



여행에 대한 기대감은 주관적 행복에 영향을 미치는가?*

대학생 · 대학원생의 심박변이도(heart rate variability) 측정 분석

Does the expectation of travel affect subjective well-being?: Measurement and analysis of heart rate variability of undergraduate and graduate students

박상희** · 정산설*** · 최지현**** · 강서현***** · 이훈*****

Park, Sang-Hee · Jung, San-Seol · Choi, Ji-Hyeon · Kang, Seo-Hyeon · Lee, Hoon

요약 : 사람들에게 행복을 주는 많은 활동 중 대표적인 것이 여행이며, 이와 같은 여행은 그들의 삶의 만족과 주관적 행복에 유의미한 영향을 준다. 그 중에서도 여행의 기대감은 여행 전 · 중 · 후에 영향을 미치는 중요한 부분이며, 여행의 행복과 만족에 영향을 미치는 주요한 요소라고 할 수 있다. 이 연구는 여행 전의 기대감과 여행 후의 성과 인식과 행복 간의 어떠한 영향관계에 있는지 확인하고, 객관적으로 표현 가능한 생리지표를 활용하여 심리지표인 행복을 객관적인 지표로 표현하고 측정될 수 있는지를 확인하고자 한다. 연구는 74명의 연구 참여자를 대상으로 1박 2일 간의 여행을 다녀오는 실험 연구를 진행하였고, 그 결과 주관적 행복과 심박변이도 간의 관계는 양(+)의 상관관계로 서로 유의한 관계임을 확인하였다. 또한 심리변수인 기대감과 생리변수인 심박변이도 사이의 유의미한 영향관계가 도출되었으며 이는 여행 전의 기대감이 높아질수록 여행 후 행복감 또한 높아지는 것으로 해석할 수 있다. 심리변수인 기대감과 여행 후 성과 인식, 주관적 행복 사이에도 긍정적인 영향관계가 도출되었는데 이는 여행 전의 기대보다 여행 후 성과를 긍정적으로 인식하며, 이를 통해 여행 후 행복에도 영향을 미치는 것으로

Received May 13, 2022 Revised Jun 23, 2022 Accepted Jun 28, 2022

* 이 논문은 제2저자의 박사 학위 논문을 일부 활용하여 수정 · 보완하여 작성되었으며 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2019S1A5C2A02082896). This work was written using the part of data from the second author's doctoral degree thesis and supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea(NRF-2019S1A5C2A02082896)

** 한양대학교 관광학과 석사과정. e-mail: sanghee0402@hanyang.ac.kr
 Master's Student, Department of Tourism, Hanyang University.

*** 한양대학교 관광학과 박사. e-mail: jsan0114@naver.com
 Ph.D., Department of Tourism, Hanyang University.

**** 한양대학교 관광학과 석사과정. e-mail: jihy27@naver.com
 Master's Student, Department of Tourism, Hanyang University.

***** 한양대학교 관광학과 석사과정. e-mail: kshdh4545@hanyang.ac.kr
 Master's Student, Department of Tourism, Hanyang University.

***** 한양대학교 관광학부 교수(교신저자). e-mail: hoon2@hanyang.ac.kr
 (Corresponding author) Professor, Department of Tourism, Hanyang University.

Copyright © The Tourism Sciences Society of Korea 2022. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License(CC BY, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction of the work in any medium, provided the original authors and source are properly cited.

해석할 수 있다. 이 연구는 여행 현장에서 심리 및 생리적 변수의 측정을 통해 생리-심리 지표간의 유의미한 상관 관계를 확인하여 생리지표를 활용한 심리지표의 객관적인 측정 가능성을 확인하였다는 점에서 의의가 있다. 이와 같은 연구결과를 기반으로 여행을 통한 심리적 회복의 정책적 지원을 마련하는 것을 제안하고자 한다.

핵심용어 : 기대감, 성과 인식, 주관적 행복, 심박변이도, 기대불일치

ABSTRACT: *Travel is one of the many activities that bring happiness to people, and such travel has a significant effect on their life satisfaction and subjective well being. Among them, the expectation of travel is an important part that affects before, during, and after the trip, and it can be said that it is a major factor influencing the subjective well being and satisfaction of the travel. The purpose of this study is to examine the relationship between the expectations before the trip and the expected performance and happiness after the trip. Also it is intended to verify whether happiness, which is a psychological indicator, can be expressed and measured as an objective indicator by using objective physiological indicators. Therefore, the study conducted an experimental study on 74 study participants who traveled for 1 night and 2 days, and as a result, it was confirmed that the relationship between subjective well being and heart rate variation was positively correlated and significant. In addition, a significant influence relationship was derived between expectations and heart rate variability. A significant positive influence relationship was also derived between the psychological variables of expectation, expected performance, and subjective well being. This study is meaningful in that it minimizes information distortion by measuring psychological and physiological variables at the travel site, and confirms the possibility of objective measurement of psychological indicators using physiological indicators by confirming a significant correlation between physiological and psychological indicators.*

Key words : Expectations, Perceived performance, Subjective well-being, Heart rate variability, Expectation disconfirmation theory

I. 서 론

UN 산하의 지속가능발전해법네트워크(SDSN)에서 발표한 <2021 세계행복보고서>에 따르면 한국의 행복지수 순위는 95개국 중 50위를 차지하였다(Helliwell et al., 2021). 또한 2018년부터 2020까지의 평균적인 OECD 국가행복지수에서 한국은 37개의 OECD 국가 중 35위, 전체 149개의 조사대상국 중 62위로 나타나고 있어 한국인의 행복지수는 최하위권에 속한다(KDI경제정보센터, 2021). 행복이란 개인이 자신의 전반적인 삶에 대해 호의적으로 평가하는 정도이며(Veenhoven, 1991), 행복의 추구는

인간의 근본적인 목표이자 헌법에서도 보장하는 인간의 권리이다. 이처럼 사람들이 살아감에 있어 중요하게 생각하는 것 중 하나가 바로 행복이라고 할 수 있다. 따라서 행복은 사람들이 추구하는 삶의 최종적인 목표이자 인간으로서 누릴 수 있고 누려야만 하는 권리이기에 중요하다. 그렇다면 사람들을 행복하게 하는 활동은 무엇이 있을까? 사람들이 행복해 하는 활동 중에서 가장 큰 영향을 미치는 것이 여행이다. 다양한 관광경험을 통해 얻는 즐거운 감정과 의미, 여행을 통한 재충전의 시간과 진정성의 경험 등은 행복에 직접적인 영향을 미치며, 여행에서 얻은 만족감은 삶의 만족과 주관적 행복에 큰 영향을 미친

다(서용석 외, 2010; 윤혜진, 정광민, 2018; 조한나, 최지호, 2020).

여행은 실제로 여행활동을 통해서도 사람을 행복하게 만들지만 여행에 대한 기대감만으로도 행복에 영향을 미친다. 미국의 "Let's Go There" 연합에서 진행한 설문조사 결과, 응답자의 97%가 여행을 하는 것보다 여행 계획을 세우는 것에 행복을 느낀다고 답하였다(Gielan, 2020). 여행은 계획하는 그 순간부터 사람들로 하여금 기대감을 통해 행복을 느끼게 만드는 것이다. 여행 전 기대감은 여행에 대한 부푼 심리, 여행 후 느끼게 될 심리상태의 예측으로 설명될 수 있으며, 여행 전부터 여행 중과 여행 후까지 여행의 전 과정에서 행복과 만족에 영향을 미치는 주요한 요소이다(권장욱, 2017). 여행 전의 감정에 대한 연구에서 여행을 떠난다는 기대는 실제 경험한 것보다 높은 수준이었으며, 행복감이 오래 지속되는 여행의 특성으로 여행 전의 설레임(기대감)이 제시되었다(권장욱, 이훈, 2016; Van Boven & Ashworth, 2007; Wirtz et al., 2003). 즉, 여행 전 기대감이 높을수록 주관적 행복감이 높았으며, 여행 전의 기대감은 여행자의 행복감을 증진시키는 역할을 한다(권장욱, 2017; Gilbert & Abdullah, 2004; Hagger & Murray, 2009).

기대감을 측정하기 위해서는 시점이 중요하다. 일반적인 연구에서는 기대와 성과 측정이 사후에 함께 이루어지고 있어, 시점상 발생하는 차이로 정보가 왜곡될 수 있다(김영길, 최웅, 2015; 서현, 박정숙, 2019; 신동식, 2009; 윤철민, 2015; Ye et al., 2019). 행복을 측정하는 방식 또한 대부분 설문조사를 바탕으로, 기억을 통한 회상에 의존하고 있어 체험 시점의 행복도를 측정하기에 한계가 있다. 따라서 측정의 왜곡을 감소시키고 시점별 측정을 가능하게 만드는 대안지표를 활용하는 것이 필요하다. 생리적 지표인 심박변이도(heart rate variability: HRV)는 생

리적인 건강뿐만 아니라 심리적인 상태를 반영할 수 있어 개인의 주관적 감정을 객관적으로 표현하는 대안 지표로 활용할 수 있다(서수경, 2007; 이새롬 외, 2021; Tan et al., 2011).

이 연구의 목적은 여행에 대한 사전 기대감이 행복에 미치는 영향을 객관적으로 측정하고자 한다. 이를 위해 생리지표인 심박변이도(HRV)를 활용하여 과학적으로 주관적인 감정 상태를 측정하고자 한다. 또한 연속되는 여행 경험 과정 속에서 기대감이 지속적으로 주관적 행복감에 어떠한 영향을 미치는지도 확인하고자 한다. 이를 위해 한양대학교 기관생명윤리위원회(institutional review board: IRB)의 승인을 거쳐, 1박 2일간 자연 아웃도어 여행을 떠난 참여자들을 대상으로 사전 설문조사, 여행 현장 간편조사 및 여행 중 웨어러블 심박 기기를 활용하여 심박변이도(HRV)측정을 진행하였다.

