

자기보고의 중다차원적 부활성 수준의 시간적 변화

이 인 혜

중앙대학교 심리학과

시간적 기능에 따라 변화하는 중다차원적 부활성 수준을 비교하기 위해 100명의 대학생들에게 Thayer(1978 b)의 “부활성-불활성형용사 체크리스트”(Activation-Deactivation Adjective Check List, AD ACL) 간편형을 오전과 오후 2회 실시하였다.

차원 A 부활성은 순환적 리듬으로 변화하는 에너지각성 차원이었으며, 차원 B 부활성은 정서적 및 스트레스 반응에 기초가 되는 긴장각성 차원이었다.

결과는 차원 A 부활성 수준은 오후에 유의미하게 감소되었고, 그 감소 정도에 성차가 있음을 보여 주었다. 차원 B 부활성 수준도 오후에 약간 감소했으나 유의미한 차는 아니었다. 따라서, 본 연구의 피험자들은 적정에너지 소모상태에서, 시간적 기능에 따라 “에너지-평온함”에서 “피로-평온함”으로 변해 갔음을 확인하였다.

부활성(activation)이란 상향망양체(Ascending Reticular Activating System, ARAS)의 기능에 의해 유발되는 유기체적 현상으로서, 각 개인의 전체적인 흥분상태 또는, 일반적인 정서 및 추동상태를 지칭한다(Eysenck, 1967). 부활성은 환경자극에 대한 유기체의 일반적인 주의력 수준을 조절해 주지만, 환경자극과는 별도로 시간기능에 따라 연속선상에서 계속적으로 변화한다.

연속선상에서 변화하는 정상적인 부활성 커브는 전도된 U형의 기능(inverted U-shaped function)을 가지고 있다. 즉, 잠에서 깨어날 때의 부활성 수준은 낮지만 점차 시간이 지날수록 상승하여 정오 무렵엔 최고치에 도달한다. 그러나 정오가 지나면서부터 점차 감소하기 시작하여 잠들기 직전에 최저치가 된다. 부활성 연구의 결론은 부활성은 하루 중 어떤 변화리듬을 가지고 있고, 이 리듬은 주기적으로 순환되며 그 변화수준과 변화속

도에 개인차가 있다는 것이다(Clements, Hafer & Vermillion, 1976; Folkard & Monk, 1983).

D. Lindsley와 E. Duffy같은 초기 부활성 이론가들은 생리적 평가를 통해 단일의 신체적 부활성 강도차원을 주장하면서, 이 단일차원에서의 개인차는 반응성 또는 흥분성에서의 개인차를 의미한다고 하였다(Duffy, 1957). 그러나 단일차원의 부활성 구조로는 유기체적 기능화의 복잡성을 설명하기가 어려웠다. 또한, 부활성에 대해선 신경·생리학적 접근이 가장 전통적인 방법이긴 하지만, 측정하기가 용이하지 않으며, 생리적 증거가 잘 제시될 수 있다하더라도 시간적으로 변하는 실제 행동에 연관시키기 어려웠다. 그리고 좁은 동질정체 내에서 기능하는 체계의 생리적 평가는 많은 개인차를 보여주기 마련이었다. 따라서, 위의 문제점들을 극복하기 위해 Thayer(1967)는 간접적으로 신체의 중다차원적 부활성에 관한 현상학적 인식을 끌어내려는 시도를 하

었다.

Thayer는 특히 Duffy의 부활성 모델과 유사하지만 에너지동원, 즉 에너지소모의 단일 연속선이 아닌 중다차원적 부활성 구조를 제시하였다. 이 중다차원적 부활성 수준을 평가하기 위해 2차원적 가설적 구조를 가진 자기 보고식의 Activation Deactivation Adjective Check List(AD ACL, 부활성—불활성 행동사 체크리스트)가 개발되었다. AD ACL의 두 차원은 생리적 변인들과 실제로 상관이 매우 높고, 하루 중 수면—각성(sleep-wakefulness)의 시간적 변화, 그리고 임박한 불안으로부터 예측되는 부활성의 변화를 잘 반영해 준다(Thayer, 1970; Dermer & Berscheid, 1972).

