

# 친환경적 건강 행위(pro-environmental health behavior) 개념 분석

김 현 경

이화여자대학교 간호과학부 박사과정생

## Pro-environmental Health Behavior: A Concept Analysis

Kim, Hyun Kyoung

Doctoral Student, Division of Nursing Science, Ewha Womans University,

**Purpose:** This paper is a report of an analysis of the concept of pro-environmental health behavior. **Methods:** Rodgers' method of evolutionary concept analysis was used to analyze the concept. A literature search using keywords 'pro-environmental health behavior', 'environmental health behavior', and 'eco-friendly health behavior' was conducted using PubMed, CINAHL, PsychINFO, and RISS and utilizing the results published from 1983 to 2011. Database and bibliographic searches yielded 84 records. **Results:** Four critical attributes of pro-environmental health behavior were identified as 'prevention and protection', 'internal process', 'altruism', and 'alternative'. Antecedents to pro-environmental health behavior were climate change, environmental pollution, and health risk. The consequences of pro-environmental health behavior were individual and social behavioral changes. **Conclusion:** The concept of pro-environmental health behavior developed in this project may offer information to be considered as the concept is further developed and efforts are made to measure the attributes of pro-environmental health behavior.

**Key Words:** Concept, Environment, Health behavior

## 서론

### 1. 연구의 필요성

인간을 둘러싼 환경은 간호 학문의 중요한 메타 패러다임이다. 최근 탄소 배출 증가, 지구 온난화와 환경오염이 심각해짐에 따라 생태계는 건강에 위협이 되고 있다. 각종 환경오염 물질은 실제 건강 문제로 발현되고 있으며, 암, 호흡기질환, 심혈관계질환 등의 원인으로 속속 밝혀지고 있다. 30년 전만 해도 환경적 노출이 만성 질병의 원인이 되지 않는다고 하였으나, 2002년의 WHO (World Health Organization)의 발표에서만 보더라도 세계적인 질병의 24%, 조

기 사망의 23%가 환경 요인에 의한 것으로 보고되고 있다. 환경오염 물질로 인한 질병을 방지하는 행위를 선택하는 것은 건강의 위협을 막는 것이다. 그러므로 직간접적으로 환경적 행위는 곧 건강 행위이다. 개인적 건강은 폭넓은 환경적 안녕에 달려있기 때문이다(Robbins & Wiechelt, 2004). Poland와 Dooris (2010)가 탄소 후 사회(post-carbon society)의 탄생을 돕는 일이 현대 인간 역사의 가장 중요한 건강 증진 프로젝트가 될 것이라고 하였듯이, 친환경 생태계를 구축하는 것이 각 분야의 당면 과제가 되고 있다. 간호사는 환경오염이 건강에 미치는 영향을 인식하고, 대상자의 건강을 보호할 책임이 있다(Dixon, Hendrickson, Ercolano, Quackenbush, & Dixon, 2009).

**주요어:** 개념, 건강 행위, 환경

**Address reprint requests to:** Kim, Hyun Kyoung, Division of Nursing Science, Ewha Womans University, 11-1 Daehyun-dong, Seodaemun-gu, Seoul 120-750, Korea. Tel: 82-2-3277-2873, Fax: 82-2-3277-2850, E-mail: leomommy@hanmail.net

투고일 2011년 9월 12일 / 수정일 2011년 11월 27일 / 게재확정일 2011년 12월 4일

건강 행위 이론은 1930년대 Lewin의 장이론으로부터 인간의 건강 유지 증진에 관련된 심리사회적 기전의 이해를 돕는 방향으로 발달되어 왔다. 건강 행위 이론의 연구 적용을 살펴보면 환경오염 물질로부터 건강을 보호하려는 행위 측면은 드물고, 대부분 전통적으로 알려진 음주, 흡연, 식이, 운동 등의 측면으로 구성되어 있다(Glanz, Rimer, & Viswanath, 2008). 최근 환경적 건강에 대한 인식이 높아짐에 따라 친환경적 건강 행위에 관한 연구도 증가하고 있다(Dietert, DeWitt, Germolec, & Zelikoff, 2010). 부정적인 환경 영향으로부터 건강을 지키기 위한 행위가 현대 사회에 과급되어 있고, 이는 지속 가능한 환경(sustainable environment)을 위한 사회적 현상으로 이어지고 있다(Poland & Dooris, 2010). 이와 같이 개인적, 사회적으로 현대 사회에 과급되어 있는 친환경적 건강 행위가 어떻게 학문적으로 개념화 되어가는 지 폭넓은 고찰과 이론적 분석이 필요하다.

친환경적 건강 행위는 최근 개념화되고 있으므로, 역동적인 의미의 본질을 반영하기 위해서는 Rodgers (2000)의 진화론적 분석(evolutionary method)이 적절하다. 이는 다른 개념 분석법과는 달리 개념의 발달과정에 초점을 두고 있어 폭넓고 체계적인 문헌고찰을 필요로 한다. 또한 연역적 탐구 방법을 사용하여 개념의 본질을 탐구하려는 철학적 견지를 지니고 있다. Rodgers (2000)는 사례의 창안이 시대와 상황에 따라 변화할 수 있으므로 개념의 본질을 탐색하는 데에는 적절치 않다고 지적한다. 연구자가 구성한 사례는 상당한 편견을 가지게 되어 개념의 중요성에 제한을 가져온다는 것이다. 진화론적 분석에서는 문헌 검색 시 무작위 표집을 권장하고 있어 연구자가 질 높은 문헌을 선택하기 어렵다는 단점이 있다. 또한 질적 연구와 양적 연구의 자료를 통합하는 방법을 제시하지 않고 있다(Tofthagen & Fagerström, 2010).

진화론적 분석은 다음의 여섯 단계로 설명할 수 있다. 첫째, 관심 개념(concept of interest)과 대리 용어(surrogate terms)를 규명한다. 둘째, 개념의 상황과 사례를 선택하기 위해 다양한 학문 분야의 문헌을 검색한다. 셋째, 개념의 실제적인 정의인 속성(attributes), 선행 요인(antecedents), 영향 요인(affecting factors), 대리 용어(surrogated terms), 관련 개념(related concepts), 결과(consequences)를 확인한다. 넷째, 내용이 포화될 때 까지 문헌을 조직적으로 분석한다. 다섯째, 질적인 문헌을 확인하여 개념의 속성, 선행 요인, 결과를 맥락에 관련하여 명확하게 보여주는 예(exemplar)를 제시한다. 여섯째, 결과를 해석하여 개념 발달을 위

한 함의(implication)와 가설(hypothesis)을 규명한다. 위와 같은 여섯 단계는 순서에 따르는 것이 아니라 동시적이고 순환적으로 일어난다(Rodgers, 2000). 국내에서는 혼종 모형(hybrid method)과 Walker와 Avant (1995)의 개념 분석법이 주를 이루고 있으며, 진화론적 분석을 이용한 연구가 부족하다. 진화론적 방법은 시간에 따른 개념의 맥락을 통합시켜 추후의 이론 개발에 도움을 준다는 장점이 있다. 본 연구에서 분석하고자 하는 친환경적 건강 행위는 상대적으로 초기 단계에 있는 간호 개념이다. 그러므로 진화론적 방법으로 친환경적 건강 행위 개념의 속성에 연결된 맥락을 깊이 있게 분석하는 것은 친환경적 건강 행위의 이론 구축, 지식의 적용과 도구 개발의 초석이 될 것이다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 친환경적 건강 행위(pro-environmental health behavior)의 개념을 Rodgers (2000)의 진화론적 방법으로 분석하여 속성과 함의를 규명하는 것이다.

## 연구방법

문헌의 고찰을 위하여 일차적으로 데이터베이스를 이용하였다. 검색 당시까지 발표된 영어, 한국어로 된 학술지 논문, 학위 논문, 심포지엄 발표문, 보고서를 포함하였고 단행본은 제외하였다. 검색어는 ‘pro-environmental health behavior’, ‘environmental health behavior’, ‘eco-friendly health behavior’이었으며, PubMed에서 각각 5/336/1편이 검색되었고, CINAHL에서 각각 15,169/198/150편, PsychINFO에서 53/7,893/12편이 검색되었다. 국내 문헌의 고찰을 위해서 ‘친환경 건강 행위’의 검색어로 RISS를 통하여 검색된 문헌은 32편이었다. 검색된 모든 자료의 제목과 초록에서 친환경적 건강 행위의 개념이 적절히 드러나는지 확인하고, 확인된 문헌의 본문을 읽은 후 개념의 선행 요인, 영향 요인, 속성과 결과를 모두 도출할 수 있다고 판단되는 문헌을 선정하였다. Rodgers (2000)는 체계적인 고찰을 위하여 30개의 논문 혹은 검색된 문헌의 20%가 적당하다고 제안하였으며, 방법으로는 무작위 추출법을 제안하였으나, 본 연구자는 무작위 추출법에 대표성과 질이 낮은 문헌이 다수 포함되는 오류가 있음을 발견하여 시간적 비효율성에도 불구하고 모든 문헌을 확인하였다. 선정된 문헌은 Pubmed에서 3/2/1편, CINAHL에서 21/1/9편, PsychINFO

에서 16/1/2편, RISS에서 11편이었고 총 67편이었다. 이 중 중복되는 문헌 3개를 제외하고 64편을 선정하였다.

이차적으로는 검색된 논문 중 주요 논문의 참고문헌 목록에서 수기 검색(bibliographic search)하여 20편을 선정하였다. 일차검색과 이차검색을 합쳐 선정된 문헌은 총 84편이었고, 학문별 분류를 하면 간호학이 34편, 심리학이 19편, 의학이 10편, 경제학이 6편, 교육학이 5편, 환경학, 사회학이 각 3편, 생물학, 영양학이 각 2편이었다. 언어별로는 영어가 62편, 한국어가 12편이었다. 시기별로는 1982년부터 2011년 사이에 출판되었으며, 7편을 제외하고는 모두 2000년 이후에 출판된 문헌이었다. 문헌고찰의 기간은 2011년 2월 25일부터 2011년 10월 3일까지였다(Figure 1). 모든 문헌은 인쇄하여 개념의 정의, 선행 요인, 영향 요인, 속성, 대리 용어, 관련 개념, 결과를 각각의 문헌마다 기록한 후 합쳐서 별도로 목록화하였다(Table 1).