II. 이론적 배경

1. 여행에서 행복과 기대감(happiness and expectation)

행복에 이르는 것은 다양한 과정과 그 결과의 총합이다(Van Boven & Gilovich, 2003). 상당히 오랜 시간 철학자들 사이에서 '행복'이 무엇인지를 정의하기 위한 논의가 진행되어왔다. 행복을 바라보는 철학적인 관점은 크게 헤도니즘(hedonism)과 유다이모니즘(eudaimonism)으로 구분할 수 있다. 그리스 철학자 아리스티포스(Aristippus)는 헤도니즘을 고통이 없는 최대의 쾌락으로 살아가는 것이라고 하였으며, 아리스토텔레스(Aristotle)는 유다이모니즘을 행복은 최고선(the chief good)이며 인간의 삶에서 궁극적인 목적이라 주장하였다(Smith & Diekmann, 2017). 오늘날 헤도니즘은 행복을 총체적 관점

에서 비교적 단기적 경험으로 바라보며, 유다이 모니즘은 행복을 자아실현과 성장, 의미 있는 삶에서 얻는 것으로 장기적 관점의 행복을 의미한다(Huta & Ryan, 2010; Huta & Waterman, 2014).

일반적으로 여행과 관광분야는 행복을 주관적으로 평가하는 쾌락주의적 관점에서 접근하고 있다. 또한 여행은 사람들에게 높은 쾌락적 행복감을 주는 단일행동 중 하나이다(Diener et al., 1997; Nicolao et al., 2009). 이러한 행복감은 여행에 대한 기대감에 의해서도 영향을 받는다. 여행 전의 기대는 여행의 전반적인 과정뿐만 아니라 여행 후의 행복에도 영향을 주기 때문이다(고은지 외, 2017; 안수현 외, 2021; Nawijin et al., 2010).

Larsen(2007)은 여행은 특정 이벤트에 참여하여 형성된 추억을 모으는 것으로, 여행은 '여행 전 기대로 설레는 과정, 여행에 참여하는 과정, 여행을 기억하는 과정', 총 3단계로 구분되어야 한다고 주장한다. 구체적으로 여행 전 기대감은 여행에 대한 부푼 심리, 여행 후 느끼게 될 심리 상태의 예측으로 설명할 수 있다(권장욱, 2017).

기대는 관광자의 만족감과 행복감을 향상시키는 것에 영향을 준다. 여행에서 기대감은 여행 전부터 행복 수준을 상승시키고, 여행 후 만족에도 영향을 미치며 기대 불일치 이론을 통하여 태도 변화의 측정이 가능하다(고은지 외, 2017; 류시영, 2008). 휴가 여행에 대한 기대는 여행 전부터 관광자의 행복에 영향을 미친다. 사전의 기대감이 여행을 떠나는 사람들의 사전 행복감과 휴가를 보내는 동안의 쾌락수준의 향상에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다(Gilbert & Abdullah, 2002; Nawijin et al., 2010). 또한 다수의 선행연구에 의하면, 여행 전부터 설레임을 느끼고 여행을 기대하는 사람들이 그렇지 않은 사람들보다 더 큰 행복을 느끼고 있었다(안수현 외, 2021; Bryant & Veroff, 2007; Chen et al., 2016; Neal et al., 1999).

기존 연구에 의하면, 기대는 단순히 여행 종료 시점의 행복 지각에만 영향을 주는 것이 아니라, 여행경험의 연속선상에서 행복 변수에 영향을 미친다. 권장욱 (2017)의 연구에서는 여행 전 기대가 여행 후 행복에 간접적으로 영향을 미치는 것을 확인하였으며, 여행 전 기대가 행복을 지속

〈표 1〉 여행 기대감과 행복에 관한 선행연구

연구자	연구결과
안수현 외(2021)	사전 기대는 지각된 성과에 긍정적인 영향을 미쳤으며 기대가 높을수록 만족이 높아지는 것으로 나타남.
Bryant and Veroff(2007)	여행 전부터 설레임을 느끼며 여행을 기대하고 즐기는 사람들은 그렇지 않은 사람들보다 더 큰 행복을 느낌.
Chen et al.(2016) Neal et al.(1999)	관광에 대한 기대와 만족은 행복과 삶의 만족에 긍정적인 영향을 미침.
Gilbert and Abdullah(2002)	여행에 대한 사전 기대는 휴가 기간 동안의 행복과 쾌락수준의 향상에 영향을 미침.
권장욱(2017)	여행 전 기대가 여행 후 주관적 행복에 간접적으로 영향을 미치는 것을 확인, 여행 전 기대는 주관적 행복을 지속시키는 요인으로 나타남.
남윤정(2017)	관광 전 단계에서 관광가치에 대한 기대가 높을수록 소비 행복과 주관적 행복이 높아지는 것을 확인.
Nawijin et al.(2010)	휴가 여행에 대한 기대가 관광자의 여행 전 행복에 영향을 미치는 것을 확인.

시키는 요인으로 나타났다. 여행 시작 전부터 즐거움이 존재하며 이러한 즐거움은 여행 후 만족이나 긍정적인 감정과 지속성에 영향을 미친다. 남윤정 (2017)은 관광 전, 중, 후 단계별로 구분하여 관광객의 행복에 영향을 미치는 관광가치에 대해 확인하였다. 그 결과 관광 전 단계에서 관광가치에 대한 기대가 높을수록 소비 행복과 주관적 행복이 높아지는 것을 확인하였다. 따라서 기대감과 행복의 관계를 단발적인 시점이 아닌 연속적인 선상에서 영향관계로 이해하는 과정이 필요하다(〈표 1〉 참고).

1) 기대

기대는 사전적 의미로 '어떤 일이 원하는 대로 이루어지기를 바라면서 기다림'이며, 어떠한 것이 자신이 원하는 대로 되길 기다리는 상태라고 이해할 수 있다. 학술적으로 기대는 미래의 사건이나 상태에 대해 예측하고 믿음을 형성하는 개인의 능력이다(Maddux, 1999). Olson and Dover (1976)는 기대에 대해 명확한 정의를 내리는 연구가 필요하다고 주장하며 기대를 '제품에 대한 소비자의 전반적인 태도', '제품에 대한 소비자의 사용 전 신뢰'로 정의 내렸다(박상준, 김현철, 2003). Vroom (1964)은 기대이론을 제시하며 기대를 행동과 결과의 연결고리로 보았다(Miner, 2005). Cardozo (1965)는 기대가 상품을 평가함에 있어 기준이 된다고 언급하였으며, 임주연 (2002)은 인간이 어떠한 행동을 할 때 긍정적이거나 부정적인 사건이 일어날 것이라 규정한 개연성으로 정의 하였다. 이와 같은 개념을 기반으로 '기대는 사용 전 제품 또는 미래에 발생할 사건에 대해서, 개인의 신뢰가 형성되고, 고대하며 예측하는 것'으로 이해할 수 있다(권장욱, 2017).

일반적으로 기대는 다양한 범주로 설명할 수 있다. Miller (1977)는 기대를 예측적 기대(expected expectation), 이상적 기대(ideal

expectation), 최소허용 기대(minimum tolerable expectation), 공정한 기대(equitable expectation)로 구분하였으며(임주연, 2002), Santos and Boote (2003)는 규범적 기대(normative expectation), 예측적 기대(predictive expectation), 바람적 기대(desired expectation), 한계 기대(minimum tolerable expectation) 등으로 구분하였다(남윤정, 2017). 공통적으로 언급되고 있는 예측적 기대는 향후 제품 혹은 서비스를 사용할 때 발생할 것으로 예상되는 기대를 의미하며, 마케팅, 관광 등의 분야에서 널리 사용되고 있다(남윤정, 2017). 특히 관광 연구에서 여행 전 형성되는 관광객의 예측적 기대는 관광객 향후 행동을 이해하는 데 필수적인 개념이다(임주연, 2002).

기대와 만족의 관계를 설명하는 이론으로 기대 불일치 이론이 있다. 기대불일치 이론은 만족의 형성 과정과 선행 요인에 초점을 맞춰 만족의 이유를 설명하는 이론이다(구철모 외, 2008; Assael, 1992; Oliver, 1980). 상품이나 서비스 경험 전의 사전 기대와 구매 후 성과를 비교한 결과, 기대와 성과 사이의 차이 정도가 만족에 영향을 미치는 변수로써 작용하는 과정을 평가하는 것이다(정현승, 2004; Oliver, 1980). 구체적으로 기대 불일치 이론은 기대와 성과, 불일치와 만족으로 구성된다. 성과와 기대간의 차이는 긍정적 불일치, 단순일치, 부정적 불일치 3가지로 구분된다. 성과가 기대보다 좋을 때에는 긍정적 불일치(positive disconfirmation), 성과와 기대가 일치할 때에는 단순 일치(confirmation), 성과가 기대에 비해 좋지 못할 경우에는 부정적 불일치(negative disconfirmation)를 경험하게 된다(Chiu et al., 2005; Oliver, 1980).

일반적으로 기대 불일치 개념은 성과가 기대보다 좋지 못하거나 음의 방향으로 불만족을 느끼는 부정적 불일치를 중심으로 이해되고 있다. 하지만 기대보다 높은 결과의 상승으로 긍정적

불일치도 발생할 수 있다. Oliver and Burke (1999)는 새로운 레스토랑 다이닝 경험에 대한 기대의 효과를 확인한 결과, 기대-성과 비교와 성과 판단을 통하여 긍정적 불일치가 만족에 중요한 영향을 미친다고 하였다. Hui et al. (2007)은 기대불일치 모델의 개념과 서비스 질 체계를 이용하여 각기 다른 여행자 그룹의 싱가포르 여행 만족도를 분석한 결과, 관광객들은 기대보다 여행 후 성과가 높아 긍정적 불일치가 발생할 때 더 큰 기쁨을 느낀 것으로 나타났다. 또한 Pizam and Milman (1993)의 연구 결과 관광목적지에 대한 긍정적 불일치는 여행 만족도를 높이는 예측요인 역할을 한다고 제안하였다. 이인재, 한상일 (2004)은 관광 만족 형성과정에 미치는 효과 연구에서, 기대는 목적지에 대한 성과와 만족도 형성에도 크게 작용한다고 하였다. 이렇게 여행 전 기대는 여행경험에서 중요하며, 여행 후 느끼는 만족감에도 영향을 미친다. 여행에 대한 기대가 여행 후 긍정적인 감정을 더욱 오래 지속시킨다는 것 역시 선행연구를 통하여 증명되었다(Bryant, 2003; Bryant & Veroff, 2007; Tugade & Fredrickson, 2007; Tung & Ritchie, 2011). 이와 같이 여행에서 기대감은 관광자의 여행경험을 보다 즐겁게 해주며, 여행에서 기대감은 긍정적 정서를 상승시키는 것으로 나타났다(류시영, 2008; 안수현 외, 2021; 이인재, 한상일, 2004; 정현영, 2018; 허진, 2021; Abraham & Ady, 1993; Bosque & Martin, 2008).