AD ACL의 차원 A 부활성은 주관적으로 정의된 '에너지'와 '활기'의 감정에서부터 '졸리움'과 '피곤함'에 이르기까지 퍼져있는 에너지적인 각성상태이다. 그리고, 이 차원은 순환적 리듬을 가지고 약 24시간을 주기로 변화하며 전체적인 신체활동과 인지능력에 기초가 된다(Thayer & Cox, 1968). Thayer에 의하면, 아침에 깨어서부터 약 3½시간 후에 이 부활성은 최고 수준(최하 수준의 피로감)에 이르며, 수면직전에 크게 감소된다(최고 수준의 피로감)고 한다. A차원의 부활성 주기는 환경적 사건과는 비교적 무관한 본질적으로 내생적인 것이며 개인차가 있다(Thayer, 1978 a). 특히 낮시간 동안의 변화가 전도된 U—형태를 취하고 있는 이 A차원의 부활성에는 '일반 부활성'(General Activation, GA)과 '불활성—수면'(Deactivation-Sleep, D-SI)의 두 요인이 포함되어 있다.

AD ACL의 차원 B 부활성은 주관적 '긴장감'에서부터 '평온함'과 '조용함'에 이르기까지 퍼져 있으며 '긴장감'은 비상사태에서는 에너지 동원을 포함하는 방어적 행동을 그리고 '평온함'은 호혜적인 잠잠한 신체반응을 증개한다고 가정된다. 비상사태의 에너지 소모와 관련되기 때문에 외부 스트레스 반응의 기초가 된다. B차원의 부활성에는 '고부활성'(High Activation, HA)과 '일반 불활성'(General Deactivation, G-Deac)의 두 요인이 포함되어 있다.

차원 A와 차원 B의 부활성은 서로 상호작용을 한다. 즉, 적정수준의 에너지소모상황에선 두 차원의 부활성

이 정적인 관계이나, 높은 긴장감을 유발하는 조건에 노출되어 있거나 에너지—활기의 수준이 아주 높을 때는 부적으로 상관이 있다. 이는 높은 긴장감은 감소된 에너지—활기의 감정과 연합되어 있고, 에너지—활기의 감정이 최고수준일 때는 긴장감이 감소된 상태라는 것이다. 차원 A의 부활성이 순환적 리듬으로 변해감에 따라 긴장유발의 조건도 변하는데, 에너지—활기가 낮고 피로감이 높은 시간(늦은 밤과 이른 새벽)에 긴장유발의 조건은 최고의 효과를 발휘한다. 반대로, 차원 A의 부활성이 최고로 높은 시간(깨어난지 약 3½시간 후)엔 긴장유발의 조건이 최하의 효과를 갖게 된다. 따라서, 계속된 작업등으로 인해 에너지 감정이 감소되고 피로감이 증가되면 상대적으로 긴장감이 유발되기 쉽다.

위를 종합할 때, Thayer의 이론은 부활성 수준의 안정된 개인차라는 관점에서 Eysenck와 유사한 기질적 모델이라고 볼 수 있다. 그러나, 개인의 부활성이 시간적 기능에 의해 변화한다는 관점에서선 Taylor의 상태적 모델과 유사하다. 따라서 Thayer의 이론은 부활성의 기질적 및 상태적 개념을 통합했다고 할 수 있다.

본 연구는 부활성이 낮시간 동안 시간적으로 변화한다는 상태적 접근에 초점을 맞추어 오전과 오후의 두 차원의 부활성 수준을 비교해 봄으로써 그 변화를 확인해 보고자 하였다.

방 법

피험자

자원한 대학생들로서, 과로, 질병 또는 투약의 영향을 받고 있지 않다고 보고한 남·녀 각 50명씩을 연구대상으로 하였다(연령—남자, M=25.02세, S.D=1.91; 여자, M=22.8세, S.D=2.21).

검사시간

Thayer(1967, 1978a)가 산출한 낮시간 동안의 AD ACL 평균점수를 근거로 하여 부활성이 크게 높아지기 시작하는 오전 시간인 09:00~10:00시(남자, M=09:23시; 여자, M=09:20시)와 부활성이 크게 떨어지기 시작하는 오후 시간인 16:00~17:00시(남자, M=16

표 1. AD ACL의 요인별 점수

	남										여									
	오 전				오 후				나이	오 전				오 후				나이		
	GA	D-SI	HA	G-DA	GA	D-SI	HA	G-DA		GA	D-SI	HA	G-DA	GA	D-SI	HA	G-DA			
M	13.58	1.66	3.2	11.48	10.6	3.9	2.48	11.66	25.02	11.12	2.38	2.62	11.82	6.48	4.66	2.58	10.4	22.28		
SD	5.23	2.37	2.56	4.12	6.19	2.94	2.29	3.76	1.91	5.84	2.78	2.65	4.59	5.32	2.85	2.32	4.30	2.21		

:03시;여자, M=16:32시)를 선정하였다. 모든 피험자들에게 오전과 오후 2차례 AD ACL을 실시하였다.

