 巔峯數의 은합바이올리듬임을 알 수 있다.

〈표1-5〉 최빈은합바이올리듬의 산출과정

리듬	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	1 2 3
P	- - - - U + + + +	+ + + + + + + +	- - - -	- - - - U + + + +
E	+ + + + + + + +	U - - - - -	- - - -	U + + + + + + + +
I	U + + + + + + + +	+ + + + + + + +	- - - -	- - - - U

Biorhythm of 63-04-02 for NOV 1986

Birthdate is JAN 16 1963

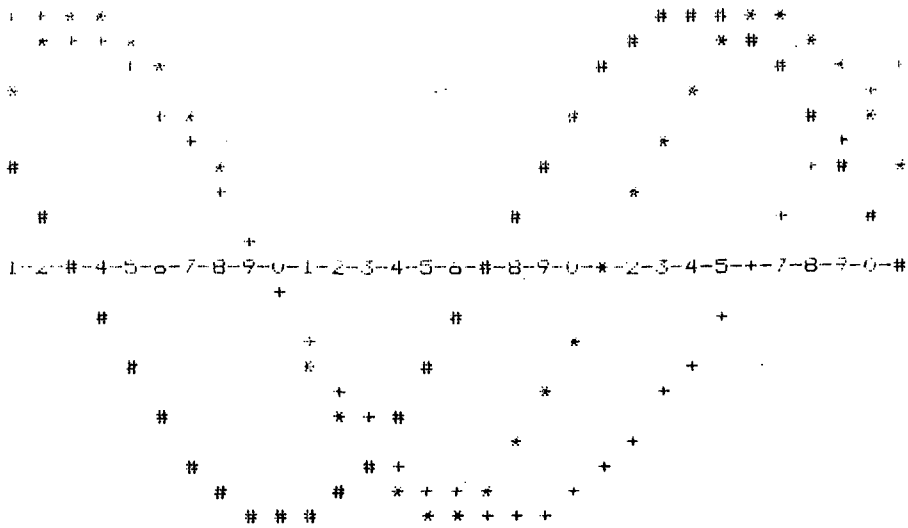


* PHYSICAL # EMOTIONAL + INTELLECTUAL

More BIORHYTHMS? Y/N Y

Biorhythm of 63-04-02 for DEC 1986

Birthdate is JAN 16 1963



* PHYSICAL # EMOTIONAL + INTELLECTUAL

More BIORHYTHMS? Y/N Y

<그림1-1> 바이오리듬 출력결과

2. 바이올리듬의 이론

2.1 實踐的 技法 바이올리듬

"바이올리듬을 알고 계십니까?" 이렇게 질문을 해보면 많은 사람들은 고개를 설레설레 흔들면서 오히려 질문하는 사람을 이상하게 바라볼지도 모른다. 그러나 실제로 이 바이올리듬(Biorhythm)이라는 것은 우리를 현대 생활에 깊이 파고 들어서 많은 사람들이 실용화하고 있는 것도 사실이다.

디구나 바이올리듬은 최근에 이르러 많은 단체를 비롯해서 地域社에 있어서도 두드러진 실적을 보이고 있을 뿐 아니라 敎育效果라든가 販売促進등을 위시해서 활발하게 이용하고 있으며, 특히 事故予防을 위해서 크게 쓰이고 있다.

그러나 아직은 많은 사람들에게 있어서 바이올리듬이 구체적으로 그 내용이 무엇인지를 이해하고 있지 않으며, 따라서 바이올리듬을 어디에 어떻게 활용해야 할 것인지에 대해서는 대체로 이해하고 있지 못한 것이 현실 실정인 것이다.

따라서 바이올리듬의 합리적인 보급활용을 전개해 보기 위하여

- 가. 바이올리듬은 어떤 분야에서 활용될 수 있는 것인가
 - 나. 바이올리듬에 대한 연구는 어떻게 실시되고 있는가
 - 다. 바이올리듬을 적용해본 실적은 어떤 것인가
 - 라. 바이올리듬을 실용화하기 위해서는 어떻게 해야 하는가
- 등에 대해서 고려해 보는 것이 바이올리듬을 이해하고 활용하는 데 있어서 꼭 필요한 순서일 것이다.

다시 말하면 바이올리듬을 어떻게 사용하는가에 따라서 그 효과는 엄청나게 차이가 생길 수 있다는 것이며, 특히 힘들고 어려운 문제의 해결에 크게 이바지될 수 있는 實踐的인 技法을 이해하고 활용한다면 큰 도움을 얻을 수도 있을 것이지만, 제대로 알지 못하고 활용하게 되면 오히려 禍根이 될 수도 있으므로 사실을 이해하고 事實을 음바르게 관찰하고 판단할 수 있어야 하며, 이렇게만 된다면 바이올리듬은 삶에 대해서 보람있는 勸誘를 할 수가 있게 될 것이다.

따라서 이제부터의 실명을 통해서 처음으로 리듬에 대한 내용을 알게 되는 사람들에게 있어서는 이제까지 단편적이고 막연했던 지식을 정리해서 理論과 實際를 현실화할 수 있는 열쇠를 얻을 수 있을 것이며, 또 이미 바이올리듬을 알고 있고, 特定分野에서 활용하고 있는 분들에게 대해서는 바이올리듬의 적용범위를 확대하고 應用할 수 있는 能力을 기우는데 이바지할 수 있게 될 것이다.

