

대학녹지의 심리적 안정 효과와 퍼스낼리티 특성에 따른 개인차 분석

이주영* · 박근태* · 이민선** · 박범진*** · 구자형** · 이준우*** · 오경옥**** · 안기완***** · 宮崎良文*

*일본치바대학 환경건강필드과학센터 · **충남대학교 원예학과 · ***충남대학교 산림환경지원학과 · ****충남대학교 간호학과 · *****전남대학교 산림자원조경학부

I. 서론

오늘날 자연환경이 주는 건강증진효과는 과학적 데이터로 제시되고 있으며(Li *et al.*, 2007; Lee *et al.* 2009; Park *et al.* 2008), 녹지와 같은 자연환경이 가지는 예방의학적 효과가 입증되고 있다(Lee *et al.* 2011). 또 최근 역학조사들은 녹지가 도시민의 육체적, 정신적 건강뿐만 아니라 평균수명까지 밀접히 관련되어 있음을 보여주고 있다(Groenewegen *et al.*, 2006). 이와 같이 녹지와 건강과의 관계를 입증하려는 과학적 연구가 최근 빠른 속도로 발전됨에 따라, 도시민의 건강증진이라는 관점에서 도시녹지가 주목받고 있다.

1996년에 발표된 'The Global Burden of Disease Study'에 따르면, 오늘날 많은 선진국에서는 정신질환과 관련된 질병이 많아지고 있음을 밝히고 있다(Murray and Lopez, 1996). 이러한 정신질환들은 다양한 심리적, 신체적 증상과 밀접히 관련되어 있기 때문에 치유를 위한 노력은 삶의 질 향상과 건강증진을 위해 현대사회에서 매우 큰 과제라 할 수 있다.

한편, 우리나라의 대학캠퍼스는 그동안 효율성만을 중시한 개발과 무질서한 건물배치로 인해, 차량과 보행자의 무질서한 동선, 대학캠퍼스내의 안전문제, 녹지공간의 감소 등 많은 문제점을 안고 있다. 대학캠퍼스는 교육의 장임과 동시에 대학구성원의 휴식의 공간이 됨을 고려해 볼 때, 녹지공간의 감소는 심각한 문제가 아닐 수 없다. 기존 연구에 따르면, 녹지공간은 심리적 안정과 스트레스완화, 작업능력향상(Kaplan and Kaplan, 1989; Leather *et al.*, 1998; Shin, 2007)에 효과가 있음이 밝혀져 있으며, 이에 녹지공간의 확보는 양질의 대학캠퍼스 조성을 위한 필수적인 요소라 할 수 있다. 녹지의 다양한 효과가 중요시되고 있는 오늘날, 대학 내 녹지가 주는 효과를 재검토해 볼 필요가 있다.

또한 최근 연구에서는 녹지에 대한 사람의 반응은 개인의 퍼스낼리티 특성에 따라 개인차가 있음이 시사되고 있다. 따라서 본 연구에서는 대학녹지가 주는 심리적 안정 효과와 대학 내 녹지에 대한 심리반응을 퍼스낼리티 특성으로 분류하여 그 차이가 있는지를 분석하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 피험자 및 실험장소

피험자는 과거 육체적 정신적 병력이 없는 건강한 20대 남자 대학생(24.0±2.1세) 20명으로 선정하였다. 실험 전 모든 피험자는 실험내용에 관해 충분한 설명을 듣고 연구동의서에 서명한 후 참가하였다. 이번 연구는 충남대학교 의과대학 윤리심사위원회의 승인을 받은 후 진행되었다. 본 실험은 대학캠퍼스내의 녹지(이하, 녹지라고 함)가 사람의 심리적 반응에 미치는 영향을 알아보기 위해 실험군은 충남대학교 캠퍼스 내 녹지공간에서 실시되었고, 대조군은 대학주변에 위치한 도심변화가(이하 도시)를 대상으로 실시하였다.

