

심리학과 학부 졸업논문

불안장애 치료 인공지능의  
대화 전략 연구:  
치료 성공사례 언급을 중심으로

2024학년도 전기 졸업

논문지도교수: 김 향 숙 (인)

서울대학교 사회과학대학

심리학과

송 상 록

# 불안장애 치료 인공지능의 대화 전략 연구: 치료 성공사례 언급을 중심으로

송상록 / 2019-12213

서울대학교 사회과학대학 심리학과

GPT와 같은 대형 언어모델의 성능이 발전하면서 인공지능을 심리치료에 적용하려는 시도가 증가하고 있다. 그러나 기존의 인간 임상심리사와 비교해, 인공지능의 대화 방식이 자연스럽지 않다는 비판과 함께, 실제 상태 개선 효과에 대한 의문이 꾸준히 제기되고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 인공지능의 대화 방식을 더 자연스럽고 효과적으로 설계할 필요가 있다. 본 연구는 내담자와 상담 시 타인의 치료 성공사례를 언급하도록 설계된 불안장애 치료 인공지능이 기존 인공지능에 비해 어떤 강점을 가지는지를 확인하고자 하였다. 이를 위해 타인의 치료 성공사례를 활용한 답변을 제공한 인공지능을 평가한 실험 집단과 환자의 상황에만 집중된 답변을 제공한 인공지능을 평가한 통제 집단의 평가 결과를 비교하였다. 실험 결과, 실험 집단은 통제 집단보다 환자의 상태 개선 가능성과 답변의 자연스러움을 더 높게 평가했다. 환자의 상황에 대한 이해와 어려움에 대한 공감 정도에서는 유의미한 차이가 없었다. 이러한 결과는 치료 성공사례를 언급하는 방법이 불안장애 치료 인공지능을 개선하는 데 효과적일 수 있음을 시사한다.

주제어: 대형 언어모델, 인지행동치료, 불안장애, 대리학습, 모델링, 프롬프트 엔지니어링

대형 언어모델 (Large Language Model)은 대량의 텍스트 데이터를 학습해 설계된 인공지능 모델으로, 인간의 언어를 입력값으로 받아 이해하고, 대화의 맥락에 알맞은 답변을 출력값으로 생성할 수 있다. 최근 OpenAI의 GPT, Microsoft의 Copilot, Google의 Gemini와 같은 대형 언어모델 기술이 지속해서 발전하고 있다. 이러한 발전과 더불어, 대형 언어모델에 특정 대화 방식을 언어적 명령인 ‘프롬프트’로 지시하는 프롬프트 엔지니어링 (이하 프롬프팅)이 심리학 연구에 활용하는 사례가 많아지고 있다. 예를 들어, Moghaddam and Honey (2023)는 GPT-3.5와 같은 인공지능 모델에 마음 이론 과제를 제시하고, 모델이 상황을 잘 이해하고 있는지 평가하는 연구를 진행했다. 이때 주어진 상황을 단계적으로 생각해 해결하라는 프롬프트를 지시했을 때, 인공지능 모델이 마음 이론을 이해하는 정도가 향상됐다는 결론을 도출했다. 또한 Zhang et al. (2024)은 대형 언어모델에 “1인칭 복수 대명사, 현재형 동사, 협력을 강조하는 어휘 사용”과 같은 구체적 프롬프트를 제시했을 때, 모델이 사용자의 발언에 더 잘 공감하며 대화를 했다는 결론을 보고했다. 최근엔 이용자가 직접 프롬프팅을 통해 자신만의 대화형 챗봇을 만들고 공유할 수 있는 서비스인 GPTs가 출시되기도 하였다 (OpenAI, 2023).