본 연구의 방법론적 고찰을 위하여 사용된 문헌은 Rodgers (2000)의 단행본 원저 2편, Rodgers의 방법론을 설명한 논문 2편, Rodgers의 방법론을 적용한 개념 분석 논문 8편이었다. 본 연구에서는 친환경적 건강 행위의 개념을 분석하

기 위한 진화론적 방법을 다음과 같은 절차로 진행하였다.

- 각 문헌의 개념 정의, 선행 요인, 영향 요인, 속성, 대리 용어, 관련 개념, 결과를 그대로 인용한다.
- 인용문을 요약하여 시간의 변화에 따른 결과를 표로 작성한다.
- 선행 요인, 속성, 결과를 재분류하여 일반적 주제를 규명한다.
- 모든 측면을 명확하게 설명할 수 있는 용어로 명명한다.
- 개념 발달을 위한 합의와 가설을 규명한다.

개념의 정의, 선행 요인, 영향 요인, 속성, 대리 용어, 관련 개념, 결과는 Rodgers (2000)가 제시하는 방법에 따라 검색된 문헌들로부터 추출하였다. 개념의 정의는 거의 모든 저자들이 명확한 형태로 제시 하지 않으므로 연구자는 모든 실마리를 찾아 문장들을 검토해야 한다고 하였다. 개념의 속성은 명목적인 정의와 반대되는 실제적인 정의로서 개념이 가진 특징들의 집합에서 추출하였다. 개념의 선행 요인은 사건, 상황, 현상이 개념에 앞서 나타난 것들이다. 개념의 결과는 이후에 발생하거나 결과적으로 나타난 것들로서 개념의 영역(scope)을 확인하게 해주고 명확성을 높

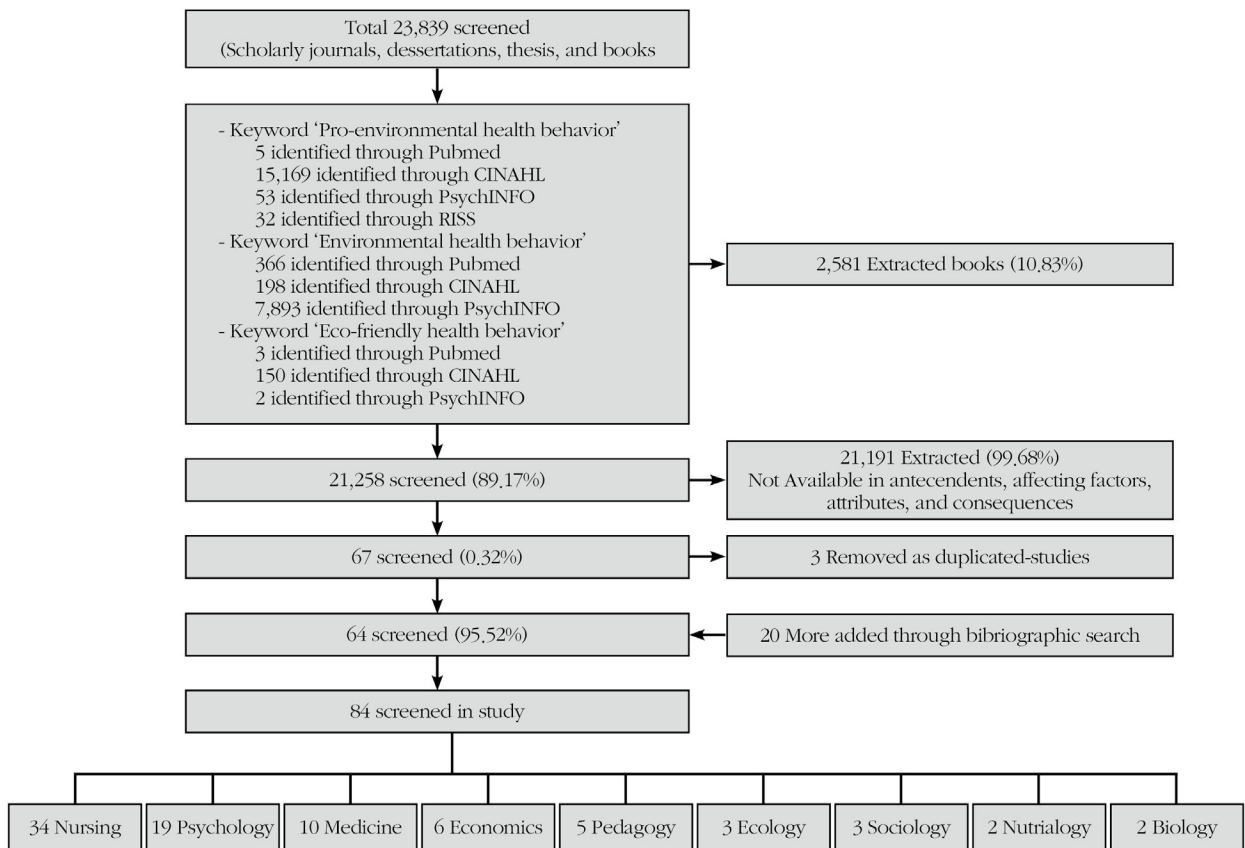


Figure 1. Flow of study analysis through the different phases of the literature review.

**Table 1.** Attributes of Pro-environmental Behavior across Disciplines

Characteristics	Nursing/Public Health	Medicine/Ecology/Biology/Nutritionalogy	Psychology/Economics/Pedagogy/Sociology
Prevention & Protection	Martinelli (1998), Lafollette, Broadbear, & Bazan (1999), Dixon & Dixon (2002), Toobert, Stryker, Glasgow, Barrera, & Bagdade (2002), Bams, Mathee, Krieger, Shafritz, Favin, & Sherburne (2004), Plotnikoff & Wright (2004), Webber (2004), Laflamme & VanDerslice (2004), Brownson et al. (2004), Woodruff et al. (2004), Chalupka (2005), Maddlock, Redding, Rossi, & Weinstein (2005), Lester & Temple (2006), Schwartz, Parker, Glass, & Hu (2006), Fox (2006), Pierce (2006), Gaudry & Skiehar (2007), Cooper & Guthrie (2007), Cutchin, Martin, Owen, & Goodwin (2008), Downes (2008), Lee & Kim (2008), Birnbaum (2009), Dixon, Hendrickson, Ercolano, Quackebush, & Dixon (2009), Nurse, Bone, & Bird (2010), Cunningham, Galloway-Williams, & Geller (2010), Poland & Dooris (2010), Rowe (2010), Kim (2011)	Mehta & Binns (1998), Dobbins, Simpson, Oldenburg, Owen, & Harris (1998), Vaske & Kobrin (2001), Lee (2003), Arcury, Quandt, & Russell (2002), McClain, Bernhardt, & Beach (2005), Newby & Howard (2005), Lea & Worsley (2008), Edwards & Myers (2007), Elliott-Smith (2008), Lapensee, Tuttle, Fox, & Ben-Jonathan (2009), Chen (2009), Coyle (2009), Dieter, DeWitt, Germolec, & Zelikoff (2010), Ha (2010)	Siegfried, Tedechi, & Cann (1982), Weinstein & Lyon (1998), Stern (2000), Bissonnette & Contento (2001), Tung, Huang, & Kawata (2002), Robbins & Wiechelt (2004), Lee (2004), Park (2004), Kim & Kim (2005), Ritz, Steptoe, Bobb, Harris, & Edwards (2006), Bailera, Witthiffa, & Rist (2006), Bams (2007), Ando, Ohnuma, & Chang (2007), Ashkin (2008), Carnus, Passafaro, & Bonnes (2008), Dahm, Samonte, & Shows (2009), Steg & Vlek (2009), Cordano, Welcomer, Scherer, Pradenas, & Parada (2010), Milfont, Sibley, & Duckitt (2010), Lavergne, Sharp, Pelletier, & Holby (2010), Sparks, Jessop, Chapman, & Holmes (2010), Tugara, Howarth, & Borsuk (2010), Quimby & Angelique (2011), Harland, Staats, & Wilke (2011)
Internal process	Dixon & Dixon (2002), Plotnikoff & Wright (2004), Laflamme & VanDerslice (2004), Brownson et al. (2004), Chalupka (2005), Maddlock, Redding, Rossi, & Weinstein (2005), Lester & Temple (2006), Cooper & Guthrie (2007), Downes (2008), Dixon, Hendrickson, Ercolano, Quackebush, & Dixon (2009), Cunningham, Galloway-Williams, & Geller (2010), Poland & Dooris (2010)	Arcury, Quandt, & Russell (2002), Shin (2003), McClain, Bernhardt, & Beach (2005), Lea & Worsley (2008), Chen (2009)	Weinstein & Lyon (1998), Stern (2000), Bissonnette & Contento (2001), Tung, Huang, & Kawata (2002), Robbins & Wiechelt (2004), Park (2004), Bams (2007), Ando, Ohnuma, & Chang (2007), Dahm, Samonte, & Shows (2009), Lee (2009), Milfont, Sibley, & Duckitt (2010), Sparks, Jessop, Chapman, & Holmes (2010), Tugara, Howarth, & Borsuk (2010)
Altruism	Dixon & Dixon (2002), Bams, Mathee, Krieger, Shafritz, Favin, & Sherburne (2004), Laflamme & VanDerslice (2004), Chalupka (2005), Fox (2006), Schwartz, Parker, Glass, & Hu (2006), Cooper & Guthrie (2007), Dixon, Hendrickson, Ercolano, Quackebush, & Dixon (2009), Nurse, Bone, & Bird (2010), Poland & Dooris (2010)	Vaske & Kobrin (2001), Lee & Kwon (2002), Lee (2003), Lea & Worsley (2008), Elliott-Smith (2008), Xiao & Hong (2010)	Bissonnette & Contento (2001), Robbins & Wiechelt (2004), Park (2004), Ashkin (2008), Kim (2009), Jacob, Jovic, & Brinkerhoff (2009), Dono, Webb, & Richardson (2010), Milfont, Sibley, & Duckitt (2010), Scannell & Gifford (2010), Tugara, Howarth, & Borsuk (2010), Kollmuss & Agyeman (2011)
Alternative	Lafollette, Broadbear, & Bazan (1999), Dixon & Dixon (2002), Toobert, Stryker, Glasgow, Barrera, & Bagdade (2002), Bams, Mathee, Krieger, Shafritz, Favin, & Sherburne (2004), Plotnikoff & Wright (2004), Laflamme & VanDerslice (2004), Chalupka (2005), Cooper & Guthrie (2007), Gaudry & Skiehar (2007), Poland & Dooris (2010), Kim (2011)	Dobbins, Simpson, Oldenburg, Owen, & Harris (1998), Lee & Kwon (2002), Lee (2003), Newby & Howard (2005), Lea & Worsley (2008), Elliott-Smith (2008), Ha (2010)	Chang (1997), Stern (2000), Bissonnette & Contento (2001), Tung, Huang, & Kawata (2002), Robbins & Wiechelt (2004), Park (2004), Kim & Kim (2005), Fujii (2007), Dahm, Samonte, & Shows (2009), Lee (2009), Welsch & Kuhling (2010), Sparks, Jessop, Chapman, & Holmes (2010), Whitmarsh & O'Neill (2010)