2. 실험방법

실험 전 피험자를 대상으로 실험의 진행 순서와 실험 방법, 설문지 작성 요령 등에 관한 오리엔테이션을 실시하여 실험 중의 긴장감을 최소화 하였다. 실험은 피험자를 무작위로 10명씩 실험군과 대조군으로 나누어 이들에 걸쳐 실시하였다. 첫째 날, 실험군은 대학캠퍼스내의 녹지에서, 대조군은 도시변화가에서 실험을 실시하였다. 둘째 날, 두 그룹은 첫날과 서로 다른 대상지에서 동일한 실험을 진행하였다. 실험은 대학 캠퍼스 내 녹지 혹은 도심변화가에서 의자에 앉아 15분간 경관을 감상하는 것으로 진행되었다. 심리측정지표는 인상평가(Semantic Differential, SD), 기분상태척도(Profile of Mood States, POMS), 불안척도(State-Trait Anxiety Inventory, STAI), 간이정신진단검사(Symptom Check List-90-Revision, SCL-90-R)를 사용하였다. 설문지 작성은 각 그룹 모두 실험 전과 후 각각 1회 작성토록 하였다. SD평가는 '쾌적한-불쾌한', '진정되는-흥분되는', '자연적인-인공적인'이라는 3개의 쌍을 이루는 형용사를 이용하여 7단계로 평가하였다. POMS는 피험자의 부담을 줄이기 위해 30항목의 질문으로 구성된 단축판을 사용하였다.

3. 데이터 분석과 퍼스널리티특성에 따른 분류

POMS 데이터는 긴장(T-A), 우울(D), 분노(A-H), 활력(V), 피로(F), 혼란(C)과 같은 6개의 항목으로 나누어 분석하였으며, 모든 항목의 점수합계에서 활기(V)를 뺀 총정서장애(TMD)를 계산하였다. SCL-90-R 데이터는 신체화(SOM), 강박증(O-C), 대인예민성(I-S), 우울(DEP), 불안(ANX), 적대감(HOS), 공포불안(PHOB), 편집증(PAR), 정신증(PHY)과 같은 9개의 하부항목으로 나누어 분석하였다.

피험자의 퍼스널리티 특성을 파악하기 위해 'Type A 행동 패턴'과 'STAI 특성불안'을 사용하였다. Type A 행동패턴을 사용하여 Type A그룹과 Type B그룹으로 분류하였고, 또 STAI 특성불안을 이용하여 저불안그룹과 고불안그룹으로 분류하였다. 녹지와 도시에 대한 심리적 반응의 차이를 알아보기 위해, 전체 피험자를 대상으로, 각각의 경관을 감상하고 난 후의 심리데이터를 비교하였다. 이와함께, 퍼스널리티 특성에 따라 분류한 그룹간에 있어서의 심리반응의 차이를 분석하기 위해, Type A그룹과 Type B그룹간의 차이를 비교하였고, 또, 저불안 그룹과 고불안 그룹간의 차이를 비교, 검토하였다. 유의차 검정은 wilcoxon signed rank test를 사용하였고 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

III. 결과

1. 대학 내 녹지와 도시에 대한 심리반응의 차이

전체 피험자를 대상으로 녹지경관을 바라볼 때와 도시경관을 바라볼 때의 심리반응을 분석한 결과, 반응특성에 있어서 매우 현저한 차이를 보였다. SD법을 이용한 인상평가결과, 피험자들은 도시보다 녹지를 바라볼 때, 보다 쾌적하고($p < 0.01$), 진정되며($p < 0.01$), 자연적($p < 0.01$)이라고 평가하였다(그림 1 참조). POMS를 이용한 기분상태 측정결과 녹지와 도시에 대한 심리 반응 간 현저한 차이를 보였다. POMS의 하부항목인

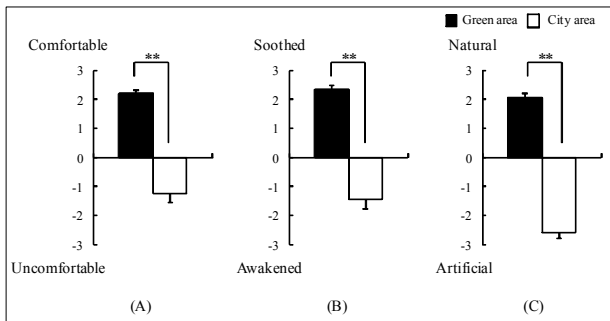


그림 1. 녹지와 도시에서의 인상평가 비교
(A), 쾌적함; (B), 진정감; (C), 자연감. N=20; 평균±표준오차;
** $p < 0.01$; Wilcoxon signed-rank test.