이처럼 프롬프팅은 인공지능 모델의 답변을 특정한 방향으로 조정하는 데 활용될 수 있다. 이러한 특징을 활용하여, 프롬프팅을 심리치료 용도로 적용하려는 연구가 활발히 진행되고 있다. Lee et al. (2024)은 GPT-3.5에 환자의 진술 속에서 역기능적 신념을 찾고 그 원인을 설명하도록 프롬프팅하여, 인지행동치료와 유사한 심리상담기능을 수행하는 챗봇을 제작

하는 연구를 진행했다. Chen et al. (2023)은 GPT-4를 활용하여, 환자의 진술을 객관적 사실과 주관적 생각으로 구분한 뒤, 이를 바탕으로 환자의 왜곡된 사고 패턴을 수정하는 조언을 제공하도록 프롬프팅을 진행하였다. 그 결과, 프롬프팅이 이루어지지 않은 GPT-4에 비해 환자의 진술 속 인지적 왜곡을 보다 효과적으로 수정했다는 결과를 도출했다. 이와 같은 인공지능 기반 심리치료는, 경제적 혹은 시간적 여건이 부족해 심리치료를 받기 어려운 환자들, 그리고 인간 임상심리사에게 본인의 정신장애 경험 및 증상을 말하기 부끄러워하는 환자들에게 더욱 효과적인 대안이 될 수 있다고 예상한다 (Aktan et al., 2002).

그러나 인공지능을 통한 인지행동치료에는 한계점 역시 존재한다. Raile (2024)는 GPT를 비롯한 인공지능 모형이 환자의 개별 상황에 알맞은 치료법을 제시하기보단, 다양한 정신질환에 일반적으로 적용될 수 있는 치료법을 소개한다는 한계점이 있다고 지적했다. 즉 인공지능이 환자의 상황을 정확히 이해하고 있는지, 그리고 그 답변이 환자의 상태 개선에 실질적인 도움이 될 수 있을지 확실하지 않다. 또한 Zhang and Wang (2024)은 인공지능 모형은 환자와 치료자 간 관계에서 필수적인 공감을 표현하는 능력이 부족하다고 평가했다. 이러한 문제점의 원인은 인공지능의 답변에 공감을 불러일으키는 표현이 부족하고, 인공지능의 답변이 인간 임상심리사의 답변과는 이질적으로 느껴질 수 있다는 점 때문으로 판단된다.

## 대리학습과 모델링

본 연구는 인공지능을 활용한 인지행동치료의 한계점을 개선할 방법을 모색하는 것을 목표로 한다. 이를 위해, 인공지능을 이용해 가상의 심리치료 성공사례를 생성한 뒤, 해당 사례를 활용하여 상담 답변을 생성하도록 유도하는 프롬프팅 방법을 제안한다. 기존의 심리치료에도 타인의 심리치료 성공사례를 내담자에게 제시하는 방법이 널리 사용되고 있으며, 이러한 접근법에 대한 이론적 근거 역시 뒷받침되고 있다.

Bandura (1986)의 사회학습 이론(Social Learning Theory)에 따르면, 다른 사람이 행동을 통해 보상받는 모습을 관찰하면 대리학습(vicarious learning)이 이루어져 본인의 행동 역시 강화될 수 있다. 또한, 다른 사람의 행동을 관찰하는 과정에서 이를 본인의 행동에 반영하는 모델링(modelling)이 이루어질 수 있다.

위 두 원리는 정신장애의 치료에도 적용될 수 있다. Buckley et al. (2005)은 정신장애를 극복하고 심리치료에 성공한 인물의 사례를 영상으로 보여주면, 대리학습이 이루어져 심리치료에 대한 태도가 긍정적으로 변하는 효과가 발생함을 확인했다. 또한 Bandura et al. (1969)은 뱀 공포증 환자에게 뱀을 만지는 영상을 보여주거나 실제 사람이 뱀을 만지는 모습을 보여주며 모델링을 실시한 결과, 환자의 뱀에 대한 공포가 감소했다는 결론을 도출했다. 이와 같은 연구 결과를 통해, 심리치료 과정에서 치료 성공사례를 언급하거나 활용하는 것은 긍정적인 결과로 이어질 가능성이 크다고 판단할 수 있다.