H1: 여행 전 기대감은 여행 후 성과 인식에 영향을 미칠 것이다.

2. 주관적 행복(subjective well being)

행복은 '생활에서 충분한 만족과 기쁨을 느껴 흐트함 또는 그러한 상태'로, 학자들은 인간이 행

복을 바라는 것은 그들의 궁극적인 욕망이자 욕구라 말한다(Seligman & Royzman, 2003). 행복은 심리학과 사회학, 관광학 등 다양한 학문에서 다루어지지만, 개념적 정의와 측정 방식은 다양하다(권장욱, 이훈, 2016; Smith & Diekmann, 2017).

행복을 바라보는 대표적인 관점으로는 쾌락주의적 관점(hedonism)과 자아실현적 관점(eudaimonism)이 있다. 쾌락주의적 관점의 행복은 비교적 단기적인 경험을 총체적인 관점에서 논의하는 반면(Huta & Waterman, 2014), 자아실현적 관점의 행복은 자아를 실현하고 성장하며, 의미 있고 가치 있는 삶에서 얻는 것을 의미하며 비교적 장기적인 방향의 행복을 의미한다(Huta & Ryan, 2010). 여행과 관광분야는 일반적으로 쾌락주의적 관점에서 행복에 접근하는 경향이 있으며, 주관적으로 행복하다는 평가에 기반하고 있다(정산설 외, 2021; Diener et al., 1997). 주관적 행복(subjective wellbeing)은 인지적 차원과 정서적 차원으로 구성된다. 인지적 요소인 삶의 만족은 일상 속에서 깨닫는 삶에 대한 인지적 평가를 의미하며 정서적 요소는 긍정적인 감정과 부정적인 감정을 의미한다(Diener et al., 1991). 이와 같은 주관적 행복(subjective wellbeing)은 행복과 유사한 의미로 해석되며 관광 및 여가 연구에서 가장 많이 사용되고 있다(권장욱, 2017; 남윤정, 2017; Diener, 1984; Hellen & Saaksjarvi, 2011).

여행은 행복을 이르는 가장 좋은 방안 중 하나이다. 관광에서 행복과 여행 사이에는 긍정적인 영향 관계가 있었다(김수용 외, 2021; 권장욱, 2017; Gilbert & Abdullah, 2004; Sirgy, Kruger, Lee, & Yu, 2011; Nawjin et al., 2010). 여행을 통해 경험한 긍정적 및 부정적인 정서는 여가 만족도에 영향을 미치며, 이는 삶의 만족도와 전반적인 행복에도 직접적인 영향을 주었다(남윤정, 2017; Neal et al., 1999; Sirgy

et al., 2011). 실제 휴가를 경험하는 사람들의 경우도 그렇지 않은 사람에 비해 더 높은 주관적 행복을 경험하는 것으로 나타났다(Gilbert & Abdullah, 2004).

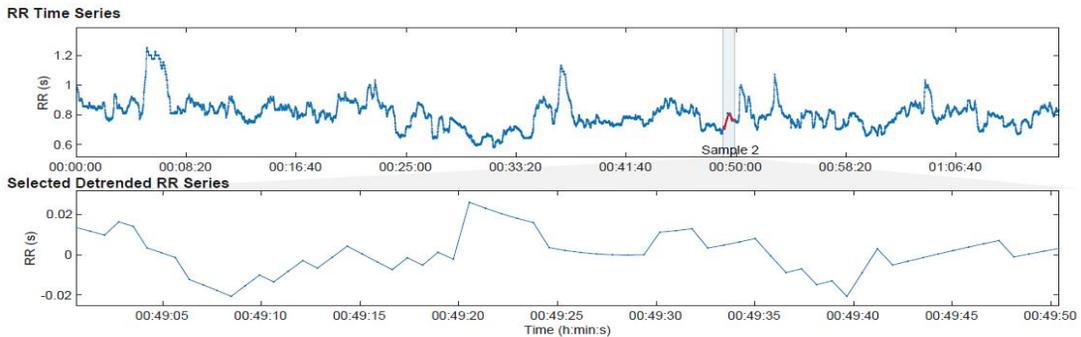
만족과 주관적 행복의 개념이 혼재될 수 있다. 하지만, 만족은 특정한 경험에 있어 종합적인 평가, 개인적인 만족감으로(임주연, 2002), 경험에 대한 양적인 평가로 이해할 수 있다. 반면 행복은 특정한 경험을 통한 만족과 함께 삶에 대한 전반적인 긍정적 심리상태를 포함한다(Diener et al., 1997). 따라서 행복은 만족을 포함하는 개념이며, 경험 후 충분히 긍정적 정서를 인식한 상태라고 할 수 있다(정산설 외, 2021). 이 연구에서는 여행에 대한 총체적 평가를 토대로 느끼는 개인의 긍정적 심리상태를 확인하기 위하여 행복(happiness)을 Diener (1984)가 제시한 주관적 행복(subjective wellbeing)으

로 정의하고자 한다.

H2: 여행 후 성과 인식은 여행 후 주관적 행복에 영향을 미칠 것이다.

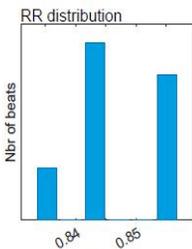
3. 심박변이도(HRV)와 심리적 상태의 관계

자율신경계의 활동을 확인할 수 있는 대표적인 지표 중 하나가 심박변이도(heart rate variability: HRV)이다(최병문, 노규정, 2004). 심박변이도는 심장박동과 구분되는 개념으로, 연속적인 심장박동 간의 변화 수치로, 하나의 심장주기에서 다음 심장주기 사이에 나타나는 세밀한 변화를 의미한다(한유주, 2020). 이것은 자율신경계의 교감신경과 부교감신경에 의해 조절된다(우종민, 2004). 건강하거나 심리적으로 안정된 사람



Time-Domain Results

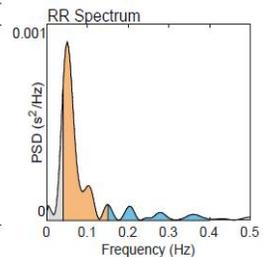
Variable	Units	Value
Mean RR*	(ms)	848
Mean HR*	(bpm)	71
Min HR	(bpm)	70
Max HR	(bpm)	72
SDNN	(ms)	7.7
RMSSD	(ms)	5.0
NN50	(beats)	0
pNN50	(%)	0.00
RR triangular index		2.59
TINN	(ms)	25.0
Stress Index (SI)		39.8



Frequency-Domain Results (FFT spectrum)

Variable	Units	VLF	LF	HF
Frequency band	(Hz)	0.00-0.04	0.04-0.15	0.15-0.40
Peak frequency	(Hz)	0.040	0.050	0.150
Power	(ms ²)	9	39	7
Power	(log)	2.150	3.674	1.934
Power	(%)	15.63	71.75	12.60
Power	(n.u.)	-	85.05	14.94

Total power	(ms ²)	55		
Total Power	(log)	4.006		
LF/HF ratio		5.694		
RESP	(Hz)	-		



* 이 연구에서 실험 대상자 74번을 대상으로 측정된 심박 및 심박변이도 자료

들의 심박변이도(HRV)는 자율신경계의 조절작용 영향을 받아 끊임없이 변화하고 그래프가 매우 불규칙하지만, 그렇지 않은 불안정한 사람들의 경우는 변화량이 적고 단순한 편이다(Filaire et al., 2010; Task of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology, 1996). 즉, 심리가 안정되고 긍정적인 사람은 생리적으로도 건강하여 심박변이도 그래프가 복잡하고 불규칙해지는 것(수치가 높음)이다. 반면 심리가 불안하고 부정적인 상태이면 심박변이도는 변화가 적고 단조로운 상태가 된다. 따라서 심박변이도 수치가 높으면 개인의 신체적 건강과 웰빙이 높으며, 심리적으로 긍정적인 상태라고 이해할 수 있다. 정신의학에서는 심박변이도를 활용하여 내적 감정을 파악하고 있으며, 부정적인 감정의 감소를 행복에 가까워지는 것으로 바라보고 있다(Tan et al., 2011).

심박변이도(HRV)는 다양한 임상실험에서 사용하고 있다. 심박변이도는 예민하게 자율신경기능을 측정할 수 있으며 사용법이 간단하고, 피부를 관통하여 질병을 진단하지 않는 '비침습적 방법'으로 실험하기 때문에 참여자의 거부감이 적다(최병문, 노규정, 2004; Le Rolle et al., 2008; Mancina et al., 1997). 남동현 외 (2012)는 공황장애에서의 심박변이도와 우울 및 불안, 긍정심리요인의 상관성을 규명하는 연구를 진행하였으며, 이새롬 외 (2021)은 심박변이도와 함께 다양한 생리적, 정서적 반응을 측정하여 웰니스 관광이 신체적, 정신적 건강에 미치는 영향력을 연구하였다.

심박변이도를 측정하기 위한 분석법은 시간영역 분석법과 주파수영역 분석법 2가지로 구분된다. 일반적으로 심리적 상태를 확인하기 위해서는 TP(전체 주파수 강도, total power), LF(저주파수 영역, low frequency power), HF(고주파수영역, high frequency power), SDNN

(RR 간격의 표준편차, standard deviation of normal to normal intervals) 지표 등을 활용하고 있다(김원 외, 2005; 이새롬 외, 2021; Laborde et al., 2011).

심박변이도는 생리적인 건강뿐만 아니라 심리적인 상태를 반영할 수 있다(서수경, 2007). 심박변이도는 스트레스나 심리상태를 잘 보여줄 수 있는 지표로, 정신의학분야 등에서 많이 사용되고 있다(김원 외, 2005). 최혜연 외 (2010)는 정서표현양가성에서 개인별 차이가 스트레스 상황에서 자율신경활동에 미치는 영향에 대해 심박변이도 분석을 사용하여 검증하였다. 또한 김철규 외 (2012)은 피톤치드를 이용한 아로마테라피가 간호학과 대학생들이 겪는 스트레스 감소에 미치는 영향력을 확인한 결과, 피톤치드를 흡입한 실험군이 그렇지 않은 대조군에 비해 스트레스 점수와 스트레스 증상 점수는 유의미하게 감소하였으며, 심박변이도 지표 중 교감신경계 활성화도(normalized LF)와 LF/HF비의 감소, 부교감신경계 활성화도(normalized HF)의 증가라는 결과가 도출되었다.