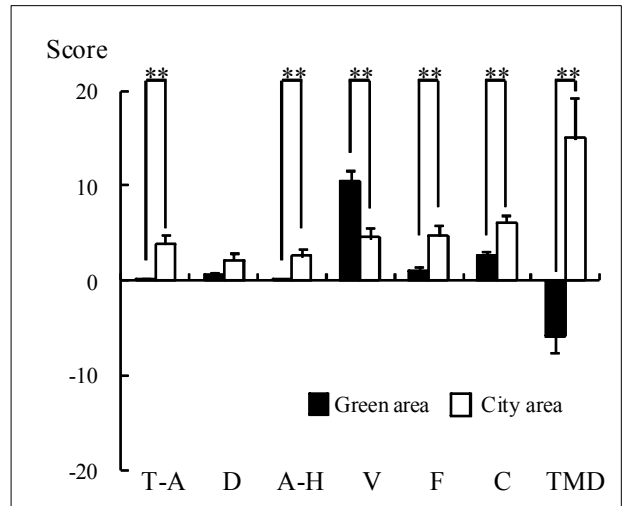


그림 2. 녹지와 도시에서의 기분상태비교
N=20; 평균±표준오차; **, $p < 0.01$; Wilcoxon signed-rank test. T-A, 긴장; D, 우울; A-H, 분노; V, 활력; F, 피로; C, 혼란; TMD, 총정서장애.

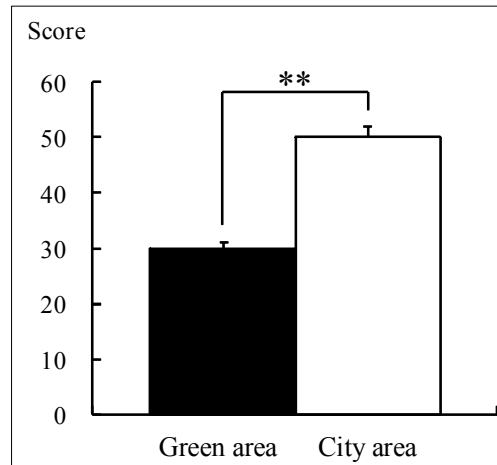


그림 3. 녹지와 도시에서의 STAI 상태불안 비교
N=20; 평균±표준오차; **, $p < 0.01$; Wilcoxon signed-rank test.

긴장(T-A), 우울(D), 분노(A-H), 피로(F), 혼란(C)의 점수는 도시에 비해 녹지에서 유의하게 낮아졌고, 반대로 활기(V)는 유의하게 증가하였다(모든 항목에서 $p < 0.01$). 그리고 부정적인 감정을 나타내는 총정서 장애(TMD)의 분석결과, 도시는 15.1 점 녹지는 -5.9점으로 도시에 비해 녹지에서 현저히 낮아졌다(그림 2 참조). 불안 정도를 측정하기 위한 STAI상태불안데이터를 분석한 결과, 녹지에서 29.8점, 도시에서 50.2점으로 녹지에서 불안 정도가 약 40.6% 감소함을 알 수 있었다(그림 3 참조). SCL-90-R 분석결과, 신체화(SOM), 강박증(O-C), 대인예민성(I-S), 우울(DEP), 불안(ANX), 적대감(HOS), 편집증(PAR)항목에서 녹지가 도시보다 유의하게 낮은 점수를 보였다(그림 4 참조).