그러나 심리치료 시 성공사례를 언급하는 것이 불가능할 수도 있다. 우선 모든 환자의 증상 및 상황에 대응되는 치료 성공사례가 존재하진 않는다. 또한 임상심리사는 다른 내담자와의 치료 과정을 비밀로 유지할 의무가 있으므로, 내담자의 동의를 얻지 못한다면 타인의 사례를 선불리 언급할 수 없다.

이러한 한계를 극복하기 위해, 대량의 텍스트를 신속하게 생성할 수 있는 대형 언어모형의 특징에 주목할 필요가 있다. 본 연구에선 인공지능 모형에 치료 성공사례를 생성한 뒤,

이를 답변에 언급하도록 프롬프팅을 진행했다. 이렇게 설계된 인공지능과의 치료 답변은, 내담자의 대리학습과 모델링을 유도하여 정신질환 치료에 도움이 되리라 예상된다. 또한, 구체적이고 개별적인 사례를 소개함으로써 너무 일반적인 치료법만을 강조하는 기존 인공지능의 한계를 완화하는 부차적인 효과도 있으리라 예상된다.

## 연구 목적

본 연구는 불안장애 치료를 목적으로 설계된 인공지능이 치료 성공사례를 언급할 때, 답변 양상이 개선되는지 파악하는 것을 목표로 한다. OpenAI의 GPT-4o 인공지능 모델을 활용하여 가상 인물의 인지행동치료 성공사례를 생성하고, 그 과정 및 결과를 내담자에게 설명하며 비슷한 치료법을 권유하도록 프롬프팅을 진행하였다. 이때 성공사례는 단순히 치료 성공과정만을 의미하지 않으며, 치료 성공 이전에 가상 인물이 겪은 증상 및 경험 역시 포함하는 개념이다.

실제 불안장애 환자를 참가자로 모집하기엔 현실적 제약이 있었기에, 권석만 (2023)의 현대 이상심리학 제3판 교재에 제시된 불안장애 환자의 사례들에 대해 인공지능이 답변을 생성하도록 하였다. 이때 DSM-5에서 불안장애의 하위 범주로 분류되는 범불안장애, 특정공포증, 광장공포증, 사회불안장애, 공황장애 5가지에 해당하는 사례를 사용하였다. 선택적 합구증 및 분리불안장애 역시 불안장애의 하위 항목이지만, 주로 성인보다 아동에게서 진단되는 경우가 많아, 성인 참가자를 대상으로 진행하는 본 연구에는 적합하지 않다고 판단해 제외하였다 (정명숙 et al., 2023). 이후 참가자를 대상으로 성공사례를 언급하도록 프롬프팅된 인공지능의 답변 혹은 성공사례를 언급하지 않는 인공지능의 답변을 평가하도록 하여, 평가 결과를 비교 분석하였다.

## 평가 기준 선정

본 연구는 심리치료 목적의 인공지능이 생성한 답변이 성공적인 심리치료를 기여할 수 있는지를 평가하기 위해 수행되었다. 연구 결과의 타당성을 확보하기 위해선, 적절한 평가 기준을 선정할 필요가 있다. 우선 인공지능의 답변이 환자의 상태 개선을 이끌 가능성을 평가 기준으로 선정하였다. 심리치료의 일차적인 목적은 환자의 병리적 상태의 개선이기 때문에, 인공지능의 답변 역시 이러한 목적을 달성할 수 있어야 한다고 판단했기 때문이다.

또한, 환자의 상태 개선 가능성을 높일 수 있는 치료적 요인(therapeutic factor)이 충족되었는지 역시 평가 항목으로 설정하였다. 치료적 요인은 성공적인 심리치료에 중요한 역할을 하며, 그 종류는 매우 다양하다. 하지만 연구의 효율성을 고려했을 때, 모든 치료적 요인을 평가 기준에 포함하기는 어렵다고 판단했다. 따라서, 본 연구에선 상태 개선에 특히 중요하다고 여겨지는 세 가지 핵심 요인을 평가 기준으로 추가 선정하였다.