2.2 바이올리듬이란 무엇인가

2.2.1 男子는 23일, 女子는 28일

바이올리듬이 언제부터 논의되기 시작했는가에 대해서는 의견이

많이 있다. 사람들에 따라서는 약 2,000余年前에 Hippocrates 에 의해서 다루어 졌다는 설명이 있기는 하지만 바이올리듬의 理論的인 成立은 19世紀가 끝날 무렵이라고 보는 견해가 지배적인 것으로 되어 있다.

1980년대 후반에 獨逸의 이비인후과 의사인 윌헤인 프리에즈 (Wilhelm Fliess, 1859~1928)박사가 患者들의 發病狀態에 일정한 周期性이 있다는 사실에 착안하여 많은 임상적인 관찰을 해본 결과 23일, 28일과 같이 周期가 서로 다른 두 가지 리듬이 있음을 발견해 냈다. 이와 같은 사실은 1897년에 발표되고 있으며 다시 방대한 자료에 분석을 추가해서 1906년에 "生命의 리듬, 生物學精說" 을 책으로 발표하기에 이르렀다.

이와 같은 프리에즈박사의 주장에 따르면 사람의 体内에는 男女兩性의 因子가 있으며, 男性要素는 23일, 女性要素는 28일에 해당하는 周期로 規律化되고 있다고 말한 것이다.

이러한 학설을 발표한 프리에즈박사는 의사로도 크게 성공하였으며 1910년에는 독일의 과학아카데미 회장에 추대된 일도 있었으나, 23일, 28일의 周期說에 대한 당시의 반응은 냉담했을 뿐 아니라 프리에즈박사가 스스로 자신의 이론을 증명하기 위한 자료분석과 事例를 발표하면 발표할수록 사람들은 멀어져 가는 인상을 주었던 것이다.

이런 때에 비엔나대학의 心理學者인 헤르만 소우보다 (Herman Swoboda, 1873~1963)박사는 發熱 또는 心臟疾患의 발작에도 23일, 28일의 周期律을 찾아 내기에 이르렀으며 꿈을 꾸든가, 기억에 대한 回憶性등을 心理學的인 측면에서도 이들 두 가지 리듬의 周期性에 대한 證據를 얻을 수 있게 되어서 身體的條件에 起因하는 23일의 리듬 즉, 身體리듬 P와 精神的 특히 神經組織의 활동과 관계가 깊은 28일의 리듬 즉, 感性리듬 E (또는 S) 에 대한 순재를 명백히 했던 것이다. 이와 같은 소우보다박사의 노력에 대해서는 그의 著作적인 공적을 인정받게 되어서 本市로부터 특별명예상이 승정되기도 했다.

2.2.2 세모 발견된 知性리듬

제3의 리듬이라고 하는 知性리듬이 발견된 것은 身體리듬이나 感性리듬이 발견된지 무려 20년이나 지난 뒤의 일인 1930년을 前後한 때이다. 1928년에 오스트리아의 인스부르크 공과대학 교수인 알프레드 텔트셔 (Alfred Teltcher)박사가 도합 5,000명에 이르는 고등학교 및 대학생들의 學業成績을 분석해 본 결과 身體리듬과 感性리듬의 순재가 확인되었을 뿐 아니라, 보다 더 긴 33일의 周期를 지니는 새로운 리듬이 있다는 것이 발견되었는데 이 새로운 리듬이 學習力, 記憶力의 增進 또는 伸長을 나타내고 있다는 사실에서 知性리듬 I라고 이름을 붙인 것이다.

한편 미국에서는 거의 같은 시기에 펜실바니아 대학의 랫스포

드 헤르세이(Rexford Hersey) 박사와 미셸 벤네트(Michael Bennett) 박사는 펜실바니아 鐵道會社의 의뢰를 받아서 1928년에서 1932년의 5개년간에 걸쳐서 熟練作業者들의 능률과 사고에 관한 연구를 실시해 보는 과정에서 능률에 영향을 미치고 있는 33일의 리듬이 있다는 것이 확인되었다.

이와 같이 세 가지 리듬이 19세기말에서 1930년대에 걸쳐서 차례로 발견되면서 이른바 PEI理論으로서 체계화되고, 게을게 톰멘(George Thommen) 등에 의해서 널리 체계적으로 보급되면서 바이올리듬에 대한 손재가 제대로 알려지기 시작한 것이다.

그런데 이들 세 가지 리듬이 발견되기까지의 경과를 지금 되돌아 보아도 주목되는 것은 서로 다른 나라에서 서로 다른 전문적인 입장에서 실시한 연구 결과가 대체로 같은 시기에 발견되고 또 확인되었다는 데 하나의 특색이 있다 할 것이다.

그리고 身體리듬과 感性리듬이란 두 가지 리듬은 이른바 臨床的인 관찰과 같은 경험을 통해서 그의 손재가 인정된다는가 데이터의 분석에 의해서 歸納的으로 찾아진 데 대해서 제 3의 리듬인 知性리듬은 위의 두 가지 리듬을 모다는 되듯 그것도 統計的分析을 통해서, 말하자면 演繹的으로 그의 손재가 확인되고 있다는 사실은 주목할 만한 것이다.