여서 개념을 효과적으로 적용하게 해 준다. 개념의 대리 용어는 연구에서 초점을 두고 선택한 다른 표현을 사용하여 개념을 나타내는 방법이다. 이 용어들은 서로 바꾸어서 사용하여 쉽게 자료수집에서 확인된다고 하였으므로 문헌들에서 나타난 용어들을 추출하였다. 관련 개념은 모든 속성이 일치하지는 않지만 관심 개념과 철학적 가정을 공유하므로 개념에 중요성을 더해주게 된다(Rodgers, 2000). 이와 같은 단계와 방법으로 진화론적 분석을 시행하였으며, 분석의 예(exemplar)를 확인하기 위하여 질적 연구를 4편 포함하였으나, 개념의 모든 속성과 선행 요인, 결과를 포함하는 예가 존재하지 않아 제시하지 않았다. Rodgers (2000)도 개념에 명확성을 더해 주기 위한 적절한 모델 사례를 추출할 수 없다면 제시하지 않는 편이 낫다고 언급하였다.

## 연구결과

### 1. 현존하는 친환경적 건강 행위의 정의(definitions)

친환경적 건강 행위에 관한 명확한 정의는 대부분의 문헌에서 나타나지 않았다. 우선 환경에 초점을 맞춘 개념의 정의를 보면, 친환경 행위(environmental behavior)를 ‘환경 관련 자극을 지각, 인지하고 태도를 형성하며 이를 바탕으로 환경에 이로운 행동으로 나타내는 전 과정’이라고 하였다(Park, 2004). 건강에 초점을 맞춘 정의를 보면 건강 생활양식(healthy lifestyle)을 ‘건강에 이득을 주는 매일의 행위로서 운동 습관, 음주, 흡연 행위, 식이 행위’라고 하였다(Chen, 2009). 환경과 건강에 대한 생태학적 접근으로 건강 절충 행위(healthy compromising behavior)에 대한 정의를 보면 ‘건강에 부정적인 결과를 가져오지 않기 위한 행위’라고 하여, 환경이 건강에 부정적인 영향을 주는 것을 방지하는 개념임을 알 수 있다(Cooper & Guthrie, 2007). 가장 적절한 친환경적 건강 행위의 정의로는 Poland와 Dooris (2010)가 ‘부정적 환경 영향을 줄이기 위해 생활, 직업 환경을 변화시킴으로서 안녕을 추구하는 것’이라 한 것이며, 대부분의 정의가 2000년대 이후의 문헌에서 발견되는 것으로 보아 개념의 이론화가 최근에 진행되는 것을 알 수 있다.

### 2. 친환경적 건강 행위의 선행 요인(antecedents)

친환경적 건강 행위의 선행 요인은 환경오염으로 인한 건강 문제로 대부분의 문헌에서 공통적이었다. 환경오염의

원인은 지구 온난화와 기후 변화, 화석 연료 사용으로 인한 탄소 배출량 증가, 화학적인 공기와 물 오염, 생태 지속성(ecological sustainability)의 위협이었다. 구체적인 원인 물질을 지정한 문헌도 다수였다. 즉 다이옥신(dioxin), 프탈레이트(phthalate), PCV (polyvinyl chloride), 비스페놀-A (bisphenol-A) 등이 건강에 영향을 미치는 대표적인 물질이었고, 방사선과 호르몬 대체요법으로 인한 약물, 화장품도 이에 포함되었다(LaPensee, Tuttle, Fox, & Ben-Jonathan, 2009; Mendola, Messer, & Rappazzo, 2008; Newby & Howard, 2005). 환경오염으로 인한 건강 문제도 구체적으로 지적되었다. 즉 천식, 알리지, 1형 당뇨병, 관절염, 갑상선염, 다발성 경화증과 같은 자가 면역질환과, 자폐, 정신분열, 파킨슨병과 같은 신경 조직질환, 비만, 심장병, 죽상경화증과 같은 대사성 심질환을 환경적 질병(environmental illness)으로 분류하고 있었으며, 그로 인해 유병률과 사망률 증가, 선천적 결함이 증가하는 것으로 나타났다(Dietert et al., 2010). 기후 변화와 환경오염은 인간의 건강과 안녕에 중대한 함의를 가지고 있고, 친환경적 건강 행위를 실천하게 하는 직접적인 원인이 된다는 것을 알 수 있다(Figure 2).

### 3. 친환경적 건강 행위의 영향 요인(affecting factors)

본 연구에서 친환경적 건강 행위의 영향 요인을 살펴보면 심리적, 인구학적, 사회적, 생리적, 문화적 요인으로 분류할 수 있다. 영향 요인은 선행 요인을 출발점으로 하여 개념의 맥락적 측면인 속성에 관해 중요한 정보를 제공하는 요인들이다. 또한 이들은 개념의 현재 상태와 미래의 발달에 방향을 제공하는 다양한 요인들이다(Rodgers, 2000).

친환경적 건강 행위의 개념에서 가장 많은 문헌에서 지지하고 있는 심리적 요인을 살펴보면 다음과 같다. 문제 인식(cognition), 지식(knowledge), 가치(value), 태도(attitude), 주관적 규범(subjective norm), 의도(intention), 신념(belief), 행위의 장애(barrier), 행위의 유익(benefit), 자기효능감(self efficacy)은 건강 행위 이론에서 행위의 동인이 되는 심리적 요인들이다. 이들 요인은 건강 행위 이론을 연구설계로 하여 검증한 문헌들에서 발견되었다(Barns, 2007; Bissonnette & Contento, 2001; Chen, 2009; Kim, 2011; Milfont, Sibley, & Duckitt, 2010).

친환경적 건강 행위의 영향 요인은 건강 행위 이론을 살펴봄으로서 기전과 요인을 더 명확히 할 수 있다. 이론의 발달 과정을 살펴보고 현재의 개념이 이론화에서 어떠한 위

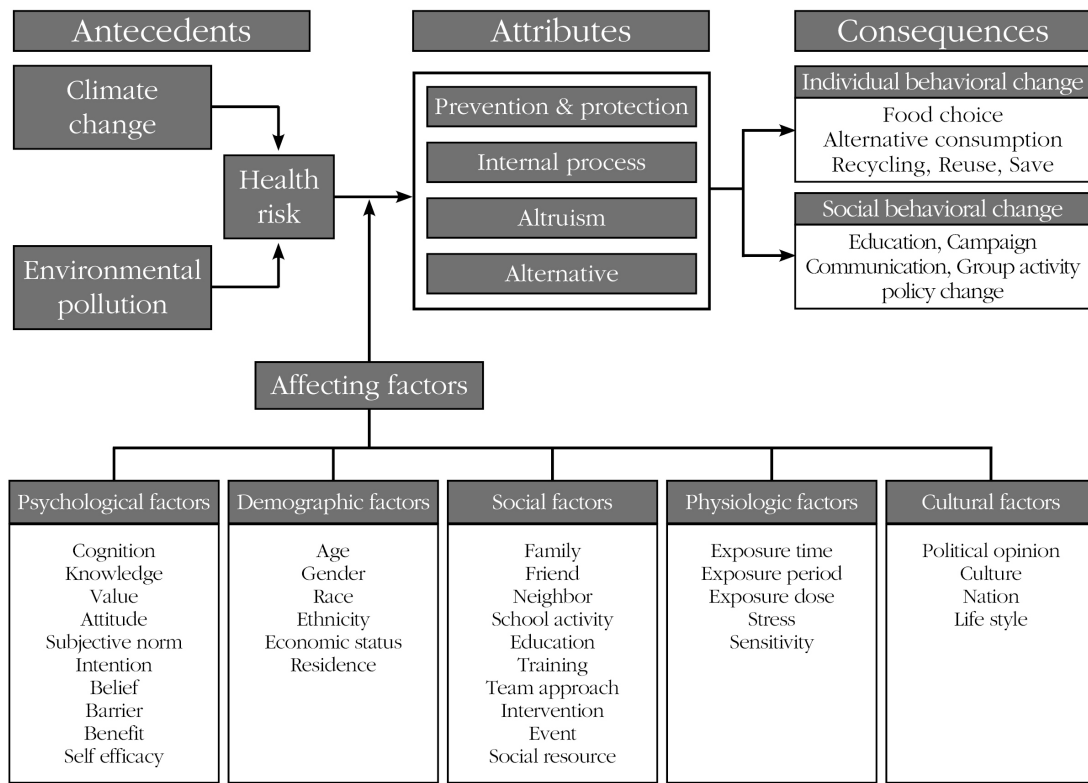


Figure 2. Conceptual structure of pro-environmental health behavior.

치를 차지하고 있는지 파악하는 것이 진화론적 방법의 중요한 특징이기도 하다. 건강 행위 이론은 인간의 행위를 불러일으키는 동인을 찾는 심리학의 발달 과정을 밟아왔다. 1930년대에 장이론(Field theory)이 환경을 인지하는 인간의 건강 행위를 설명하기 위한 기초가 되었다면, 1950년대의 건강 신념 이론(Health belief model)은 구체적인 모델로 지속적인 발달을 이끌었고, 이후 건강 증진 모형(Health promotion model), 합리적 행위 이론(Theory of reasoned action), 계획된 행위 이론(Theory of planned behavior)에서 최근의 생태학적 모형(Ecological model)에 이르기까지 좀 더 다양한 영향 요인을 설명할 수 있는 이론이 탄생하게 되었다(Glanz et al., 2008). 초기에는 심리학과 교육학 분야에서 친환경적 행위의 내면적 동인에 대하여 인과적 해석이 이루어지고, 이후 건강 관련 학문분야에서 건강 행위 이론으로 발전시켜 나가는 단계를 밟고 있다(Barns, 2007; Milfont et al., 2010). 의학과 생물학 분야에서는 구체적인 원인 물질의 건강 영향을 밝혀나가고 있으며(Dietert et al., 2010; Newby & Howard, 2005), 간호학과 보건학 분야에서는 건강 행위 사정과 평가에 관련한 문헌이 주를 이루고

있다(Dixon et al., 2009). 친환경적 건강 행위는 근거 기반 연구가 지속되고 있는 최근 연구의 동향으로 보아 이론화의 초기 단계를 거치고 있는 것으로 보이며 간호 이론으로 구축할 가치가 있다.