첫 번째 기준은 사례 개념화(case conceptualisation) 능력이다. 사례 개념화는 인지행동치료 초기 단계에서 내담자의 문제 상황 및 증상을 기술하고 체계적으로 설명하는 과정을 뜻한다 (Kuyken et al., 2008). 치료자가 환자의 문제 상황을 명확히 이해했을 때, 정확한 사례 개념화가 이루어져 적절한 치료적 개입과 전략을 설계할 수 있는 토대가 마련된다 (Easden & Kazantzis, 2017). Easden and Fletcher(2018)의 연구에 따르면, 인지행동치료에서 치료자의 사례 개념화 능력이 우수할수록 내담자의 우울 증상이 유의미하게 감소하는 경향이 확인

되었다. 실험 과정에서는 참가자가 ‘사례 개념화’라는 용어를 명확히 이해하지 못할 가능성을 고려하여, 인공지능이 환자의 상황을 충분히 이해하고 있다는 점이 답변 내용에서 드러나는 정도를 평가하게끔 하였다.

두 번째 기준은 공감(empathy)이다. 공감 기반의 인간 중심 치료를 제안한 Rogers(1980)에 따르면, 심리치료에서 공감이란 치료자가 내담자의 생각, 감정 및 심리적 어려움을 내담자의 관점에서 이해하려는 능력과 의지를 뜻한다. Elliott et al. (2018)은 공감이 심리치료에 미치는 영향을 다룬 기존 연구를 메타분석하여, 내담자가 평가한 치료자의 공감 수준과 정신건강 척도로 측정된 심리치료 결과 간의 관계를 분석하였다. 그 결과, 공감이 심리치료 결과를 예측하는 데 중간 정도의 강한 수준의 영향력을 가지는 요인임을 확인하였다. Burns and Nolen-Hoeksema (1992)는 우울장애 환자를 대상으로 한 인지행동치료 연구에서, 내담자가 평가한 치료자의 공감 정도와 회복 정도의 관계를 구조방정식 모형으로 분석하였다. 그 결과, 공감이 회복에 중간에서 높은 정도의 인과적 효과를 미친다는 사실을 확인했다. 실험 과정에서는 참가자가 평가에 어려움을 느끼지 않도록 ‘환자의 어려움에 대한 공감’이라는 표현을 사용해 공감의 대상과 범위를 명확히 제시하였다.

세 번째 기준은 답변의 자연스러움(naturalness)으로, 이는 인공지능이 인간처럼 자연스럽게 대화하는 정도를 나타낸다. 기존의 심리치료 연구에서는 답변의 자연스러움이 치료적 요인으로 간주되지 않았으나, 인공지능을 활용한 심리치료에서는 중요한 요인으로 작용할 수 있다. Zhang and Wang (2024)의 연구에 따르면, 기존 인공지능 기반 심리치료 프로그램 사용자들은 인공지능과의 대화가 인간 간 대화에 비해 이질적으로 느껴져 치료와 상담 상황처럼 느껴지지 않았음을 문제점으로 지적했다. 또한, 인공지능 챗봇의 사용 용이성을 평가하기 위한 척도를 개발한 연구들에서도, 챗봇이 인간과 유사하게 자연스럽게 사용자와 상호작용하는지를 중요한 평가 항목으로 다루고 있다 (Borsci et al., 2021; Chen et al., 2022). 이러한 근거를 바탕으로, 답변의 자연스러움이 치료적 요인이 될 수 있다고 판단하여 평가 기준에 포함하였다.

최종적으로, 인공지능의 답변을 평가하는 기준은 ‘환자의 상황에 대한 충분한 이해(이하 [이해])’, ‘환자의 어려움에 대한 공감(이하 [공감])’, ‘환자의 상태가 개선될 가능성(이하 [상태 개선])’, ‘답변이 인간 임상심리사의 답변처럼 자연스러운 정도(이하 [자연스러움])’의 4가지로 설정하였다.