이와 같은 사실에서 知性리듬은 어쩌면 몇가지 다른 종류의 리듬들이 복합된 것은 아닌가 하는 생각을 하게 되는 경우도 있는데 이러한 의문에도 일리는 있을 것이라고 생각된다. 그것은 다른 경우에는 적어도 實驗이나 分析이란 과학적이며 의학적인 과정을 거쳐서 身體리듬과 感性리듬은 확인되고 정리된데 대해서 知性리듬은 五官을 통해서만 감지해 내기 힘들 뿐 아니라, 어떤 現象에 대한 分析結果로서 그의 손재가 追認되고 있다는 사실에서 의문도 있을 수 있다는 것이지만, 이제는 이러한 의문도 말끔히 사라지면서 세 가지 리듬이 존재한다는 사실에는 과학적, 의학적으로 다같이 認定할 수 있게 된 것이다.

2.2.3 바이올리듬(Biorhythm)의 말뚝

사람이나 動植物의 生命活動에 일정한 리듬이 있다는 것은 먼 옛날부터 感知되었던 것으로서 의랍의 철학자인 아리스토텔레스등도 紅海蠔의 성게(sea urchin)의 생태에 대해서 관찰하고 성게의 卵巢가 滿月頃に 거지고 있다는 사실을 기록하고 있는 것을 주목할 수 있다.

이와 같은 사실에서도 사람의 体内리듬에 대한 輪回, 循環에 따르는 事象을 다시 정리할 것도 없이 古代로부터 感知되고 있었던 것이며, 이러한 感知는 단순히 感知로만 그친 것이 아니라 몇가지의 周期說이 試圖되기는 했다. 그러나 이러한 試圖는 단순히 한가지 周期律모만 생각했다는가 혹은 天体の 운행이라든가 그밖에도 自然乘에 존재하는 周期律을 단순화하고 그것을 그대로

인간에게도 적응하고자 했던 것으로서, 대체적인 경우 運命論과 같은 생각을 갖고 있었던 점이 아무래도 成立初期의 缺点이고 弱點이라고 볼 수 있다.

그 후 바이올리즘 즉, PEI理論이 정리되면서 부터 運命論的인 思考方式을 떨쳐버리기는 하였으나, 아직은 理論的으로 未備點을 지니고 있는 실정이라는 하다. 그러나 오늘날에 이르러서 바이올리즘이 社會的 役割을 승대해 가고 있는 것도 리듬의 발견에 쓰인 방법, 다시 말하면 사람의 体内要素를 셋으로 나누고 각기 요소에 대해서 고유한 周期律을 찾아 내고자 했던 일, 그리고 人間自體의 활동에 대한 관찰이라든가 그들 데이터 分析을 통해서 각 요소에 대한 周期日數를 찾아낸 것과 같은 方法論을 뒷받침하고 있었던 科學的인 思考方式자세에 보다 큰 원인이 있었던 것이라고 보는 것이 타당할 것이다.

그러면 바이올리즘이란 말의 뜻에 무엇인가에 대해서 定意해 보기도 한다.

우선 用語의 起源인데 바이올리즘이란 말은 合成語로서 "生命, 生物" 이란 뜻을 나타내는 換頭語 BIO와 "規則的인 反復, 律動的인 周期性이 있는 循環運動" 을 뜻하는 RHYTHM이란 두 가지를 결합해서 만든 것인데 이것을 억지모라도 번역을 한다면 "生命周期律" 또는 "생명리듬" 등으로 말할 수 있으나 이는 반드시 번역할 필요성은 없으므로 "바이올리즘" 으로 표기하는 것이 일반적으로 普遍妥當性이 있는 것으로 생각된다.

그런데 이 바이올리즘이란 말을 조금, 쉽게 표기해 보면 이는 人体만이 아니라 動物이나 植物의 生命活動 등에서 널리 인식되고 있는 周期的 活動力의 生成, 消滅을 연구하는 학문이며 때로는 周期性이 확인된 리듬自體를 가리키기도 하는 것이다.

바이올리즘은 그의 周期的인 律動이 정확하다는 사실에서 흔히 "人体時計" 에 비유되기도 하는데 이 人体時計들 중에서 하루 24시간을 전후해서 起伏하는 것을 "日周期性리듬 (또는 概日리듬)" 이라고 하고 復數日의 주기를 지니는 리듬을 "多日周期性리듬" 이라고 한다.

여기에서 소개하고자 하는 바이올리즘은 사람의 体内에 수많은 존재할지도 모르는 活動力의 리듬들 중에서 극히 一節的인 것이면서도 비교적 그 周期가 긴 것 다시 말하면 대체로 一箇月을 前後하는 일수로 변화하는 리듬 즉, 概月性리듬을 가리키는 것으로서 엄격히 생각해 보면 그의 내용으로 하는 것은,

身體 = Physical = F
 感性 = Emotional = E (또는 Sensitivity = S)
 知性 = Intellectual = I

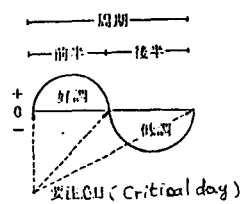
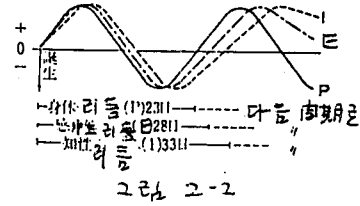


그림 1-1.