특히 심박변이도는 심리적 지표인 행복과도 관련이 있다. 심박변이도는 사람들의 감정과 높은 상관성과 인과를 지니며, 특히 쾌활함, 평온함, 안전함, 만족 등의 낙관적인 감정과 긍정적인 연관성이 있는 것으로 나타났다(Appelhans, & Luecken, 2006; Duarte, & Pinto-Gouveia, 2017; Geisler et al., 2010; Zhu et al., 2019). 특히 Geisler et al. (2010)는 심박변이도를 독립변수로 두고 심리적 변수들을 종속변수로 두어 그들 간의 영향관계를 확인하는 연구를 진행하였다. 선행연구에 따르면 자율신경계는 항상성을 유지하는 데에 영향을 미치며 건강한 사람들의 자율신경계는 매우 민감하고 탄력적이며 빠르게 균형을 이룰 수 있도록 반응한다. 건강한 이들의 심박변이도는 계속해서 변화하고 불규칙적인 그래프를 보이는데, 이럴 때 사람들이 심리적

으로 건강하다고 할 수 있다. 즉, 심박변이도의 수치가 높게 유지되는 사람들은 신체 건강과 삶의 질이 좋다고 할 수 있으며, 심리적 행복의 향상과 관련이 있는 반면, 수치가 낮은 사람들은 부정적인 심리상태에 놓였다고 말할 수 있다 (이용주, 신창섭, 2015; Kemp et al., 2010; O'connor et al., 2002).

관광 분야에서 행복의 증진에 대한 효과를 확인하는 데에 사후의 심리지표나 인터뷰 중심으로 진행되어 객관성 확보에 대한 논의가 되어오고 있다. 따라서 상기 내용을 토대로 여행 행복의 증진효과를 보다 객관적으로 검증하기 위하여 생리적 지표인 자율신경계의 지표를 활용할 필요가 있다. Ohe et al.(2017)은 산림치유 관광의 생리적, 심리적 이완효과에 대한 연구 결과, 산림치유의 생리 및 심리적 이완효과가 모두 확인되었으며, 이러한 효과는 치료 후 3~5일간 지속되는 것으로 나타났다. 또한 생리적 지표와 심리적 지표를 활용하여 농촌 숲 걷기가 도시민들의 심리, 생리적 건강에 미치는 영향에 대하여 연구한 결과, 산림지역을 걷는 것이 도시민들에게 단기적으로 생리, 심리적인 이완효과를 주는 것으로 나타났다(Joung et al., 2020). 4박 5일간의 온천여행을 한 60세 이상 성인을 대상으로 여행 전후 스트레스 지수와 혈압 측정, 타액 및 혈액검사를 진행한 결과 여행 후 스트레스 지수와 혈압 및 혈중 코르티솔에서 유의미한 감소를 보였다(Maeda et al., 2019).

이 연구는 심박변이도가 다양한 심리를 보여주는 지표라는 선행연구를 바탕으로 한다. 특히, 부정적 감정이 감소하고 긍정적 감정이 증가하면 상대적으로 행복 지각이 유의하게 높아진다는 선행연구를 참고하여(정산설 외, 2022; Dishman et al., 2000; Kemp et al., 2010; Nawjin et al., 2010), 심박변이도를 통해 감정을 측정하고 개인의 행복 정도를 파악하고자 한다.

Ⅲ. 연구방법

1. 측정변수 및 연구 대상

1) 측정 변수 및 측정 변수 도출 방법

이 조사에서는 선행연구를 기반으로 척도를 활용하였다. 주관적 행복은 Diener et al. (1985)의 척도를 활용하였고, 기대는 기존의 주관적 행복(Diener et al., 1985) 척도를 활용하여 여행에 대한 기대감으로 조작적 정의를 하였다. 성과 인식에 대한 척도는 선행연구와 같이 기대에 대한 성과의 비교 평가방식을 활용하여 측정을 진행하였다(남윤정, 2017; 안수현 외, 2021; 임주연, 2002). 각 변수의 측정항목은 관광학 분야 교수 1인과 의학 분야 교수 2인, 박사급 연구자 5인과 관련 이론 전문가 2인의 검토 후 수정하였으며, 이를 바탕으로 측정항목의 문항 표현을 정교하게 다듬은 후 사용하였다. 또한 심박변이도 지표를 활용하여 생리적인 상태를 확인하고자 하였으며, 심리적인 상태를 확인하는 데에 활용되는 대표적인 심박변이도 지표인 SDNN과 RMSSD, TP를 활용하였다. 이들은 스트레스에 저항하는 정도와 자율신경계의 활성화 정도 등을 의미하는 지표로, 높을수록 심리·생리적으로 건강한 상태로 이해할 수 있다(최병문, 노규정, 2004).

구체적으로 심박변이도는 POLAR Verity 심박 기기를 활용하여 측정된다. 해당 기기로 1박 2일 여행 실험 기간 동안 초당 심박수(HR, bpm)를 얻을 수 있다. 측정된 초당 심박데이터는 그대로 사용하는 것이 아니라, Kubios 프로그램을 통해 연구에 활용해야 하는 구간의 심박변이도 지표를 추출해야 한다. 구체적으로 실험 후 인터뷰를 통해 연구에 필요 시점을 확인하고, 최소 필요 시간인 5분-10분 간 데이터를 심박수를 추출하였다. 추출된 초당 심박수 데이터를 토

대로 Kubios 프로그램을 활용하여 심박변이도 지표(SDNN, RMSSD, TP)를 도출하고 분석에 활용하였다.

2) 연구대상

연구대상자는 사전에 심박, 자율신경계 등의 건강상태를 고려하여 선정하였다. 만 30세 이하 대학생 및 대학원생을 대상으로 개인의 심리적, 정신적 상태와 복용 중인 약 여부, 타 실험 연구 참여 여부 등을 확인하여 총 74명의 연구대상자를 선정하였다. 1박 2일 여행을 진행하는 심박에 영향을 줄 수 있는 알코올, 카페인, 약 등의 섭취와 격한 신체활동을 제한하여 외적인 영향을 최소화하였다.

이 연구에 응답한 74명의 인구통계학적 특성을 알아보기 위해 빈도분석을 실시한 결과는 다음의 <표 2>와 같다. 성별은 여성이 41명(55.4%), 남성이 33명(44.6%)으로 여성이 남성보다 조금 높은 비율을 차지하는 것으로 나타났으며, 나이는 21-23(40.5%)이 높게 나타났다. 캠핑장 유형으로는 숲 자연이 45명(60.8%), 물과 숲 자연이 29명(39.2%)으로 숲 중심의 자연여행지가 조금 더 높게 나타났다.

2. 데이터 추출 및 분석 방법

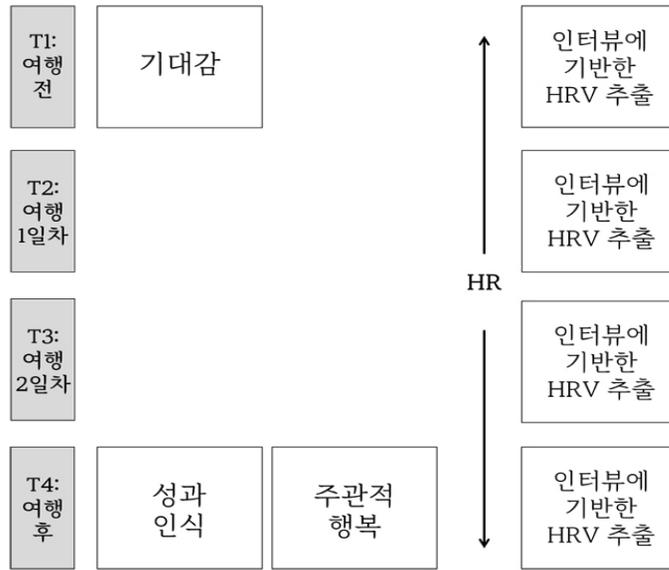
이 연구는 인터뷰조사, 설문조사, 생리심박측

정 방법이 활용되었다. 심리적 변수인 기대감과 주관적 행복은 설문조사로 수집하였으며, 생리 변수인 심박변이도의 경우 참가자가 여행 동안 웨어러블 심박 기기를 착용하여 지속적으로 연속된 데이터를 수집하였다. 사전 인터뷰를 통해 확인한 연구 참여자들의 여행 출발시간 바로 전에 행복상태를 포함한 전반적인 설문조사와 심박측정이 수행되었다. 기대감의 경우 사전 인터뷰 시점과 여행 시작일에 진행되었으며, 생리 변수의 경우 여행을 처음 출발하는 시점부터 여행에서 돌아와 일상에서까지 약 이틀간 측정을 진행하였다. 여행 후 인터뷰를 통해 여행에서 가장 좋았던 시점을 확인하였고, 그 시점에서 심박데이터를 변수로 활용하였다. 심리적·생리적 변수의 측정 시점은 다음 <그림 2>와 같다.

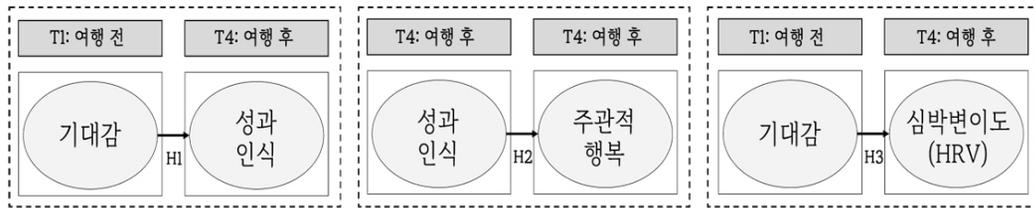
이 연구는 한양대학교 생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아 수행하였으며, 회귀분석을 기준으로 하여 G*Power에서 산출한 결과, 최소 실험 집단의 수는 41명이 도출되었다. 만 30세 이하의 대학생과 대학원생으로 실험 참가 모집 설문조사를 실시하였으며, 총 177명의 모집 응답자 중 연구 참여 가능 의사를 밝힌 74명을 대상으로 연구를 진행하였다. 실험 참가자들은 연구 목적에 적합하게 선정된 대상지를 여행하였다. 도심을 벗어난 숲 자연 중심의 아웃도어 레크리에이션장으로 1박 2일간의 여행을 다녀오는 방식의 실험을 수행하였다. 결과 도출을 위해 빈도분석과 심리적 지표인 주관적 행복과 생리적 상관분

<표 2> 실험참여자 인구통계학적 특성

측정항목	사례수(%)	
	성별	남성
	여성	33(44.6)
연령대	18-20세	11(14.9)
	21-23세	30(40.5)
	24-26세	24(32.4)
	27-29세	9(12.2)
캠핑여행 유형	물과 숲이 있는 자연	29(39.2)
	숲이 있는 자연	45(60.8)



〈그림 2〉 심리·생리 변수들 측정시점지표의



〈그림 3〉 연구 모형

석, 심리적 지표와 생리적 지표 간 및 심리적 지표 간의 회귀분석을 실시하였다. 연구 모형은 〈그림 3〉과 같다.