## 연구 가설

실험에 앞서, 성공사례를 언급하는 인공지능은 [상태 개선] 항목에서 상대적으로 높은 평가를 받을 것이라고 예상하였다. Bandura가 주장한 대리학습 및 모델링을 통해, 성공사례의 언급이 내담자의 상태 개선을 이끌 수 있기 때문이다. 또한 [자연스러움] 항목에서도 상대적으로 높은 평가를 받을 것으로 예상했다. 이는 인공지능이 과거에 치료했던 다른 환자들의 사례를 언급했다고 느끼게 하여, 인공지능이 인간처럼 기억을 가졌다고 판단할 가능성이 있기 때문이다.

물론 타인의 성공사례를 내담자에게 언급했을 때 부작용이 발생할 가능성도 있다. 답변 내용의 초점이 내담자 본인이 아닌 타인의 성공사례로 전환되므로, 내담자는 인공지능이 자신의 상황을 잘 이해하지 못했다고 느낄 수 있다. 또한, 인공지능이 내담자가 전혀 알지 못하는 타인의 이야기를 제시할 때, 내담자는 자신이 공감받지 못하고 있다고 느낄 수 있다.

하지만 성공사례 속 인물이 치료 성공 이전에 겪은 상황이 내담자의 상황과 유사하며, 이를 인공지능이 적절한 방식으로 전달하면 이러한 부작용은 줄어들 가능성이 크다. 이 경우 내담자는 여전히 자신의 상황이 이해받고 있다고 느낄 수 있으며, 인공지능이 공감하려는 의도로 성공사례를 언급했다고 인식할 수 있다. 따라서 성공사례의 언급이 인공지능의 이해도와 공감능력에 특별히 긍정적인 영향을 미치진 않겠지만, 성공사례를 언급하지 않는 인공지능에 비해 성능이 저하되진 않을 것으로 판단된다. 즉 [이해] 및 [공감] 항목에선 기존 인공지능과의 평가 차이가 없을 것으로 예상했다.

## 방 법

**참가자** 참가자는 연구자의 지인에게 개인적으로 요청하거나, 서울대학교 심리학과 단체 카오텍 채팅방에서의 홍보를 통해 모집되었다. 총 48명이 실험에 참여하였으며, 평균 연령은 23.7세였고, 남성은 30명, 여성은 18명으로 구성되었다. 참가자들은 무선 할당을 통해 통제 집단( $n = 24$ )과 실험 집단( $n = 24$ )으로 나누어졌다. 통제 집단은 평균 연령 23.58세, 남성 14명, 여성 10명으로 구성되었고, 실험 집단은 평균 연령 23.83세, 남성 16명, 여성 8명으로 구성되었다.

**재료** 본 실험에선 특정공포증, 광장공포증, 범불안장애, 사회불안장애 및 품행장애 환자의 사례를 사용했으며, 이에 대한 답변을 생성하기 위해 2개의 인공지능 모형이 제작되었다. 환자의 사례는 권석만 (2023)의 <현대 이상심리학 3판>에 언급된 글 5개를 사용하였다(부록 I~V). 해당 사례 지문에는 제삼자의 시선에서 정신장애를 겪는 가상 인물의 증상, 일상생활 양상 및 주변인과의 관계에 관한 내용이 포함되어 있다. 다만 기존 지문에는 가상 인물에 가명이 사용되었는데, 가명과 참가자의 지인 간 이름이 겹치는 일을 방지하고자 이름을 ‘A씨, B씨...’와 같이 수정하였다.

2개의 인공지능 언어모형은 OpenAI 사의 GPT-4o 모델을 기반으로 하였으며, 프롬프트팅 용도의 Python 패키지 LangChain을 이용하여 인지행동치료와 유사하게 환자의 역기능적 신념을 분석하고, 왜 해당 신념이 비합리적인지를 설명한 뒤, 해결책을 제시하게끔 지시하였다. 이때 환자 본인의 상황에만 기반한 답변을 하는 모형 1과 타인의 치료 성공사례를 생성한 뒤 언급하여 답변하는 모형 2를 별도로 제작하였다. 이때 타인의 성공사례를 언급할 때는, 무조건 타인이 경험했던 증상 및 역기능적 신념을 먼저 말하고, 이를 어떻게 극복할 수 있었는지를 설명하도록 지시했다. 또한 타인의 이름에는 ‘Q씨, R씨’와 같은 가명을 사용하였다.