등과 같은 세 가지 리듬의 머릿글자를 따서 "PEI理論"이라고 부르는 것인데 이들 관계를 그림으로 보면 우선 그림 1 및 그림 2와 같이 되는 것임을 알 수 있다. 이 그림들을 보면서 바이올리듬에 대한 PEI理論의 글자를 찾아 보면 그것은 다음 네 가지로 요약해 볼 수 있다.



- (1) 사람의 体内에는 身体, 感性, 知性과 같은 세 가지 측면에 걸쳐서 그 활동이나 周期日數도 서로 다른 세 가지 리듬이 존재하고 각 주기의 前半은 그림에서 보는 바와 같이 +의 영역에 있어서 활발하게 에너지를 발산하고 후반은 -의 영역으로 옮겨 지면서 소용의 활동을 하는 한편 +期에 消滅한 에너지를 보충하게 된다.
- (2) 그런데 리듬이 +에서 -로, 또는 -에서 +로 전환하는 날을 變注意日 (Critical Day, Accident Prone Day)이라고 한다. 이 變注意日은 스트레스가 많이 생기기 쉽고 리듬에 혼란을 일으키기 쉬운 하루인 것이다.
- (3) 세 가지 리듬은 태어나는 순간부터 활동을 개시하여 죽을 때까지 계속하면서 끊임없이 일정한 周期活動을 되풀이 하게 되는데 그림에서의 원점은 出生時點을 가리킨다.
- (4) 리듬의 周期活動은 마치 아주 정밀한 時計와 같이 정확하게 되풀이되는 것이기 때문에 어떤 사람이든간에 일생을 통해서 리듬이 언제, 어떤 상태로 활동하고 있는가를 계산할 수가 있는 데 이것은 周期의 不變性과 리듬의 可算性을 말하는 것이다.

이상과 같은 네 가지 사실에서 알 수 있는 것과 같이 바이올리듬은 사람의 몸안에 들어 있는 '생명의 周期律'을 가리키는 것이기 때문에 그 周期律을 파악할 수 있게 되면 사람들의 생활을 보다 명랑해질 수 있을 것인데, 이러한 의미는 自動車運轉, 飛行機操從, 生産作業, 學業研修, 最高經營者의 意思決定, 作業計劃 등에 대해서는 물론이고 세일즈맨등에 있어서도 다시없이 중요한 데이터임을 알고 있어야 마땅할 것이다.

2.3 바이올리듬의 自然的인 周期律

< 바이올리듬의 과학성 >

바이올리듬에 대해서는 오늘날 새삼스러운 정도로 많은 사람들이 관심을 보이고 있으나 한때 바이올리듬은 數學的인 簡明性으로 해서 오해받은 일도 있었던 것이 사실이지만 醫師 또는 研究者들

에 의해서 다시 정리됨으로써 차츰 그의 神祕性이 과학적으로 정리되어 가고 있는 것이다. 이러한 科學性은 학살토서의 기능을 전개할 수 있게 됨으로써 이제는 人間能力의 개발을 위한 필수적인 技法의 한가지로까지 생각할 수 있게 되었다.

이러한 뜻에서는 바이올리움을 밸런스醫學이라고도 생각하게 되는데 밸런스(균형)라는 것에는 반드시 움직임이 있을 수 있을 것인데, 그것은 마치 시이소오와도 같은 것이다. 그렇다면 앞에서 지적인 바와 같이 "生命이란 움직임의 흐름" 일 수 있을 것이며, 이러한 움직임의 顯微的, 微視的인 관찰은 물론이고 巨視的인 관찰에서도 어느 정도까지는 파악할 수 있는 波動現象이 인식되고 있다는 것이다.

따라서 自律神經에 대한 관찰을 해보면 이것이 마치 韓醫學에서 말하는 陰과 陽 또는 缺病이 생길 때의 虛와 實이란 모양으로 인식되기도 한다. 또 울론측에서는 그 量의 증감에서 생기는 feed back 의 현상으로도 파악할 수가 있게 된다. 울론學에서는 이와 같은 현상을 호메오키네시스(homeokinesis)라고도 부르는데 쉽게 생각하면 動的平衡이라고 보는 것이 이해하기 쉬운 지도 모른다.

그렇다면 이와 같은 相關生理學의 발달을 바이올리움에 대해서 어떻게 연관시켜 볼 것인가 하는 점에 있어서는 아무래도 假說域을 벗어날 수는 없겠지만 근원적인 周期的波動은 울론活動에 의한 것이라고 생각되고 있는데, 이러한 근거로는 女性特有的 生理周期가 있다. 生理周期가 왜 평균해서 29일인가에 대해서는 오늘날의 차원 높은 과학으로도 설명되지 않는 것이고 그것은 경험적으로 증명할 수 밖에 다른 도리가 없다는 것과 같은 일인 것이다. 이와 같은 설명은 바이올리움의 23일, 28일, 33일에 대해서도 똑같이 설명될 수 있을 것이다.