인구학적 영향 요인으로는 인종, 민족, 부모의 사회경제적 지위, 본인의 사회경제적 지위, 어머니의 지식, 거주지, 연령, 성별 등으로 나타났다(Barns, 2007; Chalupka, 2005; Cooper & Guthrie, 2007; Dietert et al., 2010; Dixon & Dixon, 2002; Newby & Howard, 2005; Robbins & Wiechelt, 2004). 특히 다수의 문헌에서 여성의 친환경적 건강 행위가 높았다고 하였다. 그 이유로는 여성이 환경오염 물질에 대한 민감도가 높고, 건강 문제의 발생이 높아 증가하는 암 발생의 대부분을 떠맡고 있으며, 자녀의 건강 문제에 대한 모성 역할 때문이라고 설명하였다(Barns, 2007; Newby & Howard, 2005; Robbins & Wiechelt, 2004).

사회적인 요인으로는 가족, 친구, 이웃의 영향, 사회 자원, 문제 해결력, 개인이 처한 상황, 전문가의 중재 여부, 사건, 자원봉사 경험, 팀 접근, 훈련, 교육, 학교 내 활동 등이 있다. 특히 환경 교육은 친환경적 건강 행위에 직접적인 영향

을 주는 것으로 나타나 중재 전략으로 사용할 수 있음을 시사하였다(Barns, 2007; Chalupka, 2005; Park, 2004; Poland & Dooris, 2010).

생리적인 영향 요인으로는 오염물질의 노출 시간, 노출 농도, 노출 시기, 스트레스, 민감성(sensitivity) 등이 있었다. 노출 시기는 어린 시절일수록 친환경적 건강 행위가 높게 나타났고, 임신기의 오염물질 노출이 강한 영향요인으로 나타났다(Barns, 2007; LaPensee et al., 2009; Dietert et al., 2010).

문화적 영향 요인으로는 정치적 성향, 문화, 지역, 서구적 생활양식(western lifestyle) 등이 있었다. 특히 동양에서는 타인의 영향이 큰 반면, 서양에서는 사회망의 영향이 큰 것으로 나타났다(Ando, Ohnuma, & Chang, 2007). 지역적으로는 영어권의 친환경적 건강 행위 정도가 높은 것으로 나타났고(Milfont et al., 2010), 정치적 성향으로는 자유주의적 성향이 강한 사람이나 환경이 사회적 관심을 받는 문화적 분위기에서 성장한 사람들에게서 친환경적 건강 행위 정도가 높은 것으로 나타났다(Dixon et al., 2009) (Figure 2).

#### 4. 친환경적 건강 행위의 속성(attributes)

##### 1) 예방과 보호(prevention and protection)

환경오염 물질에의 노출은 건강 문제로 발현되는 잠재기가 길어 원인을 찾아내기 힘들고, 복합적인 물질이 작용하는 경우가 많아 노출을 측정하기도 쉽지 않다. 그래서 대규모 역학 연구가 적고 인구 집단의 다양성에 대한 근거가 부족한 상황이다. 이러한 특징 때문에 예방과 보호 행위를 선택하게 된다. 화학 물질, 공기, 물, 방사선, 식품이 건강에 미치는 위협을 미리 조심하고 차단하려는 행위를 선택하게 되는 것이다. 건강의 위협을 줄이고, 오염을 방지하며, 환경을 의식한 소비행위를 하는 것도 같은 맥락이다(Chalupka, 2005). 즉 환경오염의 부정적 사건이 특정 방어적 행위와 관련이 있다는 것이다. 예를 들면 오존층의 파괴는 피부암으로부터 보호하기 위한 예방적 차단 행위를 이끌고, 주변의 석면, 다이옥신, 납, 수은 등의 해로운 환경적 물질은 건강 보호적인 생활 습관을 가지도록 이끈다(Dixon et al., 2009).

Robbins와 Wiechelt (2004)는 건강 행위의 4가지 범주 중 하나를 해로운 소비재에 대한 방어라고 하였고 이러한 행위가 모아지면 환경의 질(quality)에 강력한 영향을 주며 가족은 물론 공동체의 건강 수준을 높일 수 있다고 하였다.

임신한 여성이 태아를, 어머니가 어린 자녀를 보호하기 위한 행위는 질병을 예방할 수 있는 임상적으로 중요한 시기(critical window)에 오염물질로부터 노출을 방지하는 것이다(Dietert et al., 2010). 이와 같이 건강을 보호하기 위한 예방은 친환경적 건강 행위의 핵심적 속성이다.

##### 2) 내면적 과정(internal process)

친환경적 행위에 대한 관심(concern)과 긍정적 감정(positive affection)이 선행되어야 목표 행위가 일어난다. 즉 개인 내부의 심리적 과정이 복잡하게 전개된 후에야 행위 변화가 일어나는 것이다. 예를 들어 유기농 식품을 구매하는 행위는 농약이 건강에 미치는 영향에 대한 지식(knowledge), 유기농 식품이 건강에 이롭다는 가치(value), 덜 경제적이고 더 불편함에도 불구하고 구매하고자 하는 신념(belief), 가족이 좋아할 것이라는 주관적 규범(subjective norm), 유기농 식품을 섭취하는 것은 중요하다고 생각하는 태도(attitude) 등의 내면적 과정의 결과이다(Bissonnette & Contento, 2001). 친환경적 행위를 선택하는 개인의 내면적 결정 과정(decision making)에 영향을 주는 심리적 요소는 대인적 유대감(interpersonal bonding), 자기 확신(self confirmation), 삶에 대한 낙관성(goodness of life), 불안, 공포, 분노, 감수성 등이 있었다(Dixon et al., 2009; Nurse, Basher, Bone, & Bird, 2010). 이와 같이 내면적 과정을 거친 행위는 자아통제적인 성격을 지니게 되어 스스로를 규제하고 행위를 제한하게 하는 특징을 지니고 있다(Barns, 2007; Bissonnette & Contento, 2001; Chen, 2009; Milfont, Sibley, & Duckitt, 2010).

##### 3) 이타성(altruism)

친환경적 건강 행위는 이타적 가치를 지니고 있는 것으로 나타났다. 이타성은 주로 사회학, 경제학, 환경학, 심리학의 문헌에 구체적으로 드러나 있다. 지속가능하고 건강에 해가 되지 않는 환경을 구축하려는 개인의 행동은 지구 환경에 대한 책임감을 느끼고, 다음 세대와 공동체의 이익을 위한 행위라는 것이 횡문화적으로 발견되었다(Milfont et al., 2010; Robbins & Wiechelt, 2004). 특히 가정으로부터 시작된 여성의 친환경 행위는 이차적으로 환경 보호를 지지하는 사회적 행위로 나타났다. 이타성의 동기는 책임감과 행위 결과에 대한 인식이었다. 환경오염에 대하여 수동적으로 받아들이는 인간의 입장에서 환경적 노력을 함으로서 변화시키고자 하는 생태적 관점이 새로운 환경 패러다임이

라고 할 수 있다(Tugara, Howarth, & Borsuk, 2010). 환경 오염에 대한 개인의 도덕적 책임감을 느끼는 것이나, 윤리적 의무감을 가지는 것이 개인의 행동을 불러일으키게 된다는 것이다(Bissonnette & Contento, 2001). 예를 들면 환경이 건강에 미치는 영향에 관하여 이웃과 소통하려는 노력, 환경 관련 단체에서의 활동, 환경에 해로운 소비재를 구매하지 않거나 재활용, 재사용하는 것 등이다. 공동체와 환경을 공유하고 이득을 함께 나누고자 하는 사회 정의(justice)와 평등주의(equality)가 철학적으로 내면화 되어 있다가 친환경적 건강 행위로 발현된다고 할 수 있다(Milfont et al., 2010).

#### 4) 대안(alternative)

친환경적 건강 행위는 기존의 행위에 대한 변화로서 대안적인 선택이라는 속성을 가지고 있다. 예를 들어 육식 대신 채식을 위주로 하는 식이변화, 천연 세제나 대안 생리대를 사용하는 소비변화, 지속 가능한 환경을 위하여 편리함보다는 불편함과 소박함을 선택하는 인식변화, 자동차 대신 걷거나 자전거를 이용하는 행위변화는 환경이 건강에 주는 영향을 고려한 대안적 행위이다(Dixon & Dixon, 2002). 환경오염이 실제로 건강에 손상을 입히자 인간은 생태계에 상호 연결되어 있다는 것을 인식하게 되었다. 즉 인간은 환경과의 탄성적인 상호작용을 통하여 공동적으로 개혁, 창조하는 대안적 역할을 담당하게 되었다는 것이다(Nurse et al., 2010). 문헌들에서는 각종 대안적 행위에 초점을 맞추어 이를 선택하게 된 배경과 기전을 설명하고 있었다. Dixon과 Dixon (2002)은 간호사가 친환경적 건강 행위에 대한 변화의 지식과 기전에 대한 이해를 폭넓게 가지고 있어야 대상자의 안녕을 지킬 수 있다고 강조하였다. 질병이라는 강물의 줄기에 대상자를 빠뜨리지 않고 상류(upstream)로 끌어 올리는 대안적 사고를 하는 것을 은유로 들며, 간호사는 문제해결 행동을 위해 협력함으로써 환경적 위협을 줄이고 제거하여 미래의 건강 문제를 막아야 한다고 하였다(Figure 2).

#### 5. 친환경적 건강 행위의 결과(consequences)

친환경적 건강 행위는 개인의 구체적 행위를 강화시키고, 사회적으로 환경 운동과 정책화의 단초가 되며, 결과적으로 건강 문제의 발생을 감소시키는 목적을 지니고 있다.