우선 모형 1이 환자의 사례를 분석한 뒤 답변을 생성하고, 이후 모형 2가 환자의 사례 및 모형 1의 답변을 분석하여 치료 성공사례를 언급하도록 수정된 답변을 생성했다. 두 모형에서 독립적으로 답변을 생성하지 않고 모형 2가 모형 1의 답변을 참고하여 답변을 생성한 이유는, ‘성공사례 언급 여부’ 외 발생할 수 있는 두 답변 간 차이를 줄이기 위해서이다. 모형 1은 [글 1], 모형 2는 [글 2]의 프롬프트를 제시받았다. 중괄호로 표시된 부분은, 사례마다 내용이 달라지는 부분이다.

당신은 인지행동치료를 사용하는 임상심리사입니다. {정신장애명} 환자인 {환자 이름}의 상황을 읽고, 아래 절차를 순서대로 거쳐 해결 방향을 제시하세요. 당신의 답변에는 아래 5가지 내용이 포함되어야 합니다.

첫째, 환자의 정신장애에 대해 간단히 설명하세요.

둘째, 정신장애의 원인으로 여겨지는 환자의 역기능적 신념이 무엇인지 제시하세요. '신념'이라는 표현을 직접적으로 사용하지 마세요.

셋째, 이러한 역기능적 신념이 왜 비현실적인지 설명하세요.

넷째, 환자의 역기능적 신념을 어떤 합리적 신념으로 바꿀 수 있는지 설명하세요. '신념'이라는 표현을 직접적으로 사용하지 마세요.

다섯째, 환자에게 적당한 해결책 및 과제를 제시하고, 이를 권유하세요.

답변은 나열식이 아니라, 환자에게 상담을 하면서 말하는 형태가 되게끔 해 주세요. 각 문장이 매끄럽게 연결되게 답변을 생성하세요.

환자의 상황은 다음과 같습니다: {환자의 사례}

글 1. 모형 1이 제시받은 프롬프트.

당신은 인지행동치료를 사용하는 임상심리사입니다. {정신장애명} 환자인 {이름}의 상황 및, 이에 대해 상담해 준 다른 임상심리사의 답변을 읽고, 내용은 유지하되 아래 조건을 만족하게끔 답변의 형식을 바꿔주세요.

첫째, 환자의 정신장애를 겪은 가상의 다른 환자가 있음을 말하세요. 가상의 다른 환자에는 {다른 환자의 이름}이라는 가명을 붙여주세요. 다만 정신질환은 같아도, 처한 상황은 다르게 설정해주세요.

둘째, 가상의 다른 환자의 정신장애를 유발한 역기능적 신념이 무엇이었는지 제시하세요. '신념'이라는 표현을 직접적으로 사용하지 마세요.

셋째, 가상의 다른 환자의 역기능적 신념 역시 비현실적이었음을 설명하세요.

넷째, 가상의 다른 환자가 역기능적 신념을 합리적 신념으로 바꾸는 데 성공했음을 설명하세요. '신념'이라는 표현을 직접적으로 사용하지 마세요.

다섯째, 가상의 다른 환자가 사용한 해결책 및 과제를 제시하고, 실제 환자에게도 이를 권유하세요.

답변은 나열식이 아니라, 환자에게 상담을 하면서 말하는 형태가 되게끔 해 주세요. 각 문장이 매끄럽게 연결되게 답변을 생성하세요.

환자의 상황은 다음과 같습니다: {환자의 사례}

앞선 답변은 다음과 같습니다: {모형 1이 동일 사례에 대해 생성한 답변}

글 2. 모형 2가 제시받은 프롬프트.