다만 설명할 수 있는 하나의 사실은 腦下垂體前葉에서 방출되는 세 종류의 性腺刺戟호르몬, 즉 卵胞刺戟호르몬, 黃體化호르몬, 黃體刺戟호르몬과 卵巢에서 나오는 卵胞호르몬과 黃體호르몬등 다섯가지 종류의 울론의 動的平衡에 의해서 정상적인 機能이 이루어지고 있다는 것이며, 더구나 이러한 정상적인 기능에도 정신상태를 비롯해서 많은 因子들이 영향을 미치고 있다는 사실들이 인식되고 있다. 가령 집을 옮기었다는가, 취직을 했다는 사실만으로도 일시적으로 無月經症은 생기지만 이것은 조금도 이상할 것은 없으나 이러한 일이 때로는 想像妊娠이란 극적인 소동을 벌이는 경우도 있게 되는 것이다. 다시 말하면 바이올리움도 女性의 生理周期와는 관계가 없는 다른 生命의 리듬이란 사실을 알 수 있게 된다.

3. 바이오리듬과 학생성적과의 관계

3.1 평균 혼합바이오리듬

여기서 평균 혼합바이오리듬이라 함은 각 학생의 最頻 혼합바이오리듬을 조사하여 이를 학년별 또는 출생년도별 등의 한 群으로 묶었을 때 가장 많이 발생하는 신체, 감정, 지성의 각 리듬형태를 말하는 것이다. 각 학생의 最頻 혼합바이오리듬은 서본의 분석방법에서 언급했던 바와같이 행한다.

3.1.1 출생년도별 평균 혼합바이오리듬

예를들어 1961년생 (11명) 의 평균 혼합바이오리듬을 구하여 보자. 앞에서 다루었듯이 11명에 대한 각자의 최빈 혼합바이오리듬은 표3-1과 같다.

〈표3-1〉 1961년생의 평균 혼합바이오리듬 산출과정

기 호	F E I
61-U4-U1	+ + +
61-U4-U2	+ - +
61-U4-U3	+ - +
61-U4-U4	+ - +
61-U3-U5	+ - +
61-U4-U6	- + -
61-U4-U7	+ + +, - - +, + + -
61-U4-U8	- - -
61-U4-U9	- + +
61-U3-U10	+ + -
61-U4-U11	+ + -
=====	=====
평균혼합바이오리듬	+ + +

위의 표에서 볼수 있듯이 1961년생의 평균 혼합바이오리듬은 + + + 라고 할 수 있다. 따라서 1961년생을 대표할 수 있는 생년월일은 다음과 같다.

- 1961년 2월 10일
- 1961년 6월 23일

이와 같은 방법으로 출생년도별 평균 혼합바이오리듬을 정리하면 표3-2 와 같다.

표3-2) 출생년도별 평균 은합바이오리듬

출생년도	평균은합바이오리듬
1961	+ + +
1962	+ + +
1963	- - -
1964	- + +
1965	+ + +
1966	- - +
1967	+ + +
1968	- - -

표3-2 에서 얻은 출생년도별 평균 은합바이오리듬에 대응하는 출생년도별 대표치 (속, 각 출생년도를 대표할 수 있는 생년월일) 은 표3-3 에서 볼 수 있다.

표3-3) 출생년도별 대표생년월일

출생년도	대표생년월일	1966	1967	1968
1961	1961. 2.10	1966. 6.23	1967. 10.19	1968. 3.20
	1961. 6.23	1966. 6.28	1967. 10.27	1968. 3.21
	1962. 3.14	1966. 10.19	1967. 11. 3	1968. 3.25
1962	1962. 3.14	1966. 10.27	1967. 1.24	1968. 8. 5
	1962. 8. 3	1966. 11. 3	1967. 2. 2	1968. 8.14
	1963. 1.15	1967. 2. 2	1967. 2.10	1968. 12. 1
1963	1963. 1.16	1967. 2.10	1967. 2.11	
	1963. 1.22	1967. 2.11	1967. 2.17	
	1963. 8.13	1967. 2.17	1967.10.10	
	1963. 8.24	1967.10.10	1967.10.15	
	1963. 8.27	1967.10.15	1967.10.20	
1964	1964. 1.28	1967.10.20	1967.11. 7	
	1964. 2.16	1967.11. 7	1968. 3.20	
	1964. 2.20	1968. 3.20	1968. 3.21	
	1964. 7.17	1968. 3.21	1968. 3.25	
1965	1964. 7.19	1968. 3.25	1968. 8. 5	
	1965. 9.27	1968. 8. 5	1968. 8.14	
	1965.10. 4	1968. 8.14	1968.12. 1	
1965.10.10	1968.12. 1			

3.1.2 악년별 평균 은합바이오리듬

상점에서 점령한 바와 같은 방법으로 조사를 한다. 예들들어 1

14 李 根 熙

학년생 50명의 평균 은합바이오리듬을 구하여 보자. 1학년생 50명에 대한 각자의 最頻 은합바이오리듬은 표3-4 와 같다.