개인의 구체적 행위로 유기농 식품과 지역 내 식품(local

food)의 소비를 촉진하는 데 친환경적 건강 행위가 매개적 역할을 하였다(Bissonnette & Contento, 2001; Chen, 2009). 자원을 절약하고 재활용 행위를 함으로서 환경오염을 줄이려는 행위도 강화되었다(Park, 2004; Sparks et al., 2010). 환경 유해성 제품과 유해 식품 소비를 자제하고, 직업적 환경을 바꿈으로서 개인의 보호적인 행위가 증가하였다(Park, 2004; Poland & Dooris, 2010).

사회적으로는 개인의 일차적 행위가 주변의 사람들에게 주의를 촉구하거나 개선하도록 설득하여 캠페인, 교육, 지역사회 중심의 소규모 자조 활동에 참여가 증가하였다(Park, 2004; Robbins & Wiechelt, 2004). 정책 수립에는 국가 차원의 감시(accessment) 시스템이 환경적 질병의 발생을 막기 위해 필수적이며, 환경적 건강 증진을 위한 과학적 연구가 뒷받침되어 국가의 정책으로 이루어지고 있다(Barns, 2007; Chalupka, 2005; Dixon et al., 2009).

친환경적 건강 행위가 건강 문제를 감소시킨다는 연구는 장기간의 효과를 측정해야 하므로 그 인과성을 밝히기 위해서는 후향적 코호트 연구가 필요하다. 문헌들에서는 직접 인과성을 밝히는 연구가 적었으며, 환경 오염물질이 건강 문제를 발생시켰다는 연구를 근거로 제시하고 있었다(Dietert et al., 2010; LaPensee et al., 2009; Mendola et al., 2008; Newby & Howard, 2005). 인과성의 수립을 위해 환경적 질병이 없는 사람은 장기간 친환경적 건강 행위가 높았다는 역사실 관계(countfactual relationship)를 밝히는 것이 한 방법이 될 것이다(Figure 2).

#### 6. 친환경적 건강 행위의 관련 개념(related concepts)과 대리 용어(surrogate terms)

친환경적 건강 행위의 관련 개념이 문헌들에서 다수 발견되었으나 대리 용어는 드물었다. 관련 개념은 관심 있는 개념과 관계는 가지고 있지만 모든 속성이 일치하지는 않는 개념을 뜻한다(Rodgers, 2000). 친환경적 건강 행위의 관련 개념들은 1999년부터 출현하여 2000년대에 증가하고 있었으므로 개념화가 최근에 이루어지고 있음을 알 수 있고, 표현이 매우 다양하여 학문적 동이가 이루어지지 않은 초기의 개념임을 알 수 있었다. 초기에 출현한 개념인 '환경적 건강 실천(environmental health practice)'은 정의가 명확하지 않았지만 환경오염으로 건강의 악화를 막기 위한 대안적인 행위라고 설명하고 있었다(Lafollette, Broadbear, & Bazan, 1999). 이후에 '환경 책임 행위(environmental



responsible behavior)', '환경 보호 행위(environmental protective behavior)', '환경 친화적 행위(environmental friendly behavior)'와 '환경 의식 행위(environmentally conscious behavior)' 등 환경에 해를 주지 않으려는 책임성을 강조한 보호적인 행위 개념이 다수 발견되었다(Ando et al., 2007; Chalupka, 2005; Park, 2004; Plotnikoff, Wright, & Karunamuni, 2004). Dixon 등(2009)은 이와 같은 개념을 기초로 하는 '환경적 건강 관여 행위(environmental health engagement profile)'라는 행위 측정 도구도 개발하였다. 가장 최근의 관련 개념으로서 '친환경 행동(pro-environmental action)'은 기후변화가 인간의 안녕과 건강에 중요한 함의를 가지고 있음을 알고 환경의 부정적 문제를 줄이기 위한 구체적 건강 행위를 하는 것이다(Sparks, Jessop, Chapman, & Holmes, 2010).

대리 용어는 분석에 사용된 다른 용어들보다 더 의미론적으로 개념을 잘 설명하고 있는 용어들을 뜻한다(Rodgers, 2000). 친환경적 건강 행위에 가장 의미론적으로 근접한 용어인 'healthy greening'은 건강과 환경 모두 목표를 성취할 수 있게 하는 잠재적으로 도움이 되는 구체적 행위의 변화라고 하여 친환경적 건강 행위와 대치하여 사용가능한 용어로 볼 수 있었다(Poland & Dooris, 2010). 이 용어는 환경오염과 기후변화로 인한 건강의 위협을 선행 요인으로 가지고 있고, 예방적인 개인의 행위 변화를 기초로 하여, 공동체의 환경을 변화시켜 나가는 이타적이고 대체가능한 활동을 포함하고 있는, 건강을 목표로 하는 행위이므로 대리 용어로서 가장 적합하였다.

## 논 의

본 연구에서는 존재론적, 인식론적, 윤리적 철학의 관점으로 친환경적 건강 행위 개념의 함의와 가설을 제시하고자 한다. 개념 분석에서 존재론적, 인식론적 견해나 학문내의 이론적 방향을 연구결과에 비추어 추적하는 것이 중요하기 때문이다.

개념 분석에서 존재론적 요구(ontological claims)는 “연구자가 인간 존재의 본질을 어떻게 이끌어 내는가?”에 관한 질문이다. 즉 “연구자가 과학적 지식을 어떻게 얻고 지식을 어떻게 인식하는가?”이다(Tofthagen & Fagerström, 2010). 연구자들의 인간 본질에 대한 탐구 측면은 친환경적 건강 행위 선행 요인, 영향 요인, 속성, 결과로부터 파악할 수 있다.

친환경적 건강 행위는 다음 세대로의 영향력 때문에 특

별히 중요하다. 태아와 소아는 성장기이며 대사율이 높고, 체표면적이 넓어 오염 물질의 흡수가 성인보다 높으며, 지표면에서 가깝고 손을 입으로 가져가는 행동 특성으로 인하여 환경적 질병에 가장 취약하다. 모성은 자녀를 보호하려는 동기로 식이, 물품 소비, 생활양식에 이르기까지 친환경적 건강 행위를 선택하게 된다(Dietert et al., 2010; Dixon & Dixon, 2002). 그러므로 인간은 본인을 포함한 가족과 다음 세대를 위해 친환경적 건강 행위를 선택한다는 것이 주요한 첫 번째 존재론적 가설이다. 두 번째 존재론적 가설은 개인이 기후 변화와 환경오염으로 인해 건강 문제가 발생하는 것을 방지하고자 행동한다는 것이다. 환경오염으로 인해 아토피, 천식 등의 소아 질병이 증가하고, 불임, 자궁 내막증, 유방암 등의 생식기계질환이 증가함에 따라 건강 보호와 질병 예방의 목적으로 친환경적 건강 행위가 증가함을 문헌들에서 확인할 수 있었다(Bissonnette & Contento, 2001; Chalupka, 2005; Dixon & Dixon, 2002; Mendola et al., 2008; Newby & Howard, 2005; Robbins & Wiechelt, 2004).

문헌들로부터 도출한 친환경적 건강 행위의 첫 번째 본질적 함의는 행위의 결과 보다는 행위 선택의 과정이 중요하다는 것이다. 속성으로 내면적 과정이 추출된 것도 그러한 맥락에서이다. 결과를 증명하는 문헌이 적은 이유는 장기간의 행위 결과를 측정하는 연구가 용이하지 않다는 측면이 있을 수 있다. 또 한 가지 측면으로 진화론적 관점을 고려해 보면, 문헌들이 2000년대 이후에 주로 발견되는 이론의 초기 단계이기 때문이다. 두 번째 함의는 행위의 결과가 환경과 공동체에 미치는 영향에 중점을 두고 있다는 것이다. 속성으로 이타성이 추출된 것도 그러한 이유에서이다. 자신의 건강 문제에 초점을 두기 보다는 자신의 행위가 환경오염을 줄여 타인에게 해가 되지 않도록 하는 측면을 강조하였다. 한국 문헌의 경우 건강을 위한 개인적 행위에 초점을 맞추고 있어 이타성의 속성이 드물게 나타났다. 그러므로 한국에서도 사회적인 친환경적 건강 행위가 개인주의적인 행위를 넘어서 존재하는지 심층 연구를 통하여 확인할 필요가 있다.

개념 분석에서 인식론적 요구(epistemic claims)는 “지식이 어떻게 발달하는가?”이다(Tofthagen & Fagerström, 2010). 친환경적 건강 행위의 현상이 일어나게 되는 경험적 이유는 선행 요인과 영향 요인, 속성으로부터 찾을 수 있다. 기후변화와 환경오염은 심리적, 인구학적, 사회적, 생리적, 문화적 요인이 인간에게 역동적으로 작용하여 행위의 변화

라는 실증적 결과를 가져오게 된다. 친환경적 건강 행위의 변화는 복잡하고 내면적인 과정으로서, 심리학과 간호학의 이론으로 설명이 가능하였다. 친환경적 건강 행위의 목적은 건강 문제로부터 자신과 가족, 더 나아가서 공동체와 지구적인 관점에서 스스로와 타인을 보호하고 질병을 예방하는 것이었다. 그러므로 기존의 행위로부터 대안적인 행위의 모색을 하게 되었고, 개인의 행위 변화 뿐 아니라 정책적인 변화를 촉구하는 행위로도 나타났다.

친환경 행위의 인식론적 가설은 환경이라는 대상에 대한 인식이 경험화되는 삶의 실천적 해석이라고 말할 수 있다. 이론적 지식이 아닌 행위로의 실천이 나타나는 기전을 문헌들에서 다양하게 제시하고 있는 것을 볼 수 있다. Dixon과 Dixon (2002)은 환경이 건강에 미치는 영향에 대한 개인적 사고와 사회적 지식이 친환경적 건강 행위의 기초가 된다고 하였다. 개인들이 처한 다양한 문제와 경험들이 확고한 태도로 변환된다는 것이다.

연구자들의 과학적 지식에 대한 인식 측면은 진화론적 방법에 의한 시간적 지식의 발달과정을 통해 잘 드러난다. 1990년대 후반기와 2000년대 전반기의 문헌들을 살펴보면 친환경적 건강 행위의 패러다임 전환에 대한 내용이 주를 이루고 있으며(Dixon & Dixon, 2002; Lafollette et al., 1999; Stern, 2000), 2000년대 후반기 이후의 문헌들은 친환경적 행위가 어떠한 내면적 과정을 거쳐 발전되는지 심리적 기전에 관한 내용과 구체적인 친환경적 건강 행위에 대해 다루고 있다(Barns, 2007; Cooper & Guthrie, 2007; Cunningham, Galloway-Williams, & Geller, 2010; Kim, 2011; Milfont et al., 2010; Sparks et al., 2010). 즉 친환경적 건강 행위의 구체적 사례로부터 귀납적으로 형성된 가설을 현실에서 검증하는 연역적 방식의 이론 발달 단계를 겪고 있다. 그러므로 미래의 이론 발달 방향은 실천적 검증으로 간호 현장에서 더욱 구체적으로 이루어지는 방향으로 나아가게 될 것이다.