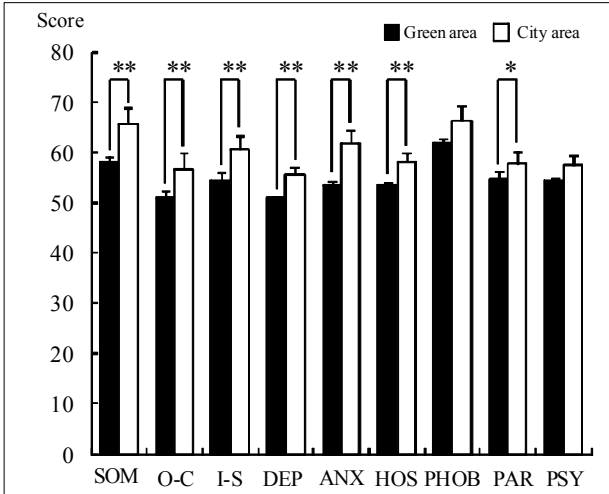


그림 4. SCL-90-R을 이용한 녹지와 도시에서의 간이정신진단검사 비교

N=20; 평균±표준오차; *, $p<0.05$; **, $p<0.01$; Wilcoxon signed-rank test. SOM, 신체화; O-C, 강박증; I-S, 대인예민성; DEP, 우울; ANX, 불안; HOS, 적대감; PHOB, 공포불안; PAR, 편집증; PSY, 정신증.

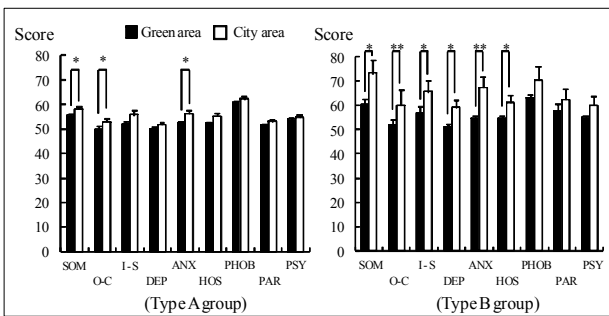


그림 5. Type A그룹과 Type B그룹의 녹지와 도시에서의 간이정신진단검사 비교

N=10(Type A), N=10(Type B); 평균±표준오차; *, $p<0.05$; **, $p<0.01$; Wilcoxon signed-rank test. SOM, 신체화; O-C, 강박증; I-S, 대인예민성; DEP, 우울; ANX, 불안; HOS, 적대감; PHOB, 공포불안; PAR, 편집증; PSY, 정신증.

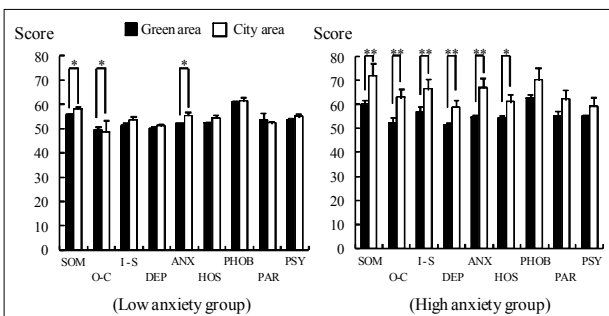


그림 6. 저불안그룹과 고불안그룹의 녹지와 도시에서의 간이정신진단검사 비교

N=9(Type A), N=11(Type B); 평균±표준오차; *, $p<0.05$; **, $p<0.01$; Wilcoxon signed-rank test. SOM, 신체화; O-C, 강박증; I-S, 대인예민성; DEP, 우울; ANX, 불안; HOS, 적대감; PHOB, 공포불안; PAR, 편집증; PSY, 정신증.

2. 퍼스널리티 특성에 따른 그룹 간 심리반응의 차이

Type A행동패턴에 따라 그룹을 분류하였더니, SCL-90-R분석결과에 있어, Type A그룹(10명)과 Type B그룹(10명) 사이에 차이가 보였다. SCL-90-R의 하부항목인 대인예민성(I-S), 우울(DEP), 적대감(HOS)에서, Type A그룹에서는 녹지와 도시 사이에 유의차가 나타나지 않았으나 Type B그룹에서는 도시에 비해 녹지에서 유의하게 낮아짐을 알 수 있었다. 녹지와 도시에 있어서의 Type A그룹과 Type B그룹간의 점수를 비교한 결과, 녹지에 있어서는 유의한 차이가 보이지 않았으나, 도시에 대해서는 Type A그룹보다 Type B그룹에서 전반적으로 유의하게 높음을 알 수 있었다.

STAI특성불안에 따라 저불안그룹과 고불안그룹으로 분류한 결과에서도 Type A행동패턴에 따라 분류한 결과와 유사한 특성이 관찰되었다. SCL-90-R분석결과에 있어, 대인예민성(I-S), 우울(DEP), 적대감(HOS)항목에 대해 저불안 그룹에서는 녹지와 도시간에 유의한 차이가 없었으나 고불안군에서 녹지가 도시에 비해 유의하게 낮아짐을 알 수 있었다.