최대 답변 길이는 2,048토큰 (한국어 기준 약 1,000~1,500자)로, 답변이 얼마나 무작위적으로 생성되는지를 결정하는 값인 temperature는 0으로 설정했다. temperature는 높게 설정할수록 답변의 창의성이 높아지고, 논리성이 낮아지는 값으로 (OpenAI, n.d.), 보고서나 공식 문서 등 일관성 있는 글을 생성할 때 0~0.5 정도, 일상 대화를 생성할 때 0.7 정도, 시나 예술 창작물을 생성할 때 1 이상으로 설정하는 것이 적절하다. 논리적으로 환자의 왜곡된 사고를 수정하는 것이 중요한 인지행동치료의 특성상, temperature를 0으로 설정하는 것이 적절하다고 판단했다.

**절차 및 측정 도구** 실험은 Google Form 설문지를 통해 비대면으로 이루어졌으며, 별도의 시간 및 장소 제한은 설정하지 않았다. 참가자는 특정공포증, 광장공포증, 범불안장애, 사회불안장애 및 품행장애 환자의 사례 지문 및 이에 대한 인공지능 모형의 답변을 읽었다. 이때 통제 집단은 모형 1이 생성한 일차적 답변을, 실험 집단은 치료 성공사례를 포함하도록 모형 2가 수정한 답변을 읽었다. 이때 답변은 인공지능이 생성했다는 점을 명시하였다. 이후 참가자는 각 사례에 대한 인공지능의 답변을 ‘이해, 공감, 상태 개선, 자연스러움’의 4가지 항목으로 평가하였다. 이때 1점은 ‘매우 그렇지 않다’, 6점은 ‘매우 그렇다’에 해당하는 리커트 척도가 사용되었다.

[이해] 항목에선 “인공지능이 환자의 상황을 충분히 이해했다고 생각하시나요?”, [공감] 항목에선 “인공지능이 환자의 어려움에 공감했다고 생각하시나요?”, [상태 개선] 항목에선 “인공지능의 답변이 환자의 상태 개선에 도움이 될 수 있다고 생각하시나요?”, [자연스러움] 항목에선 “인공지능의 답변이 실제 임상심리사 및 상담사의 답변처럼 자연스럽다고 생각하시나요?”라는 질문을 사용하였다.

## 결 과

실험 집단과 통제 집단이 인공지능의 답변을 평가한 결과를 비교하기 위해, 각 사례를 4개 항목으로 평가한 점수를 대상으로 두 집단 간의 독립 표본 t-검정을 시행하였다. 우선 총 5개의 불안장애 사례 각각에 대해 독립 표본 t-검정을 진행하였다. 이후 인공지능의 전반적 답변의 질을 평가하기 위해, 5개 사례의 평가 점수 총점에 대한 독립 표본 t-검정 역시 진행하였다. t-검정은 양측검정 및 Welch’s t-test로 진행하였다.

**[이해] 항목 평균 비교** “인공지능이 환자의 상황을 충분히 이해했다고 생각하시나요?” 문항에 대한 평가 점수의 t-검정 결과는 [표 1]과 같다. 실험 집단( $M = 21.917$ ,  $SE = 1.258$ )과 통제 집단( $M = 22.667$ ,  $SE = 1.339$ ) 간 총점의 차이는 유의미하지 않았다,  $t(46) = -0.590$ ,  $p = .058$ ,  $d = 0.170$ . 각 사례에 대한 평가 점수를 분석한 결과, 공황장애 사례에 대해선 실험 집단의 점수가 통제 집단에 비해 유의미하게 높았고,  $p < .05$ , 특정공포증 사례에 대해선 실험 집단의 점수가 통제 집단에 비해 유의미하게 낮았으며,  $p < .05$ , 다른 사례에 대해선 실험 집단과 통제 집단 간 점수의 차이는 유의미하지 않았다,  $ps > .05$ .