마지막으로 윤리적 철학의 측면에서 함의를 살펴보면 친환경적 건강 행위가 개인적 차원을 넘어서 사회적 윤리의 차원을 포괄하고 있음을 알 수 있다. 친환경적 건강 행위에는 환경을 개발과 정복의 대상이 아닌 보전의 대상으로 보려는 생태적 사고가 그 중심에 있어, 개인의 행위가 지구에 파급 효과를 가지고 있음이 전제가 되고 있다(Park, 2004). 그러므로 건강 유해물질로부터 신체를 보호하려는 행위 뿐 아니라, 재활용, 절약, 윤리적 소비를 통하여 환경과 타인의 건강도 보호하려는 이타적 행위가 중요한 의미를 지닌다.

이타성은 도덕성(morality), 사회 정의(justice), 환경의 지속가능성(sustainability)을 위한 책임성(responsibility) 등의 용어로 표현되며, 이와 같은 윤리성은 주로 심리학, 사회학, 경제학의 외국 논문에서 매우 중요하게 다루어지고 있다.

건강 행위를 생태학적 관점에서 보면 다수준적(multi level), 다면적(multi dimensional)으로 파악할 수 있다. 개인적 행위인 개인내적 측면뿐만 아니라 사회적 행위인 개인적, 기구적, 공동체적, 정책적 측면이 존재한다는 것이다(Glanz et al., 2008). 친환경적 건강 행위도 개인은 물론 공동체를 위한 사회적 행위를 포함하고 있다는 것이 개념 분석을 통하여 밝혀졌다. 환경오염을 선행 요인으로 한 결과는 예방적, 보호적 행위와 대안성을 속성으로 하는 개인의 행위 변화이고, 기후변화를 선행 요인으로 한 결과는 이타성과 대안성을 속성으로 하는 사회적 행위 변화이다. 결국 행위의 주체인 인간이 개인적, 사회적 행위를 통하여 환경적 질병으로부터 건강을 보호하는 것이 친환경적 건강 행위의 핵심적 목표이다.

친환경적 건강 행위의 개념 분석을 통한 간호학적 의의는 다음과 같다. 우선 간호 연구 분야에서는 간호 진단으로서 친환경적 건강 행위의 이행, 결핍, 효과성에 관련된 내용을 고려할 수 있다. 간호 사정을 위해서는 실용적인 측정 도구의 개발이 선행되어야 할 것이며, 구체적인 친환경적 건강 행위를 검증하여 간호 수행을 계획할 수 있다. 간호 대상자의 친환경적 건강 행위 요구는 사회적으로 팽배하여 있는 상황이므로, 이를 간호 프로그램으로 적용하여 건강 행위를 증진시킬 수 있다(Kim, 2011; Robbins & Wiechelt, 2004). 궁극적으로는 친환경적 건강 행위가 건강 문제 발생을 감소시킨다는 근거를 연구에서 축적하여, 삶의 질을 향상시키는 결과의 측면으로 나아가야 할 것이다. 축적된 연구는 정책화할 수 있는 바탕이 되므로 사회적 체계가 국가적으로 형성되면 더 많은 대상자가 건강 혜택을 누릴 수 있다. 현재 개발도상국과 빈곤 지역의 가정에 있는 여성이 환경오염으로 짐을 가장 많이 지고 있으므로 정책화된 건강 위해 요소의 차단이 시급하다(Barns, 2007).

간호 교육 분야에서는 환경적 질병에 관한 교육 과정이 필요하다. 환경오염 물질이 건강에 어떠한 위협이 되는지 새로운 과학적 지식이 증가하고 있으므로, 교육 과정에 포함시켜야 하며, 학교에서 학습하지 못한 내용은 보수 교육을 통하여 이루어져야 한다. 특히 아동과 여성의 환경적 질병은 급격히 증가하고 있는 추세이므로, 이를 간과해서는

안 된다. 환경 문제에 관해서는 건강 문제가 발생한 이후의 관리보다 미리 조심하는 원칙(precautionary principle)을 적용하는 것이 중요하다(Newby & Howard, 2005).

간호 실무 분야에서는 간호사의 역할 확대가 시대적인 요청임을 깨닫고 친환경적 건강 행위를 안내할 수 있는 전문적 역량을 증진시켜야 할 것이다. 환경적 위험 요소를 사정하여 잠재적 환경적 질병을 예측하고, 조기에 중재할 수 있어야만 증가하고 있는 환경적 질병의 유병률을 억제할 수 있다. Dietert 등(2010)은 현재 나타난 임상적 증상에만 초점을 맞추지 말고 건강 위험 요소의 총체적 고려가 이루어져야 질병의 이환을 막을 수 있다고 하였으므로, 간호사는 대상자의 환경적 건강 위험 요소 사정의 전문가가 되어야 한다. 이를 위해서는 환경오염과 기후 변화가 인간 건강에 중대한 영향을 미친다는 것을 인식하고 가치를 깨닫는 것이 선행되어야 할 것이다(Sparks et al., 2010). 임상에서 간호사가 다루는 여러 가지 환경 오염물질이 다량 배출된다는 문제의식을 가지고 이를 줄여나가려는 작은 노력이 실행되어 긍정적인 결과를 보이고 있다(Chalupka, 2005; Guadry & Skiehar, 2007). 이와 같이 가까운 병원 환경과 대상자를 위한 간호 행위부터 변화시키는 노력이 필요하다.

## 결론 및 제언

본 연구에서는 Rodgers (2000)의 진화론적 방법(evolutionary method)을 이용하여 친환경적 건강 행위(pro-environmental health behavior)의 개념을 분석한 결과 다음의 속성을 내포한 의미론적 차원을 도출할 수 있었다. 즉 친환경적 건강 행위는 환경오염과 기후 변화로 인한 개인, 가족, 지역사회 건강의 위협을 예방하고 건강을 보호하기 위해 대안적, 이타적 선택을 하는 구체적인 개인의 행위와 사회적 영향을 미치는 행위라고 정의 내릴 수 있다. 개념 분석을 통하여 도출된 가설은 다음과 같다.

첫째, 인간은 스스로와 공동체, 다음 세대를 위하여 친환경적 건강 행위를 선택한다.

둘째, 인간은 기후 변화와 환경오염으로 인해 건강 문제가 발생하는 것을 방지하고자 행동한다.

셋째, 행위는 환경에 대한 인식이 먼저 형성된 후 내면적 과정을 거쳐 실천된다.

이후의 친환경적 건강 행위 개념 발달은 행위의 건강 효과를 밝히는 구체적인 검증의 방향으로 나아가게 될 것이다. 그러므로 간호사는 친환경적 건강 행위에 관한 개념적

인식을 가지고, 건강 요구를 민감하게 해석할 수 있는 사정과 중재를 할 수 있도록 역량을 발달시켜야 할 것이다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 친환경적 건강 행위가 한국에서 어떠한 의미를 가지고 어떠한 양상으로 이루어지고 있는지 알아보기 위한 질적 연구를 제언한다.

둘째, 친환경적 건강 행위를 측정하기 위한 도구를 개발하여 임상과 지역사회에서 대상자를 사정하는데 사용하는 것이 필요하다.

셋째, 구체적인 친환경적 건강 행위가 건강 문제를 감소시킨다는 인과성을 증명하는 연구를 제언한다.

본 연구는 현존하는 모든 문헌을 대표하지 않는다는 제한점을 가지고 있다. 또한 주로 영어로 출판된 문헌을 바탕으로 분석하였으므로 언어적, 문화적인 편견이 존재할 수 있음을 밝히는 바이다.

## REFERENCES

- Ando, K., Ohnuma, S., & Chang, E. C. (2007). Comparing normative influences as determinants of environmentally conscious behaviours between the USA and Japan. *Asian Journal of Social Psychology, 10*, 171-178. doi:10.1111/j.1467-839X.2007.00223.x
- Barns, B. R. (2007). The politics of behavioral change or environmental health promotion in developing countries. *Journal of Health Psychology, 12*, 531-538. doi:10.1177/1359105307076239
- Bissonnette, M. M., & Contento, I. R. (2001). Adolescent's perspectives and food choice behaviors in terms of the environmental impacts of food production practices: Application of a psychosocial model. *Journal of Nutritional Education, 33*, 72-82. doi:10.1016/S1499-4046(06)60170-x
- Chalupka, S. (2005). Environmental Health: An opportunity for health promotion and disease prevention. *Official Journal of the American Association of Occupational Health Nurses, 53*, 13-28.
- Chen, M. F. (2009). Attitude toward organic foods among Taiwanese as related to health consciousness, environmental attitudes, and the mediating effects of a healthy lifestyle. *British Food Journal, 111*, 165-178. doi:10.1108/00070700910931986
- Cooper, S. M., & Guthrie, B. (2007). Ecological influences on health-promoting and health-compromising behaviors: A socially embedded approach to urban African American girls' health. *Family & Community Health, 30*, 29-41.