IV. 결론

본 연구결과, 대학 내 녹지는 심리적 안정에 긍정적인 효과를 주는 것으로 나타났으며, 이러한 효과를 퍼스널리티 특성으로 분류하여 분석한 결과 개인차가 있을 수 있음을 알 수 있었다. 실험에 사용된 4가지 심리지표 분석 결과, 도시에 비해 녹지를 바라볼 때, 보다 쾌적하고 진정되며, 동시에 부정적인 심리상태와 불안 정도가 감소되고, 활력이 증가됨을 알 수 있었다. 이러한 결과는 산림을 대상으로 한 기존의 연구결과와 일치하는 것으로서(Li *et al.*, 2007; Lee *et al.*, 2011), 대학 내 녹지가 산림과 유사한 심리적 효과를 가져다 준다는 것을 보여주고 있다. 또한, 퍼스널리티 특성에 따라 분류한 결과 녹지의 심리적 효과가 개인에 따라 차이가 있음을 확인하였다. 퍼스널리티 특성으로 분류하여 분석한 결과, Type A그룹과 저불안 그룹에 비해, Type B그룹과 고불안 그룹이 녹지에서 대인예민성과 우울감, 적대감과 같은 정신증상들이 보다 유의하게 낮아짐을 알 수 있었다.

현재 캠퍼스 내 생활하는 학생 및 교직원 등 구성원들의 정신노동으로 인한 스트레스와 심리적 불안이 커지고 있음을 고려해 볼 때, 녹지가 주는 불안감 감소와 활력 증가와 같은 심리적 안정 효과는 매우 중요한 의미를 가진다고 볼 수 있다. 오늘날의 인공화 된 환경자극이 사람들의 건강에 부정적인 영향을 미친다는 것이 보고되고 있고(IUHPE, 1999), 이러한 부정적인 영향을 녹지가 완화시켜 줄 수 있음을 고려해 볼 때, 대학 내 녹지는 어메니티를 넘어서 대학구성원들의 건강과 복지를 위해 필수적인 환경요소라고 할 수 있겠다.

인용문헌

1. Groenewegen, P. G., A. E. Van den Berg, S. de Vries and R. A. Verheij(2006) Vitamin G: Effects of green space on health, well-being, and social safety. *BMC public health* 6(149): 1-9.
2. IUHPE(1999) *The Evidence of Health Promotion Effectiveness: Shaping Public Health in a New Europe*. Brussels: ECSC-EC-EAEC.
3. Kaplan, R. and S. Kaplan(1989) *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
4. Leather, P., M. Pyrgas, D. Beale and C. Lawrence(1998) Windows in the workplace. *Environment and Behavior* 30: 739-763.
5. Lee, J., B. J. Park, Y. Tsunetsugu, T. Kagawa and Y. Miyazaki (2009) The restorative effects of viewing real forest landscapes: based on a comparison with urban landscapes. *Scandinavian Journal of Forest Research* 24(3): 227-234.
6. Lee J., B. J. Park, Y. Tsunetsugu, T. Ohira, T. Kagawa and Y. Miyazaki(2011) Effect of forest bathing on physiological and psychological responses in young Japanese male subjects. *Public Health* 125: 93-100.
7. Li, Q., K. Morimoto, A. Nakadai, H. Inagaki, M. Katsumata, T. Shimizu, Y. J. Li, Y. Wakayama, T. Kawada, T. Ohira, N. Takayama, T. Kagawa and Y. Miyazaki(2007). Forest bathing enhances human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology* 20(2): 3-8.
8. Murray, C. J. L. and A. D. Lopez(1996) Evidence-based health policy-Lessons from the global burden of disease study. *Science* 274: 740-743.
9. Park, B. J., Y. Tsunetsugu, H. Ishii, S. Furuhashi, H. Hirano, T. Kagawa and Y. Miyazaki(2008) Physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the atmosphere of the forest) in a mixed forest in Shinano Town, Japan. *Scandinavian Journal of Forest Research* 23(3): 278-283.
10. Shin, W. S.(2007) The influence of forest view through a window on job satisfaction and job stress. *Scandinavian Journal of Forest Research* 22(3): 248-253.