IV. 분석 결과

1. 변수의 신뢰도 및 타당성 검증

이 연구는 가설 검증 이전에 각 변수의 요인구조 확인을 위하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인 추출 방법으로 주성분 분석을 이용하였으며, 베리맥스 회전을 하였다. 그 결과 주관적

웰빙의 경우 2번 문항, 기대감과 여행 후 성과 인식의 경우 3번과 8번 문항이 타당도를 저해하여 분석에서 제외하였다. 그 결과, 주관적 웰빙 척도의 KMO는 0.837로 나타나 적합한 것으로 나타났으며, Bartlett의 구형성 검정 결과 259.464(df=10, $p<0.000$)이고 누적분산이 73.705%로 나타나 주관적 웰빙 요인의 설명력은 높은 것으로 나타났다. 기대감의 KMO 값은 0.803로, Bartlett의 구형성 검정 결과 227.199(df=15, $p<0.000$), 누적분산이 61.824%로 나타났으며, 여행 후 성과 인식의 경우 KMO 값은 0.828로, Bartlett의 구형성 검정 결과

330.893(df=15, p<0.000), 누적분산은 71.346%로 나타나 각 요인의 설명력은 적합한 것으로 나타났다.

2. 심리적 변수와 생리적 변수의 상관관계 검증

이 연구에서 생리변수인 심박변이도와 심리변수인 주관적 행복 간의 상관관계를 확인하였다

(〈표 4〉 참고). 주관적 행복과 RMSSD 간의 관계는 0.274로, 주관적 행복과 TP 간의 관계는 0.242, 주관적 행복과 SDNN 간의 관계는 0.197로 p < 0.05 수준에서 양의 상관을 보였다. 즉, 심리적 지표인 주관적 행복이 상승하면, 생리적 지표인 심박변이도 또한 같이 상승함을 알 수 있다. 심리변수와 생리변수는 서로 상관성을 가지며 유의한 관계임을 확인할 수 있다.

〈표 3〉 확인적 요인 분석 결과

요인	구분	요인적재량	Cronbach's Alpha
주관적 웰빙	나는 나의 삶에 만족한다.	.920	.910
	전반적으로 나는 내가 바라는 생활을 하고 있다.	.901	
	나는 내 미래가 행복할 것이라고 믿는다.	.870	
	나는 살면서 자주 행복감을 느낀다.	.801	
	나는 스스로를 알고 인생을 잘 이해하고 있다.	.793	
KMO: 0.837, Bartlett's test of sphericity: 259.464(p<0.000), Total variance explained(%): 73.705			
기대감	자연여행을 할 때 긍정적 정서를 느낄 것이라 기대한다.	.853	.857
	자연여행에 대한 나의 느낌은 좋을 것이라 기대한다.	.838	
	자연여행경험은 행복할 것이라 기대한다.	.792	
	자연여행은 나에게 여러 면에서 보람 있는 일하기를 기대한다.	.791	
	자연여행은 나에게 의미를 주는 여행이기를 기대한다	.781	
	자연여행은 나를 돌아보는 여행이 될 것이라 기대한다.	.645	
KMO: 0.803, Bartlett's test of sphericity: 227.199(p<0.000), Total variance explained(%): 61.824			
성과 인식	기대했던 것보다 전반적으로 자연여행 경험은 행복했다.	.874	.910
	기대했던 것보다 자연여행에 대한 나의 느낌은 좋았다.	.872	
	기대했던 것보다 자연여행은 여러 면에서 보람 있는 일이었다.	.846	
	기대했던 것보다 자연여행은 나에게 의미를 주는 여행이었다.	.833	
	기대했던 것보다 자연여행은 나를 돌아볼 수 있는 여행이었다.	.820	
	기대했던 것보다 자연여행은 긍정적 정서를 느끼게 해주었다.	.820	
KMO: 0.828, Bartlett's test of sphericity: 330.893(p<0.000), Total variance explained(%): 71.346			

〈표 4〉 변수 간 상관관계 분석

	RMSSD	TP	SDNN	주관적 행복
RMSSD	1			
TP	0.725**	1		
SDNN	0.849**	0.883**	1	
주관적 행복	0.274*	0.242*	0.197*	1

* p < 0.05. ** p < 0.01. *** p < 0.001

3. 심리적 변수와 생리적 변수의 영향관계 검증

이 연구는 심리적 지표인 주관적 행복과 생리 지표인 심박변이도(HRV)를 활용하여 여행의 사전 기대감이 행복에 미치는 영향을 확인하고자 하였다. 정신의학분야에서는 심리적 측정 변수와 생리적 측정 변수의 관계를 볼 때 추세가 유사한 경우에도 의미가 있는 것으로 판단한다(박선일, 오태호, 2012). 따라서 심리변수간의 회귀분석과 심리변수와 생리변수간의 회귀분석을 진행하여 변수간 영향관계의 추세를 비교하였다. 이에 따라 생리적 지표인 심박변이도(HRV)도 또한 행복을 나타내는 하나의 지표임을 확인하고자 한다.

1) 심리변수 간 회귀분석

(1) H1: 여행 전 기대감은 여행 후 성과 인식에 유의한 영향을 미칠 것이다.

기대감과 여행 후 성과 인식 간의 영향관계를 밝히기 위해 여행 전 측정된 기대감을 독립변수로, 여행 후 측정된 성과 인식을 종속변수로 하는 단순회귀분석을 실시하였다. 회귀분석 결과를 정리한 <표 5>를 살펴보면, 종속변수인 여행 후 성과 인식에 대한 기대감의 설명력을 나타내는

R^2 값은 0.239이었으며 모형 적합도는 F값은 22.635, p값은 0.000으로 나타났다. 또한 두 변인 간의 영향관계를 보면, $p < 0.001$ 수준에서 양의 방향으로 유의한 결과가 나타났으며, t-value가 4.758로 나타났다. 따라서 여행 후 성과 인식에 대한 기대감의 영향 관계는 지지되었다. 이는 여행 참여자들이 여행 전 기대가 높으면 여행 후 기대 결과 역시 높게 인식하는 것으로 해석할 수 있다.

(2) H2: 여행 후 성과 인식은 여행 후 주관적 행복에 유의한 영향을 미칠 것이다.

성과 인식과 주관적 행복 간의 영향관계를 밝히기 위해서 여행 후 측정된 성과 인식을 독립변수로, 여행 종료 후 주관적 행복을 종속변수로 하는 단순회귀분석을 실시하였다. 회귀분석 결과를 정리한 <표 6>을 살펴보면, 종속변수인 주관적 행복에 대한 성과 인식의 관계 설명력을 나타내는 R^2 값은 0.215이었으며 모형 적합도를 나타내는 F값은 19.718, p값은 0.000으로 나타났다. 또한 두 변인 간의 영향 관계를 보면 $p < 0.001$ 수준에서 양의 방향으로 유의한 결과가 나타났으며, t-value가 4.441로 나타났다.

<표 5> 심리적 변수 간 회귀분석 결과

	종속변수	독립변수	β	t-value	p
H1	성과 인식	(상수)	-	2.569	.012
		기대감	.489	4.758	.000

주: $R^2 = .239$, $F = 22.635$, * $p < 0.05$. ** $p < 0.01$. *** $p < 0.001$

<표 6> 심리적 변수 간 회귀분석 결과

	종속변수	독립변수	β	t-value	p
H2	주관적 행복	(상수)	-	4.390	.000
		성과 인식	.464	4.441	.000

주: $R^2 = .215$, $F = 19.718$, * $p < 0.05$. ** $p < 0.01$. *** $p < 0.001$

따라서 주관적 행복에 대한 여행 후 성과 인식의 영향 관계는 지지되었다. 이는 여행 후 기대에 대한 성과를 높게 인식할수록 주관적 행복 또한 높아지는 것으로 해석할 수 있다.

2) 생리·심리변수 간 회귀분석

여행 전부터 설레임을 느끼고 여행을 기대하는 사람들이 느끼는 행복감이 더 크며, 여행에 대한 기대와 만족이 행복에 영향을 미치는 것을 선행연구들을 통해 알 수 있다(안수현 외, 2021; Bryant & Veroff, 2007; Chen et al., 2016; Neal et al., 1999). 심박변이도는 생리적인 건강과 더불어 사람들의 심리적인 상태를 반영하고 있으며(서수경, 2007), 특히 심리지표인 행복과 관련이 있다. 선행연구에 의하면 심박변이도 수치가 높은 상태로 유지되는 사람들은 신체 건강 및 삶의 질이 좋고 심리적 행복의 향상과 관련이 있으며, 수치가 낮은 사람들일수록 부정적 심리에 놓인 것을 알 수 있다(이용주·신창섭, 2015; Kemp et al., 2010; O’connor et al., 2002). 또한 심박변이도는 심리적 감정을 측정할 수 있는 하나의 지표이며(Appelhans, & Luecken, 2006), 심박변이도와 긍정적인 심리 감정 사이에 유의미한 상관 결과가 도출되었다(Geisler et al, 2010). Nawjin et al.(2010)은 부정적인 감정이 감소하고 긍정적인 감정이 증가하면 상대적으로 행복 지각이 유의미하게 높아진다고 하였으며, 정신의학에서는 심박변이도를 활용하여 내적 감정을 파악하며, 부정적인 감정의 감소를 행복에 가까워지는 것으로 바라본다(Tan et al., 2011). 따라서 여행의 기대감 및 성과 인

식을 통해 심리적인 행복에 유의한 영향을 미친다면, 생리적인 행복 또한 유의한 영향을 미친다고 해석할 수 있다.

설명력의 기준은 학자들마다 차이가 나타난다. Cohen(1988)의 기준에 의하면 설명력은 연구에 따라 다른 수준으로 분류하고 있다. 이 연구의 심리-생리 연구 결과는 Cohen(1988)의 기준에 의한 설명력이 낮으나, 오주환, 정석원(2013)에 따르면 독립변수 개수가 적을수록 결정계수의 값이 낮아지기에, 단순회귀분석에는 낮은 설명력을 가질 수 있다고 언급하여 본 연구의 결과는 유의미하다고 볼 수 있다.