검사도구

Thayer(1978a)가 개발한 Activation-Deactivation Adjective Check List(AD ACL)간편형을 사용하였다. AD ACL간편형은 4점 척도로 현상학적 부활성 상태를 평가토록 하는 데, 총 소요시간은 2~3분이었다.

AD ACL간편형은 2차원·4요인의 총 20개의 행동사로 구성되었다.

1) 차원 A 부활성

- ① 일반 부활성(GA) : 활발한, 정력적인, 활기찬, 생생한, 원기왕성한. (5개)
- ② 불활성—수면(D-SI) : 졸리운, 피곤한, 나른한. (3개)

2) 차원 B 부활성

- ① 고부활성(HA) : 신경질적인, 격렬한, 무서운, 위기를 느끼고 있는, 긴장된. (5개)
- ② 일반 불활성(G-Deac) : 평온한, 침착한, 편안한, 고요한, 조용한. (5개)

통계방법

각 요인별로 2(오전·오후) × 2(남·녀) 변량분석을 했다.

결과

표 1과 표 2에서 볼 수 있듯이 일반 부활성은 오전에 비해 오후에 유의미하게 감소되었다(F=24.26, p<.01). 그리고 성차도 뚜렷해서 오후에 감소되는 비율이

표 2. AD ACL의 요인별 F치

변산원	GA	D-SI	HA	G-DA
오전×오후	24.26**	33.25**	1.17	3.48
남 × 녀	16.15**	3.57	0.47	2.56
상호 작용	1.37	0.003	0.94	3.69

남자보다 여자에게서 두드러지게 나타났다(F=16.15, P<.01). 일반 부활성이 오후에 감소됨에 따라 반대로 불활성—수면은 오후에 유의미하게 증가되었다(F=33.25, P<.10). 고부활성 수준은 오전에 비해 오후에 감소되는 경향이 나타났으나 유의미한 차이는 아니었다. 일반불활성의 경우 유의미한 차이는 아니었지만, 남자는 오후에 약간 증가하는 경향이 있고, 반면에 여자는 오히려 오후에 약간 감소하는 경향을 보여 주었다. 불활성—수면과 고부활성 수준에서도 유의있는 성차는 나타나지 않았다.

논의

Thayer(1967, 1970, 1978a, 1985, 1987b)에 의하면 A 차원의 부활성은 하루 중 시간에 따라 변하며, 에너지 소모수준에 따라 B차원의 부활성과 정적·부적 관계를 맺을 수 있다. 본 연구의 결과도 이전 연구들과 유사하게 나타났는데, 즉 부활성 차원에서 시간적 변화를 가장 뚜렷하게 반영해 준다고 알려져 있는 A차원의 일반 부활성 수준이 오전에 비해 오후에 유의미하게 감소되었다. 그러나, 본 연구결과에서는 특징적으로 일반 부활성 감소정도에서 성차가 나타났는데, 여자의 감소정도가 남자보다 컸다. 또한 (비록 유의미한 변화는 아니

었다고 할지라도) 오후에 일반 부활성이 감소되면 상대적으로 고부활성 수준이 증가되어야 하는데 오히려 감소되었다.