〈표3-4〉 1학년생의 평균은합바이오리듬 산출과정

번호	기 日	P E I			
			26	67-01-13	- + +
			27	67-01-15	- + +
			28	67-01-16	- + +
			29	67-01-17	- + +
			30	67-01-18	- + +
			31	67-01-19	+ - +
			32	67-01-20	+ - +
			33	67-01-21	- - +
			34	67-01-22	- - +
			35	67-01-23	- - +
			36	67-01-24	- - +
			37	67-01-25	+ + -
			38	67-01-26	- + +
			39	67-01-27	- + +
			40	67-01-28	+ + +
			41	67-01-29	- + +
			42	67-01-30	+ - -
			43	67-01-31	+ - -
			44	67-01-32	+ - -
			45	67-01-33	+ - -
			46	67-01-34	+ + +
			47	67-01-35	+ + +
			48	67-01-40	+ + -
			49	67-01-41	+ - +
			50	67-01-42	+ - +
01	68-01-01	+ - +			
02	68-01-02	+ - +			
03	68-01-03	- + +, - + -			
04	68-01-04	- + +, - + -			
05	68-01-05	- + +, - + -			
06	68-01-06	+ + +			
07	68-01-07	- - -			
08	68-01-08	- - -			
09	68-01-09	- - -			
10	68-01-10	+ - +			
11	68-01-11	+ - +			
12	68-01-12	+ - +			
13	68-01-13	- + -			
14	68-01-14	- - -			
15	68-01-15	- - -			
16	68-01-16	- + +			
17	68-01-17	+ - -			
18	68-01-18	- - +			
19	68-01-19	+ + -			
20	67-01-02	- - -, + + -			
21	67-01-03	+ + +, + - -			
22	67-01-04	+ + +, + - -			
23	67-01-05	+ + +, + - -			
24	67-01-10	- - -			
25	67-01-12	- - -			
			평균은합바이오리듬		- - +

위의 표에서 볼 수 있듯이 1학년생 50명의 평균 은합바이오리듬은 - - + 라고 할 수 있다. 따라서 1학년을 대표할 수 있는 生年月日은 다음과 같다.

- 1968년 12월 1일
- 1967년 6월 10일
- 1967년 6월 14일
- 1967년 6월 24일
- 1967년 6월 28일

이와같은 방법으로 학년별 평균 순합바이오리듬을 정리하면 표3-5와 같다.

<표3-5> 학년별 평균순합바이오리듬

학 년	평균순합바이오리듬
1	- - +
2	+ - +
3	+ - + - +
4	- - +

표3-5에서 얻은 학년별 평균 순합바이오리듬에 대응하는 학년별 대표치(속, 각 학년을 대표할 수 있는 생년월일)은 표3-6에서 볼 수 있다.

<표3-6> 학년별 대표생년월일

학 년	대표생년월일	학 년	대표생년월일
1	1968.12. 1	3	1965.11.25
	1967. 6.10		1964. 4. 3
	1967. 6.14		1964. 4.17
	1967. 6.24		1964. 6.16
	1967. 6.28		1964.10.29
2	1966. 7. 4	4	1962. 5.24
	1966. 7. 5		1962. 5.25
	1966. 7. 7		1962.11.21
	1966. 7.12		1962.12. 8
	1966.11.16		1962.12.19
	1966.11.28		1962.12.22
	1966.12. 2		1961. 4.17
3	1966.12.10	4	1964. 1.28
	1965.12. 1		1964. 2.16
	1965.12. 9		1964. 4. 5
	1966.10.19		1964. 7.17
	1966.11. 3		1964. 7.19
	1966.12.11		1962. 1.20
	1965. 1.13		1962. 1.28
	1965. 3.23		1961. 8.19
	1965.11.19		

3.2 학생성적과의 관계

3.2.1 학생성적

본 연구를 위해 2학년생 50명의 작업관리 2학기 성적을 중심으로 조사를 진행하였다. 표3-7은 2학년생 50명의 최빈 혼합바이오피름과 작업관리성적을 나타낸 것이다.

표3-7. 2학년생의 작업관리성적

번호	기 호	이 름	성 적	최빈혼합바이오피름
01	67-02-01	이 영환	85	- + -
02	67-02-06	정 연찬	95	+ + + + - -
03	67-02-07	황 용민	90	+ + + + - -
04	67-02-08	서 재영	95	+ + + + - -
05	67-02-09	김 진욱	70	+ + + + - -
06	67-02-11	최 정훈	25	- - -
07	67-02-14	홍 김권	90	- + +
08	67-02-36	서 정권	90	+ + +
09	67-02-37	이 현철	96	+ + +
10	67-02-38	최 승대	83	+ + -
11	67-02-39	김 응철	92	+ + -
12	66-02-01	김 진성	80	- + -
13	66-02-02	이 상우	80	+ + +
14	66-02-04	김 세동	70	+ + +
15	66-02-07	권 유권	93	+ + +
16	66-02-09	김 성우	95	- - -
17	66-02-10	이 국일	86	- - -
18	66-02-11	김 광용	75	- - -
19	66-02-13	김 성배	98	- - -
20	66-02-14	김 승대	82	- - -
21	66-02-15	이 승화	95	- - -
22	66-02-16	김 두진	80	- + -
23	66-02-17	이 승태	92	- - +
24	66-02-18	선 현소	80	- - +
25	66-02-19	이 상용	95	+ - + - - -
26	66-02-20	박 기진	87	+ - + - - -
27	66-02-21	정 오훈	87	+ - + - - -
28	66-02-22	노 재봉	99	+ - + - - -
29	66-02-23	이 수영	80	- + +
30	66-02-24	김 옥립	97	- + +
31	66-02-26	표 의수	93	- + +