(1) 여행 전 기대감은 RMSSD에 유의한 영향을 미칠 것이다.

여행에 대한 사전적 기대감이 높을수록 여행 후 행복감이 높을 것이라는 가설을 검증하기 위하여 행복감의 생리적 지표인 RMSSD(the root mean square differences of successive R-R intervals)를 대리변수로 측정하여 두 변수 간의 관계를 살펴보았다. RMSSD가 높을수록 건강한 상태임을 보여주며 행복감도 이와 비례하기 때문이다(Tan et al., 2011). RMSSD는 임상적으로 자율신경 활성화를 의미하며, 수치가 높을수록 건강한 상태임을 나타낸다. 회귀분석 결과를 정리한 <표 7>을 살펴보면, 종속변수인 RMSSD에 대한 기대감의 관계 설명력을 나타내는 R²값은 0.071이었으며 모형 적합도를 나타내는 F값은 5.470, p값은 0.022로 나타났다. 또한 두 변인 간의 영향관계를 보면 p<0.001 수준에서 양의 방향으로 유의한 결과가

<표 7> 심리·생리적 변수 간 회귀분석 결과

	종속변수	독립변수	β	t-value	p
H3	RMSSD	(상수)	-	24.602	.000
		기대감	.266	2.339	.022

주: R²=.071, F=5.470, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

나타났으며, t-value가 2.339로 나타났다. 따라서 RMSSD에 대한 기대감의 영향 관계는 지지되었다. 이는 여행 전의 기대감이 높을수록 여행 후 행복감의 생리적 지표인 RMSSD 또한 높아지는 것으로 해석할 수 있다. 즉, 여행 전 기대감이 높을수록 여행 후 생리적 행복 또한 상승하는 것이라 할 수 있다.

(2) 여행 전 기대감은 SDNN에 유의한 영향을 미칠 것이다.

기대감과 생리적 변수 간의 영향관계를 밝히기 위해서 여행 전 측정된 기대감을 독립변수로, 여행 후 측정된 SDNN(the standard deviation of normal to normal R-R intervals)을 종속변수로 하는 단순회귀분석을 실시하였다. SDNN은 임상적으로 스트레스 저항도를 의미하며, SDNN의 수치가 높을수록 건강한 상태이며 행복감 또한 이와 비례하다(Tan et al., 2011). 회귀분석 결과를 정리한 <표 8>을 살펴보면, 종속변수인 SDNN에 대한 기대감의 관계 설명력을 나타내는 R²값은 0.046이었으며 모형 적합도를 나타내는 F값은 5.470, p값은 0.022으로 나타났다. 또한 두 변인 간의

영향관계를 보면 p<0.001 수준에서 양의 방향으로 유의한 결과가 나타났으며, t-value가 1.870로 나타났다. 따라서 SDNN에 대한 기대감의 영향 관계는 지지되었다. 이는 여행 전의 기대감이 높을수록 여행 후 행복감의 생리적 지표인 SDNN 또한 높아지는 것으로 해석할 수 있다. 즉, 여행 전 기대감이 높을수록 여행 후 생리적 행복 또한 상승하는 것이라 할 수 있다.

(3) 여행 전 기대감은 TP에 유의한 영향을 미칠 것이다.

기대감과 생리적 변수 간의 영향관계를 밝히기 위해서 여행 전 측정된 기대감을 독립변수로, 여행 후 측정된 TP(total power)를 종속변수로 하는 단순회귀분석을 실시하였다. TP는 임상적으로 자율신경 활성화를 의미하며, 수치가 높을수록 건강한 상태임을 나타낸다(Tan et al., 2011). 회귀분석 결과를 정리한 <표 9>를 살펴보면, 종속변수인 TP에 대한 기대감과의 관계의 설명력을 나타내는 R²값은 0.056이었으며 모형 적합도를 의미하는 F값은 4.233, p값은 0.043로 나타났다. 또한 두 변인 간의 영향관계를 보면 p<0.001 수준에서 양의 방향으로 유의한 결

<표 8> 심리·생리적 변수 간 회귀분석 결과

	종속변수	독립변수	β	t-value	p
H3	SDNN	(상수)	-	31.034	.000
		기대감	.215	1.870	.066

주: R²=.046, F=3.496, * p < 0.05. ** p < 0.01. *** p < 0.001

<표 9> 심리·생리적 변수 간 회귀분석 결과

	종속변수	독립변수	β	t-value	p
H3	TP	(상수)	-	77.832	.000
		기대감	.236	2.057	.043

주: R²=.056, F=4.233, * p < 0.05. ** p < 0.01. *** p < 0.001

과가 나타났으며, t-value가 2.057로 나타났다. 따라서 TP에 대한 기대감의 영향 관계는 지지되었다. 이는 여행 전의 기대감이 높을수록 여행 후 행복감의 생리적 지표인 TP 또한 높아지는 것으로 해석할 수 있다. 즉, 여행 전 기대감이 높을수록 여행 후 생리적 행복 또한 상승하는 것이라 할 수 있다.

V. 논의 및 결론

이 연구는 일반적으로 여행에 대한 사전 기대감이 여행 후 주관적인 행복에 어떠한 영향을 미치는지 분석함으로써 여행의 기대감이 행복에 미치는 영향을 확인하고자 하였다. 또한 객관적인 생리적 측정 지표 중 심박변이도를 활용하여 행복이 사람들의 감정 상태를 객관적으로 표현하고 측정될 수 있는지를 확인하고자 하였다. 따라서 이를 증명하기 위해 여행의 기대감이 연속되는 여행 경험의 주관적 행복감에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다.

그 결과, 생리변수인 심박변이도와 심리변수인 기대감과 주관적 행복의 관계는 긍정적 상관 관계를 보였으며, 생리적 변수와 심리적 변수 간의 회귀관계 또한 유의미한 긍정적 영향력이 도출되었다. 이는 주관적 행복과 생리적 행복인 심박변이도가 같이 상승하는 것으로 서로 연관되어 있는 것으로 해석할 수 있다. 심리적 변수인 기대감과 여행 후 성과 인식, 주관적 행복 영향 관계 또한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 여행 후 진행한 인터뷰에서도 대부분의 참가자들이 여행 전 일상에 대한 탈출과 힐링하고자 하는 기대가 있었으며, 이와 같은 기대가 충족되었을 때 만족감 및 행복감을 느끼는 것으로 나타났다. 이는 여행 전 기대가 여행 후 만족과 행복에 영향을 미친다는 선행연구들을 지지하는 결과라고 할 수 있다(권장욱, 이훈, 2016; 안수현

외, 2021; Bryant & Veroff, 2007; Chen et al., 2016; Gilbert & Abdullah, 2004; Hagger & Murray, 2009; Neal et al., 1999; Tugade & Fredrickson, 2007; Tung & Ritchie, 2011).

이와 같은 연구 결과를 통한 이 연구의 의미는 다음과 같다.

첫째, 심리변수인 여행 전의 기대감과 여행 후 성과 인식, 여행 후 성과 인식과 여행 후 주관적 행복 간의 유의미한 영향관계를 설명하였다는 점이다. 이를 바탕으로 이 연구는 여행 전 기대감이 상승할수록 여행 후 성과 인식이 상승하며, 여행 후의 성과 인식이 높을수록 주관적 행복 또한 상승함을 확인하였다. 이는 관광목적지에 대한 긍정적인 불일치가 여행 만족도에 대하여 상대적으로 좋은 예측요인으로 작용하며 기대보다 여행 후 성과가 높아 긍정적인 불일치가 발생할 때 더 큰 기쁨을 느끼는 선행연구의 결과를 지지하고 있었다(안수현 외, 2021; 이인재, 한상일, 2004; Abraham & Ady, 1993; Hui et al., 2007).

둘째, 생리지표 등 다양한 방법을 활용하여 행복을 측정했다는 점이다. 일반적 연구에서는 주로 설문조사나 인터뷰에만 의존하는 한계가 있었다. 이 연구는 의학 분야의 자문을 통해 생리적 지표인 심박변이도를 활용하여 심리적 반응을 측정하였으며, 분석 결과 생리적 지표와 심리적 지표 간의 상관관계를 통해 생리지표의 유의성을 확인할 수 있었다. 따라서 심박변이도라는 생리 변화를 통해 기존 설문이 가지는 한계를 극복할 수 있다는 점에서 의의가 있다.

셋째, 심리변수인 기대감과 행복, 여행 후 성과 인식과 심박변이도가 여행과정인 현장에서 측정되어 보다 시차를 극복하는 객관적인 결과를 얻을 수 있었다. 실제 대부분의 선행연구는 사후에 이전 경험을 측정하기 때문에 기억의 왜곡이 존재할 가능성을 배제하기 어려웠다(김영길, 최

웅, 2015; 서현, 박정숙, 2019; 신동식, 2009; 윤철민, 2015; Ye et al., 2019).

이 연구를 통해 사람들의 위축된 심리를 회복하고 행복감을 얻기 위한 여행 장려 정책 지원이 필요하다는 시사점을 얻을 수 있다. 인터뷰 결과, 참가자들은 코로나19의 팬데믹 상황 속 거리두기와 같은 외부적인 상황이나 취업준비, 학업과 같은 개인적인 상황으로 인해 일상 속에서 많이 지쳐있고 지루함을 느끼고 있었다. 이런 상황에서 일상을 벗어나 여행을 간다는 것만으로도 여행 전 높은 기대감을 형성하였다. 통계분석 결과, 여행에 대한 기대감은 심리적·생리적 행복감에도 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 여행은 스트레스나 심리적 불안 등의 부정적인 감정을 해소하며, 부정적인 심리가 회복되어 행복감을 촉진시킨다(서용석, 이훈, 2013; 정대영, 이수진, 2020; 정산설 외, 2021). 따라서 사람들의 위축된 심리를 회복하고 행복감을 얻을 수 있도록 여행을 장려하는 정책적 지원이 필요하다.