첫째로, 일반 부활성 수준의 감소에서 나타난 성차는 일반적인 남·녀의 활동성향에서의 차이에 기인되었다고 보여진다. 활동성향은 그 활동의 강도와 지속성 그리고 방향에 의해 평가되는데, 일반적으로 남자가 여자보다 활동성향이 높다고 평가된다. 강도측면으로 볼 때 본 연구에서 나타난 남·녀의 전체 일반 부활성 수준은 남자가 여자보다 높았다(남자— $M=12.35$; 여자— $M=8.80$). 또한 활동의 지속성에서 볼 때, 본 연구의 남자 피험자는 여자보다 오전과 오후의 변화가 적은 안정된 경향을 보여 주었다($F=16.15, P<.01$). 그리고 오전과 오후의 부활성 감소정도는 활동의 방향을 의미하는 외—내향성같은 성격변인에 의해서도 차이가 날 수 있다. 활동 추구하고 민첩성을 느끼는 시간이 오전인 사람(오전형)은 좀더 내향적이고 그 시간이 오후인 사람(오후형)은 좀더 외향적인 경향이 있다는 연구가 있다(Mecacci, Zani, Rocchetti & Luciola, 1986; Folkard & Monk, 1983). 대체적으로 오전형은 오후에 부활성 수준이 감소하는 경향이 있고 반면에 오후형은 오전에 부활성 수준이 약하거나(Folkard & Monk, 1983) 오전과 오후의 변화정도가 크지 않는 것으로 나타난다(이인혜, 1987. 미발표). 따라서 일반 부활성에서의 성차 또는 개인차는 활동성향 또는 외—내향성같은 어떤 기질 특성에 기인될 수 있다는 결론을 내릴 수 있다. 그러나 이같은 결과의 해석에는 좀더 많은 연구가 요구된다.

둘째로, 일반 부활성 수준이 감소되면 상대적으로 피로감이 증대되고, 이는 다시 고부활성의 긴장감을 유발하게 된다고 기대되나, 본 연구에서는 일반 부활성과 고부활성간의 관계가 정적으로 나타났다. 이는 Thayer의 이론대로 AD ACL이 실시되었던 오전과 오후의 시간이 모두 높은 에너지 소모의 상황이 아니었기 때문이다. 즉, 두 시간적 상태가 과도한 신체운동이나 불안 및 긴장감이 유발되지 않는 적정 에너지 소모의 상황이었다는 것이다.

위의 논의를 통해, 일반부활성과 고부활성 수준을 함께 고려해 보면 본 연구의 피험자들은 ‘에너지—평온

함“의 상태에서 ‘피로감—평온함’의 상태로 변해갔으며, 이는 긴장유발 및 신체적 분발이 없는 정상적 리듬을 나타낸 것이라고 결론내릴 수 있다.

이같은 연구는 생리적 측정치로만 평가되었던 부활성을 자기 보고의 현상학적 방법으로도 평가가 가능하다는 사실을 제시해 주고, 시간기능에 따르는 부활성의 변화리듬을 좀더 실제적이고 일반적인 문제에 적용시킬 수 있다는 가능성을 제시해 주기 때문에 의의가 있다고 하겠다.

부활성의 기능과 구조에 관한 연구는 점차 전통적인 생리학적 개념으로부터 탈피하고 있고 그 적용범위도 성격 및 언어행동 그리고, 정보처리와 임상분야에까지 확대되고 있다. 임상분야에서는 특히 낮은 활기와 높은 피로감의 부활성 상태가 긴장에 대한 취약성을 증가시킨다는 연구를 많이 하고 있다. Mendels같은 사람은 높은 긴장감을 낮은 에너지—활기(졸리움—피로감)와 연결시켜 우울증을 설명하였다. 즉, 내인성 우울증은 아침에 상태가 악화되며 반응성 우울증은 오후에 상태 악화가 나타나는데, 이렇게 우울의 증후가 드드러지는 시간은 에너지—활기가 낮고, 졸리움—피로감이 증대된 시간과 일치한다는 것이다. 이는 내인성 우울증은 오전에 차원 A의 부활성 수준이 더 떨어지고 반대로 반응성 우울증은 오후에 그렇기 때문이다(Thayer, 1978a). 부활성의 변화리듬은 행동장애의 원인 뿐만 아니라 그 치료에까지 적용될 수 있다. 하루 중 어떤 시간과 적절한 신체훈련은 개인의 문제지각이나 연합된 어떤 기분상태의 변화를 일으킬 수 있는데, 늦은 아침 시간이나 빠르게 한 10분 걷고난 후에 오는 정력적이며 평온한 상태는 개인적 문제를 좀더 낙천적으로 지각하게 해주고 행복감을 준다. 그러나 낮은 에너지—높은 긴장감의 시간인 저녁무렵부터 밤늦은 시간동안에는 개인의 문제가 좀더 심각하고 해결되기 어려운 것으로 해석될 수 있다(Thayer, 1987 a,b). 따라서 정적 및 부적 생각이 하루중 어느 시간에 오는지를 알면 그 문제의 사고와 약간의 신체훈련이나 섭식을 접근시킴으로써 그 부정적인 사고와 부적된 감정을 감소시킬 수도 있을 것이다.