32	66-02-27	김 경채	98	-	+	+
33	66-02-28	신 규환	80	+	-	-
34	66-02-29	김 광수	85	+	-	-
35	66-02-31	김 한보	87	-	-	+
36	66-02-32	신 두섭	91	-	-	+
37	66-02-34	이 새욱	91	+	-	+
38	66-02-35	박 장홍	95	+	-	+
39	66-02-36	박 승환	85	+	-	+
40	66-02-37	박 오성	99	+	-	+
41	65-02-05	신 동수	97	-	+	+
42	65-02-09	백 봉현	85	-	-	+
43	65-02-13	성 신천	80	+	-	-
44	65-02-17	이 봉석	83	+	+	+
45	65-02-18	이 김수	99	+	+	+
46	65-02-20	임 용진	90	+	+	-
47	65-02-22	신 승환	80	+	+	-
48	65-02-26	심 욱	85	+	-	+
49	65-02-27	윤 오석	85	+	-	+
50	65-02-28	진 홍의	91	-	+	-

3.2.2 2학년생의 평균 혼합바이오리듬

앞에서 본 바와같이 2학년생의 평균 혼합바이오리듬은 + - + 이다. 2학년생 50명의 最頻 혼합바이오리듬에 따른 학생성적의 분포는 표3-8과 같다.

표3-8. 최빈혼합바이오리듬에 따른 학생성적분포

최빈혼합바이오리듬	인원	성 적	평균학점
+ + +	11	95 90 95 70 90 96 80 70 93 83 99	3.64
+ + -	4	83 92 90 80	3.50
+ - +	10	95 87 87 99 91 95 85 99 85 85	3.95
+ - -	7	95 90 95 70 80 85 80	3.50
- + +	6	90 80 97 93 98 97	4.17
- - +	5	92 80 87 91 85	3.60
+ + -	4	85 80 80 91	3.37
- - -	11	25 95 86 75 98 82 95 95 87 87 99	3.50
計	58		29.23 (3.65)

3.2.3 지성리듬과 성적과의 관계

2학년생 50명의 바이오리듬을 분석해 본 결과 지성리듬이 고조기에 있는 학생 (+ + +, + - +, - + +, - - +)의 수는 총 32명이며 저조기에 있는 학생 (+ + -, + - -, - + -, - - -)의 수는 26명이다. 50명의 학생중 8명의 학생은 2개의 최빈 혼합바이오리듬을 갖기 때문에 총수는 58명이 된다.

표3-9는 지성리듬의 상태에 따른 학생성적을 비교한 것이다. 이 표에서 볼 수 있듯이 지성리듬의 상태가 고조기에 있는 학생이 저조기에 있는 학생에 비해 더 우수한 성적을 얻었음을 알 수 있다.

< 표3-9 > 지성리듬상태에 따른 성적비교

지성리듬상태	최빈혼합바이오리듬	평균학점
고조기	+ + +	3.64
	+ - +	3.95
	- + +	4.17
	- - +	3.60
	합	15.36 (3.84)
저조기	+ + -	3.50
	+ - -	3.50
	- + -	3.37
	- - -	3.50
	합	13.87 (3.45)

3.3 저조기와 성적과의 관계

2학년생 중 58명의 바이오리듬 (실제는 50명) 을 분석해 본 결과 최빈혼합리듬이 저조기에 있는 사람이 47명 (81%)이었다. 그중에서 신체리듬(P) 6명 (12.8%), 감성리듬(E) 10명 (21.3%), 지성리듬(I) 4명(8.5%) 이고 이중으로 리듬이 겹치는 P-E에 5명 (10.6%), P-I에 4명(8.5%) E-I 에 7명 (14.9%)이며 삼중으로 리듬이 겹치는 P-E-I 에 11명 (23.4%)이었다.

표3-11은 저조기의 형태에 따른 성적의 분포를 나타낸 것이다. 단일저조기일때의 평균학점은 3.87로 학생전체 평균인 3.65보다 높음을 알 수 있고, 이중저조기와 삼중저조기때의 평균학점은 전체 평균학점보

다 낮음을 알 수 있었다. 또한 고조기때의 평균학점은 3.64로 이는 전체평균과 유사함을 알 수 있다.

<표3-10> 저조기를 갖는 바이오리듬의 분포

승인원	저조기 승인원	단일 저조기			이중 저조기			삼중 저조기
		P	E	I	PE	PI	EI	PEI
합 58	47	6	10	4	5	4	7	11
%	81	12.8	21	8.5	10.6	8.5	14.9	23.4

<표3-11> 저조기 형태에 따른 성적분포

저조기형태	평균학점
단일저조기	3.87
이중저조기	3.49
삼중저조기	3.50

3.4 성적에 있어서 바이오리듬의 有意性 검증

바이오리듬의 저조기에 나타난 학생의 성적은 과연 바이오리듬의 영향이 미치는 것인지에 대하여 통계적으로 확인해 보고자 다음 내용과 같이 Z검증을 사용하였다.