이 연구의 한계는 생리측정을 완전한 실험실 속 연구로 수행할 수 없다는 것이다. 여행은 공간을 움직이는 것이고 개인별 다양한 환경과 경험을 완전히 통제하기는 어려움이 있다. 실험을 진행하면서 영향을 미칠 수 있는 요소들을 일부 통제하였지만 여전히 개별적 환경의 다양성과 개인의 경험의 다양성을 포함하고 있다. 또한 18-29 세라는 제한된 연령층을 대상으로 연구를 진행한 한계가 있다. 향후 연구에서는 보다 다양한 여행지 유형 및 다양한 연령층을 고려한 연구가 확대되기를 기대한다.

Declaration of competing interest

None.

Author's contribution

Park, Sang-Hee: Conceptualization, Writing and Methodology.

Jung, San-Seol: Conceptualization, Quantitative Analysis and Writing.

Choi, Ji-Hyeon: Writing, Conceptualization. Kang, Seo-Hyeon: Frequency Analysis, Writing.

Lee, Hoon: Conceptualization, Supervision and Validation.

References

- 고은지, 김명일, 김중석, 박민정, 박준희 (2017). 여행 계획 세우기가 행복에 미치는 영향. <한국심리학회 학술대회 논문집>. 440-440.
- 구철모, 고창은, 이대용, 이청호 (2008). 전자상거래에서 충성고객 가치에 대한 이해: 기대 불일치 이론을 중심으로. <지식경영연구>, 9(2), 129-146. <https://10.32780/ktidoi.2020.45.1.59>
- 권장욱 (2017). <여행 전후 주관적 행복감의 변화 분석: 쾌락적응 억제변인을 중심으로> [박사학위논문, 한양대학교]. RISS 학술연구정보서비스.
- _____, 이훈 (2016). 행복감이 오래 지속되는 여행 체험 분석. <관광연구논총>, 28(4), 171-192. <http://10.21581/jts.2016.11.28.4.171>
- 김수용, 박창환, 이훈 (2021). 여행자는 어떻게 행복을 표현하는가?-행복여행 사진 분류체계를 중심으로. <관광연구논총>, 33(1), 91-121. <https://doi.org/10.21581/jts.2021.2.33.1.91>
- 김영길, 최용 (2015). 소비자의 와인 선택속성에 따른 기대-불일치가 구매행동에 미치는 영향. <관광연구저널>, 29(11), 239-251.
- 김원, 우종민, 채정호 (2005). 정신과에서 심박 변이도(Heart Rate Variability)의 이용. <신경정신의학>, 44(2), 176-184.
- 김철규, 조미경, 김진일 (2012). 피톤치드 아로마 테라피가 간호대학생의 스트레스, 스트레스 증상 및 심박변이도에 미치는 영향. <기초간호자연구과학학회지>, 14(4), 249-257. <https://doi.org/10.7586/jkbn.2012.14.4.249>
- 남윤정 (2017). <관광단계별 관광가치와 행복의 관계 연구: 만족과 기억의 매개효과 분석> [박사학위논문, 한양대학교]. RISS 학술연구정보서비스.

- 남동현, 민정아, 채정호 (2012). 공황장애 환자의 정서증상 및 긍정 심리요인과 심박 변이도의 연관. <스트레스연구>, 20(3), 221-228.
- 류시영 (2008). <관광자 만족·불만족의 이차원성과 인과관계> [박사학위논문, 경기대학교]. RISS 학술연구정보서비스.
- 박상준, 김현철 (2003). 고객만족모형의 기대 딜레마: 확산과 기대불일치의 통합모형. <한국경영과학회지>, 28(2), 61-74.
- 박선일, 오태호 (2012). 의학연구에서 표본크기 계산. <한국임상수의학회지>, 29(1), 68-77.
- 서수경 (2007). <심박변이도 측정을 통해 살펴본 고혈압과 스트레스와의 연관성> [박사학위논문, 한양대학교]. RISS 학술연구정보서비스.
- 서용석, 김지선, 이훈 (2010). 고궁관광 경험 분석. <서울도시연구>, 11(2), 181-195.
- _____, 이훈 (2013). 진지성 여가이론으로 본 일상 속 식도락과 관광. <관광학연구>, 37(3), 289-308.
- 서현, 박정숙 (2019). 서울시 도보관광의 만족에 관한 연구: 기대불일치이론을 적용하여. <관광레저연구>, 31(3), 61-74. <https://doi.org/10.31336/JTLR.2019.3.31.3.61>
- 신동식 (2009). 기대불일치이론을 적용한 테마파크 이용자의 이용만족과 전환의도에 관한 연구 - 대안매력도의 조절효과 검증-. <관광연구>, 24(2), 177-197.
- 안수현, 김도환, 이상준 (2021). 기대불일치 이론을 적용한 웰니스 관광상품의 경쟁력 강화방안 탐색. <GRI 연구논총>, 23(1), 83-102.
- 우종민 (2004). 심박동수 변이(Heart Rate Variability) 측정법의 개념과 임상적 활용. <정신신체의학>, 12(1), 3-14.
- 윤설민 (2015). 기대불일치이론과 계획행동이론에 따른 관광 이벤트에 대한 지역주민의 행동의도 및 지지도 이해. <호텔경영학연구>, 24(1), 127-145.
- 윤혜진, 정광민 (2018). 베이비부머와 Y세대의 관광 행동과 주관적 행복감. <관광레저연구>, 30(11), 283-298. <https://doi.org/10.31336/JTLR.2018.11.30.11.283>
- 오주한, 정석원 (2013). 임상의를 위한 다변량 분석의 실제. <대한건주관절의학회지>, 16(1), 63-72. <http://dx.doi.org/10.5397/CiSE.2013.16.1.63>
- 이새롬, 이예리, 이상엽 (2021). 경상남도 웰니스관광의 염증면역지표, 자율신경균형, 정서, 피로, 스트레스, 삶의 질 및 수면의 질 개선에 미치는 단기효과. <대한통합의학회지>, 9(3), 19-35.
- 이용주, 신창섭 (2015). 숲 걷기 명상이 중년 여성의 감정 상태 및 자기자각에 미치는 영향. <한국산림휴양학회지>, 19(3), 19-25.
- 이인재, 한상일 (2004). 관광객 만족 형성과정의 이해: 주요 쟁점분야를 중심으로. <관광학연구>, 27(4), 311-330.
- 임주연 (2002). <문화관광지 속성에 대한 기대와 성과가 관광객 만족에 미치는 영향> [석사학위논문, 한양대학교]. RISS 학술연구정보서비스.
- 정대영, 이수진 (2020). 코로나 19, 여행의 미래를 바꾸다. 경기연구원.
- 정산설, 김경배, 이훈 (2021). 코로나19상황에서 자연기반 여행은 사람들의 여행행복을 증진시키는가?: 위험지각, 주의회복이론 및 여행행복을 중심으로. <관광학연구>, 45(5), 33-56. <http://dx.doi.org/10.17086/JTS.2021.45.5.33.56>
- _____, 박상희, 강서현, 최지현, 임태호, 이훈 (2022). 자연유대감이 여행행복에 미치는 영향분석: 생리학적 HRV 를 중심으로. <호텔관광연구>, 24(3), 47-64. DOI : 10.31667/jhts.2022.06.92.47
- 정현승 (2004). <기대불일치 패러다임하에서의 관광소비자 만족에 관한 연구: 해외 패키지 여행 상품을 중심으로> [석사학위논문, 경기대학교]. RISS 학술연구정보서비스.
- 정현영 (2018). 서비스 상품의 동화 및 대조효과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. <관광레저연구>, 30(11), 437-457. <https://doi.org/10.31336/JTLR.2018.11.30.11.437>
- 조한나, 최지호 (2020). 관광경험이 행동의도에 미치는 영향. <상품학연구>, 38, 79-86. <http://dx.doi.org/10.36345/kacst.2020.38.4.011>
- 최병문, 노규정 (2004). 심박변이도(Heart Rate Variability, HRV). <Anesthesia and Pain Medicine>, 8(2), 45-86.

- 최해연, 민경환, 이동귀 (2010). 심박변이도 분석을 이용한 정서표현양가성에 따른 스트레스 반응성 연구. <한국심리학회지:건강>, 15(3), 463-481.
- 허진 (2021). 관광객의 관광 동기와 만족도, 충성도 간의 관계에 대한 연구. <통합인문학연구>, 13(2), 47-71.
- 한유주 (2020). <요가수련 전·후 심박변이도, 코티졸 및 지각된 스트레스 간 차이검증> [박사학위논문, 한국체육대학교]. RISS 학술연구정보서비스.
- KDI 경제정보센터 (2021.05.30). 세계 10위 경제대국 한국, 국민 삶의 만족도는 최하위권. <나라경제>, 32(5), 10-11.
- Abraham P., & Ady M. (1993). Predicting satisfaction among first time visitors to a destination by using the expectancy disconfirmation theory. *International Journal of Hospitality Management*, 12(2), 197-209. [https://doi.org/10.1016/0278-4319\(93\)90010-7](https://doi.org/10.1016/0278-4319(93)90010-7)
- Appelhans, B. M., & Luecken, L. J. (2006). Heart rate variability as an index of regulated emotional responding. *Review of general psychology*, 10(3), 229-240. <https://doi.org/10.1037/11089-2680.10.3.229>
- Assael, H. (1984). *Consumer behavior and marketing action*. Kent Pub. Co..
- Bosque, I. R., & Martin, H. S. (2008) Tourist satisfaction a cognitive-affective model. *Annals of Tourism Research*, 35(2), 551-573. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2008.02.006>
- Bryant, F. B. (2003) Savoring belief inventory (SBI): A scale for measuring beliefs about savoring. *Journal of Mental Health*, 12, 175-196. <https://doi.org/10.1080/0963823031000103489>
- _____, & Veroff, J. (2007). Savoring: A new model of positive experience. *Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates*. <https://doi.org/10.1080/0963823031000103489>
- Cardozo, R. N. (1965). An experimental study of customer effort, expectation, and satisfaction. *Journal of Marketing Research*, 2(3), 244-249. <https://doi.org/10.1177/002224376500200303>
- Chen, C. C., Petrick, J. F. & Shahvali, M. (2016). Tourism experiences as a stress reliever: Examining the effects of tourism recovery experiences on life satisfaction. *Journal of Travel Research*, 55(2), 150-160. <https://doi.org/10.1177/0047287514546223>
- Chiu, C. M., Hsu, M. H., Sum, S. Y., Lin, T. C. & Sum, P. C. (2005) Usability, quality, value and e-learning continuance decisions. *Computers & Education*, 45(4), 399-416. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2004.06.001>
- Cohen, J. (1988). Set correlation and contingency tables. *Applied psychological measurement*, 12(4), 425-434. <https://doi.org/10.1177/014662168801200410>
- Diener, E. (1984) Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542-575. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.3.542>
- Diener, E. D., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13
- Diener, E., Sandvik, E., Pavot, W., & Gallagher, D. (1991). Response artifacts in the measurement of subjective well-being. *Social Indicators Research*, 24(1), 35-56.
- Diener, E., Suh, E., & Oishi, S. (1997). Recent findings on subjective well-being. *Indian Journal of Clinical Psychology*, 24, 25-41.
- Dishman, R. K., Nakamura, Y., Garcia, M. E., Thompson, R. W., Dunn, A. L., & Blair, S. N. (2000). Heart rate variability, trait anxiety