후속 연구에서는 부활성 평가의 시간적 간격을 줄여

전도된 U—형의 부활성 리듬을 확인해 보고, 개인의 부활성 수준과 변화리듬에 대한 연구를 확대하여 현존의 실제문제에 적용시켜봄이 바람직하다.

참 고 문 헌

- Bergne, D.E.(1960). *Conflict, Arousal and Curiosity*. New York ; McGraw-Hill.
- Clements, P.R., Hafer, M.D. & Vermillion, M.E.(1976). Psychometric, diurnal and electrophysiological correlates of activation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 33(4), 387-394.
- Dermer, M. & Berscheid, E.(1972). Self-reported of arousal as an indicant of activation level. *Behavioral Science*, 17, 420-429.
- Duffy, E.(1957). The psychological significance of the concept of 'arousal' or 'activation'. *Psychological Review*, 64(5), 265-275.
- Eysenck, H.J.(1967). *The Biological Bases of Personality*. Springfield ; Charles c Thomas.
- Folkard, S. & Monk, T.H.(1983). Chronopsychology ; circadian rhythms and human performance. In A. Gale and J.A. Edwards(Eds.). *Physiological Correlates of Human Behaviour*, Vol. II ; *Attention and Performance*, London ; Academic Press.
- Malmö, R.B.(1959). Activation; A neuropsychological dimension. *Psychological Review*, 66(6) 367-386.
- Mecacci, L., Zani A., Rocchetti, G., & Luciola, R.(1986). The relationships between mornigness-eveningness, aging and personality. *Personfity and Individual Differences*, 7(6), 911-913.
- Meddis, R.(1972). Bipolar factors in mood adjective checklists. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 11, 178-184.
- Thayer, R.E.(1967). Measurement of activation through self-report. *Psychological Reports*, 20, 663-678.
- Thayer, R.E. & Cox, S.J.(1968). Activation, manifest anxiety and verbal learning. *Journal of Experimental Psychology*, 78(3), 524-526.
- Thayer, R.E.(1970). Activation states as assessed by verbal report and four psychophysiological variables. *Psychophysiology*, 7(1), 86-94.
- Thayer, R.E.(1978a) Toward a Psychological theory of multidimensional activation(arousal). *Motivation & Emotion*, 2(1), 1-34.
- Thayer, R.E.(1978b). Factor analytic and reliabiilty studies on the Activation-Deactivation Adjective Check List. *Psychological Report*, 42, 747-756.
- Thayer, R.E.(1985). Activation(Arousal) ; The shift from a single to multidimensional perspective. In J. Streblau, F.H. Farley and A. Gale (Eds.) *The Biological Bases of Personality and Behavior*, Vol. 1 ; *Theories, Measurement Technigues and Development*. Washington ; Hemisphere Publishing Corporation.
- Thayer, R.E.(1986). Activation-Deactivation Adjective Check List; Current overview and structural analysis, *Psychological Reports*, 58, 607-614.
- Thayer, R.E.(1978a). Energy, tiredness and tension effects of sugar snack versus moderate exercise. *Journal of Personality and Social Psychology* 52(1), 119-125.
- Thayer, R.E.(1978b). Problem perception, optimism and related states as a function of time of day(diurnal rhythm) and moderate exercise ; Two arousal systems in interaction. *Motivation and Emotion*, 11(1), 19-36.

The Diurnal Variations of the Self-Reported Multidimensional Activation Levels

In-Hyae Yi

Chung-Ang University

In order to find out activation level change on a day, 100 college students(50 males and 50 females) were asked to complete short form of the Activation-Deactivation Adjective Check List(AD ACL; Thayer, 1978 b) twice a day(morning and afternoon).

Dimension A activation which varies with circadian rhythm is the energetic arousal dimension and Dimension B activation which underlies emotional and stress reactions is tense arousal dimension.

Results were found that the level of dimension A activation reduced in the afternoon more than in the morning significantly and the degree of this reduction made a significant difference between sex. The level of Dimension B activation also reduced in the afternoon more than in the morning but not significantly. From these results it would be concluded that the subjects' activation levels varied from energy-calmness to tiredness-calmness under the situation of moderate levels of energy expenditure.