[Z검증]

바이오리듬의 주기를 N 이라하고 저조기 수를 n 이라할 때 바이오리듬의 저조기가 학생성적에 아무런 영향을 미치지 않는다면 학생성적이 저조기에 나타날 확률은 n/N 이고 고조기에 일어날 확률은 $(N-n)/N$ 이다.

귀무가설 H_0 : 『저조기는 학생성적과 아무런 관계가 없다』

대립가설 H_1 : 『저조기는 학생성적과 有意한 관계가 있다』

H_0 하에서의 성적을 나타낸 인원수를 K, 바이오리듬의 저조기에 성적을 나타낸 인원수를 x 라고 할 때

$$f(x) = \binom{K}{x} \left(\frac{n}{N}\right)^x \left(\frac{N-n}{N}\right)^{K-x} \text{ ----- 식 (3-1)}$$

$x = 0, 1, 2, \dots, K$ 라는 확률분포함수가 유도된다.

K 가 상당히 클 때는 中心極限定理에 의하여

$$Z = \frac{\frac{\bar{x}}{K} - \frac{n}{N}}{\sqrt{\frac{\frac{n}{N}(1-\frac{n}{N})}{K}}} \quad \text{----- 식 (3-2)}$$

<표3-12> 바이오리듬의 수기입, 저조기표

	P	E	I	PE	PI	EI	PEI
N	23	28	33	644	759	924	21,252
n	4	4	4	16	16	16	64
K	17	21	15	16	15	18	22
x	6	10	4	5	4	7	11

*** 1수기당 저조기수는 P(11회),E(13회),I(16회) 이나 최빈 혼합바이오리듬 계산에 있어서 평균 빈도수를 7회로 볼 수 있다. 그러나 빈도수는 최소 4회까지 가능하므로 각각 4회로 계산한다.

식3-2 는 근사적으로 標準正規變數가 되어 最良 棄却域은 Neyman - Pearson 보조정리에 의하여 單-右側이 된다. 따라서 有意水準을 $\alpha=0.05$ 에 잡으면 기각역은 $Z>1.645$ 가 되어야 한다.

표3-12에서 식3-2 로 검증한 결과 신체리듬의 경우 $Z_p=1.95$ 이고 감성리듬 $Z_e=4.36$, 지성리듬 $Z_i=1.72$ 이며 이승저조기의 경우 $Z_{pe}=7.40$ $Z_{pi}=6.62$, $Z_{ei}=12.10$ 그리고 삼승저조기의 경우 $Z_{pei}=17.99$ 로서 모두 Z 값이 1.645보다 크게 나왔으므로 상당히 有意한 값을 나타내고 있다.

따라서 Biorhythm의 저조기에 나타난 성적은 고조기에 비하여 더 낮은 성적을 내고 있음이 입증되었다. 또한 단일저조기보다 이승 또는 삼승저조기의 승복리듬이 저조기에 더 높은 수준에서 有意한 값을 나타내고 있다.

5. 결 론

본 연구는 Biohythm 과 학생들의 성적과 어떠한 관계가 있는가를 조사분석하였다.

그 결과 2학년생 58명 (실제는 50명) 승 리듬의 저조기때에 성적을 가지는 학생이 81%인 47명이었다. 여기서 고조기때에 나타난 성적에 비하여 더 낮은 성적이 저조기때에 나타난 것은 단순히 우연한 분포가 아님이 통계검증결과 입증되었다.

조사연구결과 다음과 같은 사항들을 알 수 있었다.

1. 개인의 屢類 혼합바이오리듬을 이용하여 한 群 (학년별, 출생년도 별등) 을 대표할 수 있는 평균 혼합바이오리듬을 산출하였다.
2. 정신력의 강도, 이해력, 판단력, 추리력, 분석력, 논리적 구성력, 집중력등에 반영되는 지성리듬이 고조기일 때의 학생이 저조기일 때의 학생보다 더 높은 성적을 얻었다.

3. 단일저조기 때에 나타난 성적은 이중저조기 및 삼중저조기 때에 나타난 성적보다 더 높았다.

따라서 바이올리듬의 리듬별 저조기는 학생들의 성적에 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다.

그러므로 학생 개인의 바이올리듬을 잘 관리하면 시험일, 숙식관리 등을 포함한 학사업무 및 커리큘럼 수립에 큰 도움이 되리라 생각한다

이와 같은 사실에서 바이올리듬의 효율적인 관리의 시의능력과 학습능률에 이바지할 수 있을 것이나 본 연구는 부득히 한정된 대학생의 학습성적에 대해서만 연구결과를 끝낸다.

참 고 문 헌

1. 김영태외 "바이올리듬이 交通事故에 미치는 영향에 관한 調査研究" 道路交通安全協會, 1984
2. 전종림 "바이올리듬의 Accident Prone Day가 産業災害에 미치는 영향에 관한 調査考察" 석사학위논문, 한양대산업대학원, 1985
3. 박은숙, 박은수 바이올리듬, 서울 : 김영사, 1984
4. 김우철외, 현대통계학, 서울 : 영지문화사, 1984
5. George Tommen, Is This Your Day? How Biorhythm helps you determine your life cycles. U.S.A : Crown Publishers, 1964
6. Barara O'Neil & Richard Philips, Biorhythms How to live with your life cycles. U.S.A : New American Library, 1976