- ety, and perceived stress among physically fit men and women. *International journal of psychophysiology*, 37(2), 121-133. [https://doi.org/10.1016/S0167-8760\(00\)00085-4](https://doi.org/10.1016/S0167-8760(00)00085-4)
- Duarte, J., & Pinto-Gouveia, J. (2017). Positive affect and parasympathetic activity: Evidence for a quadratic relationship between feeling safe and content and heart rate variability. *Psychiatry research*, 257, 284-289. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.07.077>
- Gilbert, D., & Abdullah, J. (2004). Holiday taking and the sense of well-being. *Annals of Tourism Research*, 31(1), 103-121. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2003.06.001>
- Geisler, F. C., Vennewald, N., Kubiak, T., & Weber, H. (2010). The impact of heart rate variability on subjective well-being is mediated by emotion regulation. *Personality and individual differences*, 49(7), 723-728. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.06.015>
- Gielan, M. (2020). *Planning travel creates happiness*. Institute for Applied Positive Research.
- Filarie, E., Portie, H., Massart, A., Rama, L., & Teixeira, A. (2010). Effect of lecturing to 200 students on heart rate variability and alpha-amylase activity. *European Journal of Applied Physiology*, 108, 1035-1043. <https://doi.org/10.1007/s00421-009-1310-4>
- Hagger, J. C., & Murray, D. (2009). *The contribution of multiple cycles of tourism experiences to post-retirement life satisfaction: An Australian study* [Doctoral dissertation, University of Central Lancashire].
- Hellen, K., & Saaksjarvi, M. (2011). Happiness as a predictor of service quality and commitment for utilitarian and hedonic service. *Psychology & Marketing*, 28(9), 934-957. <https://doi.org/10.1002/mar.20420>
- Helliwell, John F., Richard Layard., Jeffrey Sachs., & Jan-Emmanuel De Neve. (2021). *World happiness report 2021*, Sustainable Development Solutions Network.
- Huta, V., & Ryan, R. M. (2010). Pursuing pleasure or virtue: The differential and overlapping well-being benefits of hedonic and eudaimonic motives. *Journal of Happiness Studies*, 11(6), 735-762. <https://doi.org/10.1007/s10902-009-9171-4>
- _____, & Waterman, A. S., (2014). Eudaimonia and its distinction from hedonia: Developing a classification and terminology for understanding conceptual and operational definitions. *Journal of Happiness Studies*, 15, 1425-1456. <https://doi.org/10.1007/s10902-013-9485-0>
- Hui, T. K., Wan, D., & Ho, A. (2007). Tourists' satisfaction, recommendation and revisiting Singapore. *Tourism management*, 28(4), 965-975. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2006.08.008>
- Joung, D., Lee, B., Lee, J., Lee, C., Koo, S., Park, C., Kim, S., Kagawa, T., & Park, B. J. (2020). Measures to promote rural healthcare tourism with a scientific evidence-based approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), 3266. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093266>
- Kemp, A. H., Quintana, D. S., Gray, M. A., Felmingham, K. L., Brown, K., & Gatt, J. M. (2010). Impact of depression and antidepressant treatment on heart rate variability: a review and meta-analysis. *Biological Psychiatry*, 67(11), 1067-1074. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.12.012>
- Laborde, S., Brüll, A., Weber, J., & Anders, L. S. (2011). Trait emotional intelligence in sports: A protective role against stress through heart rate variability?. *Personality and individual differences*, 51(1), 23-27. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.03.003>
- Larsen, S. (2007). Aspects of a psychology of the

- tourist experience. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 7(1), 7-18. <https://doi.org/10.1080/15022250701226014>
- Le Rolle, V., Hernandez, A. I., Richard, P. Y., & Carrault, C. (2008). An autonomic nervous system model applied to the analysis of orthostatic tests. *Modelling and Simulation in Engineering*. <https://doi.org/10.1155/2008/427926>
- Maddux, J. E. (1999). Expectancies and the social-cognitive perspective: Basic principles, processes, and variables. In I. Kirsch (Eds). *How expectancies shape experience* (pp. 17-39). American Psychological Association.
- Maeda, T., Makino, N., & Horiuchi, T. (2019). A spa-resort tour in Japan relieves mental and physical stress and corrects serum cortisol levels. *The Journal of The Japanese Society of Balneology, Climatology and Physical Medicine*, 82(2), 70-77. <https://doi.org/10.11390/onki.2320>
- Mancia, G., Paleari, F., & Parati, G. (1997). Early diagnosis of diabetic autonomic neuropathy: Present and future approaches. *Diabetologia*, 40(4), 482-484.
- Miner, J. B. (2005). Organization behavior 1: Essential theories of motivation and leadership. *Routledge*, 94-113.
- Miller, J. A. (1977). Studying satisfaction, modifying model, eliciting expectations, posing problems, and making meaningful measurements, In H.K. Hunt(Eds). *Conceptualization and Measurement of Consumer Satisfaction and Dissatisfaction* (pp. 75-58). Cambridge.
- Nawjin, J., Marchand, M. A., Veenhoven, R., & Vingerhoets, A. J. (2010). Vacationers happier, but most not happier after a holiday. *Applied Research in Quality of Life*, 5(1), 35-47. <https://doi.org/10.1007/s11482-009-9091-9>
- Neal, J. D., Sirgy, M. J., & Uysal, M. (1999). The role of satisfaction with leisure travel/tourism service and experience in satisfaction with leisure life and overall life. *Journal of Business Research*, 44(3), 153-163. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(97\)00197-5](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(97)00197-5)
- Nicolao, L., Irwin, J. R., & Goodman, J. K. (2009). Happiness for sale: Do experiential purchases make consumers happier than material purchases?. *Journal of consumer research*, 36(2), 188-198. <https://doi.org/10.1086/597049>
- O'Connor, M. F., Allen, J. J., & Kaszniak, A. W. (2002). Autonomic and emotion regulation in bereavement and depression. *Journal of Psychomatic Research*, 52(4), 183-185. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(02\)00292-1](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(02)00292-1)
- Ohe, Y., Ikei, H., Song, C., & Miyazaki, Y. (2017). Evaluating the relaxation effects of emerging forest-therapy tourism: A multidisciplinary approach. *Tourism Management*, 62, 322-334. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.04.010>
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460-469. <https://doi.org/10.1177/002224378001700405>
- _____, & Burke, R. R. (1999). Expectation processes in satisfaction formation: A field study. *Journal of Service Research*, 1(3), 196-214. <https://doi.org/10.1177/109467059913002>
- Olson, J. C. & Dover, P. (1976). Effects of expectation creation and disconfirmation on belief elements of cognitive structure. *The Association for Consumer Research*, 168-175.
- Pizam, A., & Milman, A. (1993). Predicting satisfaction among first time visitors to a destination by using the expectancy disconfirmation

- theory. *International Journal of Hospitality Management*, 12(2), 197-209. [https://doi.org/10.1016/0278-4319\(93\)90010-7](https://doi.org/10.1016/0278-4319(93)90010-7)
- Santos, J., & Boote, J. (2003). A theoretical exploration and model of consumer expectations, post-purchase affective states and affective behaviour. *Journal of Consumer Behaviour: An International Research Review*, 3(2), 142-156. <https://doi.org/10.1002/cb.129>
- Seligman, M. E., & Royzman, E. (2003). *Happiness: The three traditional theories*. Authentic happiness newsletter. <https://www.authentic-happiness.com/newsletters/authentic-happiness/happiness>
- Sirgy, M. J., Kruger, P. S., Lee, D. J., & Yu, G. B. (2011). How does a travel trip affect tourists' life satisfaction?. *Journal of Travel Research*, 50(3), 261-275. <https://doi.org/10.1177/0047287510362784>
- Smith, M. K., & Diekmann, A. (2017). Tourism and well being. *Annals of Tourism Research*, 66, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2017.05.006>
- Tan, G., Dao, T. K., Farmer, L., Sutherland, R. J., & Gevirtz, R. (2011). Heart rate variability (HRV) and posttraumatic stress disorder (PTSD): a pilot study. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 36(1), 27-35. <https://doi.org/10.1007/s10484-010-9141-y>
- Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology (1996). Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. *Circulation*, 93(5), 1043-1065. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.93.5.1043>
- Tugade, M., & Fredrickson, B. (2007). Regulation of positive emotions: Emotion regulation strategies that promote resilience. *Journal of Happiness Studies*, 8, 311-333. <https://doi.org/10.1007/s10902-006-9015-4>
- Tung, V. W. S., & Ritchie, J. R. B. (2011). Exploring the essence of memorable tourism experiences. *Annals of Tourism Research*, 38(4), 1367-1386. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2011.03.009>
- Van Boven, L., & Ashworth, L. (2007). Looking forward, looking back: Anticipation is more evocation than experimental psychology. *General Psychology*, 136(2), 289. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.136.2.289>
- _____, & Gilovich, T. (2003). To do or to have? that is the question. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(6), 1193-1202. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.6.1193>
- Veenhoven, R. (1991). Is happiness relative?. *Social indicators research*, 24(1), 1-34. <https://doi.org/10.1007/BF00292648>
- Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*. Wiley.
- Writz, D., Kruger, J., Scollon, C. N., & Diener, E. (2003). What to do on spring break? the role of predated, on-line, and remembered experience in future choice. *Psychological Science*, 14, 520-524. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.03455>
- Ye, S., Wu, J. S., & Zheng, C. J. (2019). Are tourists with higher expectation more sensitive to service performance? evidence from urban tourism. *Journal of Destination Marketing & Management*, 12, 64-73. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2019.01.002>
- Zhu, J., Ji, L., & Liu, C. (2019). Heart rate variability monitoring for emotion and disorders of emotion. *Physiological measurement*, 40(6), 064004. <https://doi.org/10.1088/1361-6579/ab1887>