- Cunningham, T. R., Galloway-Williams, N., & Geller, E. S. (2010). Protecting the planet and its people: How do interventions to promote environmental sustainability and occupational safety and health overlap? *Journal of Safety Research, 41*, 407-416. doi:10.1016/j.jsr.2010.08.002
- Dietert, R. R., DeWitt, J. C., Germolec, D. R., & Zelikoff, J. T. (2010). Breaking patterns of environmentally influenced disease for health risk reduction: Immune perspectives. *Environmental Health Perspectives, 118*, 1091-1099. doi:10.1289/ehp.1001971
- Dixon, J. K., & Dixon, J. P. (2002). An integrative model for environmental health research. *Advances in Nursing Science, 24*, 43-57.
- Dixon, J. K., Hendrickson, K. C., Ercolano, E., Quackenbush, R., & Dixon, J. P. (2009). The environmental health engagement profile: What people think and do about environmental health. *Public Health Nursing, 26*, 460-473. doi:10.1111/j.1525-1446.2009.00804.x
- Gaudry, J., & Skiehar, K. (2007). Promoting environmentally responsible health care. *Canadian Nurse, 103*, 22-26.
- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2008). *Health behavior and health education: Theory, research, and practice*. (5th ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Kim, H. K. (2011). Impact of pro-environmental behavior on dysmenorrhea. *Journal of Korean Academy of Nursing, 41*, 236-244. doi:10.4040/jkan.2011.41.2.236
- Lafollette, S., Broadbear, J., & Bazan, C. (1999). Beyond regulatory compliance: Enhancing environmental health with an education paradigm. *Environment Health, December*, 8-13.
- LaPensee, E. W., Tuttle, T. R., Fox, S. R., & Ben-Jonathan, N. (2009). Bisphenol A at low nanomolar doses confers chemoresistance in estrogen receptor- $\alpha$ -positive and -negative breast cancer cells. *Environmental Health Perspectives, 117*, 175-180. doi:10.1289/ehp.11788
- Mendola, P., Messer, L. C., & Rappazzo, K. (2008). Science linking environmental contaminant exposures with fertility and reproductive health impacts in the adult female. *Fertility and Sterility, 89*, 81-94. doi:10.1016/j.fertnstert.2007.12.036
- Milfont, T. L., Sibley, C. G., & Duckitt, J. (2010). Testing the moderating role of the components of norm activation on the relationship between values and environmental behavior. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 41*, 124-131. doi:10.1177/0022022109350506
- Newby, J. A., & Howard, C. V. (2005). Environmental influences in cancer aetiology. *Journal of Nutritional & Environmental Medicine, 15*, 56-114. doi:10.1080/13590840500535396
- Nurse, J., Basher, D., Bone, A., & Bird, W. (2010). An ecological approach to promoting population mental health and well-being: A response to the challenge of climate change. *Perspectives in Public Health, 130*, 27-33. doi:10.1177/1757913909355221
- Park, E. J. (2004). *Research on factors of the high school students' activities in Kwangyang and Suncheon for the friendly environment*. Unpublished master's thesis, Suncheon National University, Suncheon.
- Plotnikoff, R. C., Wright, M. F., & Karunamuni, N. (2004). Knowledge, attitudes and behaviours related to climate change in Alberta, Canada: Implications for public health policy and practice. *International Journal of Environmental Health Research, 14*, 223-229. doi:10.1080/0960312042000218633
- Poland, B., & Dooris, M. (2010). A green health future: The settings approach to building health, equity and sustainability. *Critical Public Health, 20*, 281-298. doi:10.1080/09581596.2010.502931
- Robbins, J. G., & Wiechelt, S. A. (2004). Environmental concern and personal health behaviors in women. *Journal of Human Behavior in Social Environment, 7*, 141-158. doi:10.1300/J137v07n03\_09
- Rodgers, B. L. (2000). Concept analysis: An evolutionary view. in B. L. Rodgers & K. A. Knafl (ed.), *Concept development in nursing: Foundations, techniques, and application* (2nd ed.). (pp. 77-102). Philadelphia, PA: Saunders.
- Sparks, P., Jessop, D. C., Chapman, J., & Holmes, K. (2010). Pro-environmental actions, climate change, and defensiveness: Do self-affirmations make a difference to people's motives and beliefs about making a difference? *British Journal of Social Psychology, 49*, 553-568. doi:10.1348/014466609X471976
- Stern, P. C. (2000). Psychology and the science of human-environment interactions. *American Psychologist, 55*, 523-530. doi:10.1037/0003-066X.55.5.523
- Toftagen, R., & Fagerström, L. M. (2010). Rodgers' evolutionary concept analysis-a valid method for developing knowledge in nursing science. *Scandinavian Journal of Caring Sciences, 24*, 21-31. doi:10.1111/j.1471-6712.2010.00845.x
- Turaga, R. M. R., Howarth, R. B., & Borsuk, M. E. (2010). Pro-environmental behavior: Rational choice meets moral motivation. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1185*, 211-224. doi:10.1111/j.1749-6632.2009.05163.x
- Walker, L. O., & Avant, K. C. (1995). *Strategies for theory construction in nursing* (3rd ed.). Norwalk, CT: Longman/Appleton & Lange.
- World Health Organization. (2002). *The world health report 2002: Reducing risks, promoting healthy life*. Retrieved June 29, 2011, from <http://www.who.int/whr/2002/en/>



## 별첨: 문헌고찰에 사용된 참고문헌(N=84)

- Ando, K., Ohnuma, S., & Chang, E. C. (2007). Comparing normative influences as determinants of environmentally conscious behaviours between the USA and Japan. *Asian Journal of Social Psychology, 10*, 171-178. doi:10.1111/j.1467-839X.2007.00223.x
- Arcury, T. A., Quandt, S. A., & Russell, G. B. (2002). Pesticide safety among farm workers: Perceived risk and perceived control as factors reflecting environmental justice. *Environmental Health Perspectives, 110*, 233-240.
- Ashkin, S. P. (2008). Greening the cleaning. Implementing an environmentally friendly cleaning program. *Health Facilities Management, 21*(11), 43-46.
- Bailera, J., Witthfta, M., & Rist, F. (2006). The chemical odor sensitivity scale: Reliability and validity of a screening instrument for idiopathic environmental intolerance. *Journal of Psychosomatic Research, 61*, 71-79. doi:10.1016/j.jpsychores.2005.11.005
- Barns, B. R. (2007). The politics of behavioral change or environmental health promotion in developing countries. *Journal of Health Psychology, 12*, 531-538. doi:10.1177/1359105307076239
- Barnes, B. R., Mathee, A., Krieger, L., Shafritz, L., Favin, M., & Sherburne, L. (2004). Testing selected behaviors to reduce indoor air pollution exposure in young children. *Health Education Research, 19*, 543-550.
- Birnbaum, L. S. (2009). Applying research to public health questions: Timing and the environmentally relevant dose. *Environmental Health Perspectives, 117*, 478-479. doi:10.1289/ehp.0901417
- Bissonnette, M. M., & Contento, I. R. (2001). Adolescent's perspectives and food choice behaviors in terms of the environmental impacts of food production practices: Application of a psychosocial model. *Journal of Nutritional Education, 33*, 72-82. doi:10.1016/S1499-4046(06)60170-x
- Brownson, R. C. et al., (2004). Measuring the environment for friendliness toward physical activity: A comparison of the reliability of 3 Questionnaires. *American Journal of Public Health, 94*, 473-483.
- Carrus, G., Passafaro, P., & Bonnes, M. (2008). Emotions, habits and rational choices in ecological behaviours: The case of recycling and use of public transportation. *Journal of Environmental Psychology, 28*, 51-62.
- Chalupka, S. (2005). Environmental Health: An opportunity for health promotion and disease prevention. *Official Journal of the American Association of Occupational Health Nurses, 53*, 13-28.
- Chang, H. Y. (1997). *Value and pro-environmental behavior of homemakers*. Unpublished master's thesis, Chonnam National University, Gwangju.
- Chen, M. F. (2009). Attitude toward organic foods among Taiwanese as related to health consciousness, environmental attitudes, and the mediating effects of a healthy lifestyle. *British Food Journal, 111*, 165-178. doi:10.1108/00070700910931986
- Cooper, S. M., & Guthrie, B. (2007). Ecological influences on health-promoting and health-compromising behaviors: A socially embedded approach to urban African American girls' health. *Family & Community Health, 30*, 29-41.
- Cordano, M., Welcomer, S., Scherer, R., Pradenas, L., & Parada, V. (2010). Understanding cultural differences in the antecedents of pro-environmental behavior: A comparative analysis of business students in the United States and Chile. *The Journal of Environmental Education, 41*, 224-238.
- Coyle, F. J. (2009). 'It just doesn't seem to fit' Environmental illness, corporeal chaos and the body as a complex system. *Journal of Evaluation in Clinical Practice, 15*, 770-775.
- Cunningham, T. R., Galloway-Williams, N., & Geller, E. S. (2010). Protecting the planet and its people: How do interventions to promote environmental sustainability and occupational safety and health overlap? *Journal of Safety Research, 41*, 407-416. doi:10.1016/j.jsr.2010.08.002
- Cutchin, M. P., Martin, K. R., Owen, S. V., & Goodwin, J. S. (2008). Concern about petrochemical health risk before and after a refinery explosion. *Risk Analysis, 28*, 589-601. doi:10.1111/j.1539-6924.2008.01050.x
- Dahm, M. J., Samonte, A. V., & Shows, A. R. (2009). Organic foods: Do eco-friendly attitudes predict eco-friendly behaviors? *Journal OF American College Health, 58*, 195-202.
- Dietert, R. R., DeWitt, J. C., Germolec, D. R., & Zelikoff, J. T. (2010). Breaking patterns of environmentally influenced disease for health risk reduction: Immune perspectives. *Environmental Health Perspectives, 118*, 1091-1099. doi:10.1289/ehp.1001971
- Dixon, J. K., & Dixon, J. P. (2002). An integrative model for environmental health research. *Advances in Nursing Science, 24*, 43-57.
- Dixon, J. K., Hendrickson, K. C., Ecolano, E., Quackenbush, R., & Dixon, J. P. (2009). The environmental health engagement profile: What people think and do about environmental health. *Public Health Nursing, 26*, 460-473. doi:10.1111/j.1525-1446.2009.00804.x
- Dobbins, T. A., Simpson, J. M., Oldenburg, B., Owen, N., & Harris, D. (1998). Who comes to a workplace risk assessment? *International Journal of Behavioral Medicine, 5*, 323-334.
- Dono, J., Webb, J., & Richardson, B. (2010). The relationship

- between environmental activism, pro-environmental behaviour and social identity. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 178-186.
- Downes, L. (2008). Motivators and barriers of a healthy lifestyle scale: Development and psychometric characteristics. *Journal of Nursing Measurement*, 16, 3-15. doi:10.1891/1061-3749.16.1.3
- Edwards, T. M., & Myers, J. P. (2007). Environmental exposures and gene regulation in disease etiology. *Environmental Health Perspectives*, 115, 1264-1270.
- Elliott-Smith, S. (2008). Blueprint for a Green Practice. *Access*, January, 10-16.
- Fernandez, M. F., Santa-Marina, L., Ibarluzea, J. M., Exposito, J., Aurrekoetxea, J. J., Torne, P., et al. (2007). Analysis of population characteristics related to the total effective xenoestrogen burden: A biomarker of xenoestrogen exposure in breast cancer. *European Journal of Cancer*, 43, 1290-1299.
- Fox, M. (2006). The holistic and environmentally friendly home. *Positive Health*, November, 34-37.
- Fujii, S. (2006). Environmental concern, attitude toward frugality, and ease of behavior as determinants of pro-environmental behavior intentions. *Journal of Environmental Psychology*, 26, 262-268.
- Gaudry, J., & Skiehar, K. (2007). Promoting environmentally responsible health care. *Canadian Nurse*, 103, 22-26.
- Ha, E. H. (2010). The environmental impact on breast cancer. *Korean Environmental Research*, December, 17-236.
- Harland, P., Staats, H., & Wilke, H. A. M. (2011). Situational and personality factors as direct or personal norm mediated predictors of proenvironmental behavior: Questions derived from norm-activation theory. *Basic and Applied Social Psychology*, 29, 323-334.
- Hong, K. J., Seo, M. J., Yoon, S. N., Jeon, K. J., Im, N. Y., Jung, M. H., et al. (1992). Healthy life-style. *The Seoul Journal of Nursing*, 6, 43-59.
- Jacob, J., Jovic, E., & Brinkerhoff, M. B. (2009). Personal and planetary well-being: Mindfulness meditation, pro-environmental behavior and personal quality of life in a survey from the social justice and ecological sustainability movement. *Social Indicators Research*, 93, 275-294.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2010). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to proenvironmental behavior? *Environmental Education Research*, 8, 239-260.
- Kim, B. S. (2006). *Related factors of well-being oriented behavior and typology of well-being consumers*. Unpublished doctoral dissertation, Keimyung University, Daegu.
- Kim, M. J., & Kim, B. S. (2005). The development of the scale of 'Well-being' and the determinants of the well-being oriented behavior. *Journal of Consumption Culture*, 8, 149-164.
- Kim, H. K. (2011). Impact of pro-environmental behavior on dysmenorrhea. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 41, 236-244. doi:10.4040/jkan.2011.41.2.236
- Kim, Y. S. (2009). Determinants of proenvironmental behavior and environmental consumerism: A causal modeling approach. *Journal of Consumer Research*, 6, 7-49.
- Laflamme, D. M., & VanDerslice, J. A. (2004). Using the behavioral risk factor surveillance system (BRFSS) for exposure tracking: Experiences from Washington State. *Environmental Health Perspectives*, 112, 1428-1433.
- Lafollette, S., Broadbear, J., & Bazan, C. (1999). Beyond regulatory compliance: Enhancing environmental health with an education paradigm. *Environment Health*, December, 8-13.
- LaPensee, E. W., Tuttle, T. R., Fox, S. R., & Ben-Jonathan, N. (2009). Bisphenol A at low nanomolar doses confers chemoresistance in estrogen receptor- $\alpha$ -positive and -negative breast cancer cells. *Environmental Health Perspectives*, 117, 175-180. doi:10.1289/ehp.11788
- Lavergne, K. J., Sharp, E. C., Pelletier, L. G., & Holtby, A. (2010). The role of perceived government style in the facilitation of self-determined and non self-determined motivation for pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 169-177.
- Lea, E., & Worsley, A. (2008). Australian consumers' food-related environmental beliefs and behaviours. *Appetite*, 50, 207-214. doi:10.1016/j.appet.2005.07.012
- Lee, M. S. (2004). Looking at 'Well-Being' in terms of lifestyle: Healthy or trend. *Korean Journal of Human Ecology*, 13, 477-484.
- Lee, Y. S. (2009). The origin of pro-environmental behavior and path analysis. *Korean Administration research*, 21, 1057-1081.
- Lee, Y. S., & Kim, G. B. (2008). Experience of 'Well-being' of female college students. *Korean Journal of Women's Health Nurse*, 14, 104-113.
- Lee, Y. S., & Kwon, O. B. (2002). Safety of sanitary pad and cosmetics. *Quarterly Magazine Environment and Life*, 32, 202-229.
- Lester, C., & Temple, M. (2006). Health impact assessment and community involvement in land remediation decisions. *Journal of the Royal Institute of Public Health*, 120, 915-922.
- Maddock, J. E., Redding, C. A., Rossi, J. S., & Weinstock, M. A. (2005). Development and validation of an appearance motivation attitudes scale for sun protection. *Psychology and Health*, 20, 775-788. doi:10.1080/14768320500165944
- Martinelli, A. M. (1998). Development and validation of the

- avoidance of environmental tobacco smoke scale. *Journal of Nursing Measurement*, 6, 75-86.
- McClain, J., Bernhardt, J. M., & Beach, M. J. (2005). Assessing parents' perception of children's risk for recreational water illnesses. *Emerging Infectious Diseases*, 11, 670-676.
- Mehta, S., & Binns, H. J. (1998). What do parents know about lead poisoning? *The Chicago lead knowledge test. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 152, 1213-1218.
- Mendola, P., Messer, L. C., & Rappazzo, K. (2008). Science linking environmental contaminant exposures with fertility and reproductive health impacts in the adult female. *Fertility and Sterility*, 89, 81-94. doi:10.1016/j.fertnstert.2007.12.036
- Milfont, T. L., Sibley, C. G., & Duckitt, J. (2010). Testing the moderating role of the components of norm activation on the relationship between values and environmental behavior. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 41, 124-131. doi:10.1177/0022022109350506
- Newby, J. A., & Howard, C. V. (2005). Environmental influences in cancer aetiology. *Journal of Nutritional & Environmental Medicine*, 15, 56-114. doi:10.1080/13590840500535396
- Nurse, J., Basher, D., Bone, A., & Bird, W. (2010). An ecological approach to promoting population mental health and well-being: A response to the challenge of climate change. *Perspectives in Public Health*, 130, 27-33. doi:10.1177/1757913909355221
- Park, E. J. (2004). *Research on factors of the high school students' activities in Kwangyang and Suncheon for the friendly environment*. Unpublished master's thesis, Suncheon National University, Suncheon.
- Plotnikoff, R. C., Wright, M. F., & Karunamuni, N. (2004). Knowledge, attitudes and behaviours related to climate change in Alberta, Canada: Implications for public health policy and practice. *International Journal of Environmental Health Research*, 14, 223-229. doi:10.1080/0960312042000218633
- Pierce, T. (2006). Continuing education-"The action level". *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 3, 44-45. doi:10.1080/15459620600574643
- Poland, B., & Dooris, M. (2010). A green health future: The settings approach to building health, equity and sustainability. *Critical Public Health*, 20, 281-298. doi:10.1080/09581596.2010.502931
- Quimby, C. C., & Angeliq, H. (2011). Identifying barriers and catalysts to fostering pro-environmental behavior: Opportunities and challenges for community psychology. *American Journal of Community Psychology*, 47, 388-396.
- Rier, S., & Foster, W. G. (2002). Environmental dioxins and endometriosis. *Toxicological Sciences*, 70, 161-170.
- Ritz, T., Steptoe, A., Bobb, C., Harris, A. H. S., & Edwards, E. (2006). The asthma trigger inventory: Validation of a questionnaire for perceived triggers of asthma. *Psychosomatic Medicine*, 68, 956-965. doi:0033-3174/06/6806-0956
- Robbins, J. G., & Wiechelt, S. A. (2004). Environmental concern and personal health behaviors in women. *Journal of Human Behavior in Social Environment*, 7, 141-158. doi:10.1300/J137v07n03\_09
- Rowe, J. (2010). Voices From the Inside: African American Women's Perspectives on Healthy Lifestyles. *Health Education & Behavior*, 37, 789-800.
- Scannell, L., & Gifford, R. (2010). The relations between natural and civic place attachment and pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 289-297.
- Schwartz, B. S., Parker, C., Glass, T. A., & Hu, H. (2006). Global environmental change: What can health care providers and the environmental health community do about it now? *Environmental Health Perspectives*, 114, 1807-1812.
- Shin, M. J. (2003). *The effect of place attachment on pro-environmental behavior*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Siegfried, W. D., Tedeschi, R. G., & Cann, A. (1982). The generalizability of attitudinal correlates of proenvironmental behavior. *The Journal of Social Psychology*, 118, 287-288.
- Sparks, P., Jessop, D. C., Chapman, J., & Holmes, K. (2010). Pro-environmental actions, climate change, and defensiveness: Do self-affirmations make a difference to people's motives and beliefs about making a difference? *British Journal of Social Psychology*, 49, 553-568. doi:10.1348/014466609X471976
- Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 309-317.
- Stern, P. C. (2000). Psychology and the science of human-environment interactions. *American Psychologist*, 55, 523-530. doi:10.1037/0003-066X.55.5.523
- Toobert, D. J., Strycker, L. A., Glasgow, R. E., Barrera, M., & Bagdade, J. D. (2002). Enhancing support for health behavior change among women at risk for heart disease: The mediterranean lifestyle trial. *Health Education Research*, 17, 574-585.
- Tung, C., Huang, J., & Kawata, C. (2002). The effect of different environmental education programs on the environmental behavior of seven-grade students and related factors. *International Perspective*, 64, 24-29.
- Turaga, R. M. R., Howarth, R. B., & Borsuk, M. E. (2010). Pro-environmental behavior: Rational choice meets moral motivation. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1185, 211-224. doi:10.1111/j.1749-6632.2009.05163.
- Vaske, J. J., & Kobrin, K. C. (2001). Place attachment and

- environmentally responsible behavior. *The Journal of Environmental Education*, 32, 16-21.
- Weber, N. (2004). *Nurses promote environmentally responsible health care*. New Jersey State Nurses Association.
- Welsch, H., & Kuhling, J. (2010). Pro-environmental behavior and rational consumer choice: Evidence from surveys of life satisfaction. *Journal of Economic Psychology*, 31, 405-420.
- Weinstein, N. D., & Lyon, J. E. (1998). Experimental evidence for stages of health behavior change: The precaution adoption process model applied to home radon testing. *Health Psychology*, 17, 445-453.
- Whitmarsh, L., & O'Neill, S. (2010). Green identity, green living? The role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 305-314.
- Woodruff, T. J., Axelrad, D. A., Kyle, A. D., Nweke, O., Miller, G. G., & Hurley, B. J. (2004). Trends in environmentally related childhood illnesses. *Pediatrics*, 113, 1133-1140.
- Xiao, C., & Hong, D. (2010). Gender differences in environmental behaviors in China. *Population Environment*, 32, 88-104.