표 1. [이해] 항목에 대한 평가 점수 평균 비교 (기운 숫자는 표준오차)

사례	실험 집단	통제 집단	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
특정 공포증	4.000 <i>0.341</i>	4.833 <i>0.187</i>	-2.145	0.039*	0.619
광장 공포증	4.417 <i>0.199</i>	4.667 <i>0.231</i>	-0.821	0.416	0.237
범불안장애	4.250 <i>0.308</i>	4.917 <i>0.232</i>	-1.726	0.092	0.498
사회불안장애	4.583 <i>0.158</i>	4.500 <i>0.248</i>	0.283	0.779	0.082
공황장애	4.667 <i>0.155</i>	3.750 <i>0.308</i>	2.654	0.012*	0.766
총점	21.917 <i>1.258</i>	22.667 <i>1.339</i>	-0.590	0.058	0.170

\*  $p < .05$

**[공감] 항목 평균 비교** “인공지능이 환자의 어려움에 공감했다고 생각하시나요?” 문항에 대한 평가 점수의 t-검정 결과는 [표 2]과 같다. 실험 집단( $M = 18.250$ ,  $SE = 1.130$ )과 통제 집단( $M = 17.333$ ,  $SE = 0.987$ ) 간 총점의 차이는 유의미하지 않았다,  $t(46) = 0.611$ ,  $p = .544$ ,  $d = 0.176$ . 각 사례에 대한 평가 점수를 확인했을 때, 공황장애 사례에 대해선 실험 집단의 점수가 통제 집단에 비해 유의미하게 높았으며,  $p < .05$ , 타 사례에 대해선 실험 집단과 통제 집단 간 점수의 차이는 유의미하지 않았다,  $ps > .05$ .

표 2. [공감] 항목에 대한 평가 점수 평균 비교 (기운 숫자는 표준오차)

사례	실험 집단	통제 집단	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
특정 공포증	3.250 <i>0.284</i>	3.500 <i>0.233</i>	-0.681	0.500	0.196
광장 공포증	3.750 <i>0.243</i>	3.917 <i>0.216</i>	-0.513	0.611	0.148
범불안장애	3.667 <i>0.274</i>	3.583 <i>0.275</i>	0.215	0.831	0.062
사회불안장애	3.750 <i>0.296</i>	3.500 <i>0.262</i>	0.632	0.531	0.182
공황장애	3.833 <i>0.267</i>	2.833 <i>0.267</i>	2.649	0.011*	0.765
총점	18.250 <i>1.130</i>	17.333 <i>0.987</i>	0.611	0.544	0.176

\*  $p < .05$

**[상태 개선] 항목 평균 비교** “인공지능의 답변이 환자의 상태 개선에 도움이 될 수 있다고 생각하시나요?” 문항에 대한 평가 점수의 t-검정 결과는 [표 3]과 같다. 실험 집단( $M = 21.250$ ,  $SE = 0.703$ )의 총점은 통제 집단( $M = 17.667$ ,  $SE = 1.159$ )에 비해 유의미하게 높았다,  $t(46) = 2.644$ ,  $p = .012$ ,  $d = 0.763$ . 각 사례에 대한 평가 점수를 확인했을 때, 사회불안

장애 및 공황장애 사례에 대해선 실험 집단의 점수가 통제 집단에 비해 유의미하게 높았으며,  $ps < .05$ , 타 사례에 대해선 실험 집단과 통제 집단 간 점수의 차이는 유의미하지 않았다,  $ps > .05$ .

표 3. [상태 개선] 항목에 대한 평가 점수 평균 비교 (기운 숫자는 표준오차)

사례	실험 집단	통제 집단	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
특정 공포증	3.583 <i>0.216</i>	3.167 <i>0.317</i>	1.087	0.284	0.314
광장 공포증	4.333 <i>0.214</i>	3.750 <i>0.284</i>	1.640	0.108	0.473
범불안장애	4.750 <i>0.150</i>	4.500 <i>0.289</i>	0.768	0.448	0.222
사회불안장애	4.417 <i>0.248</i>	3.167 <i>0.305</i>	3.182	0.003*	0.919
공황장애	4.167 <i>0.206</i>	3.083 <i>0.288</i>	3.060	0.004*	0.883
총점	21.250 <i>0.703</i>	17.667 <i>1.159</i>	2.644	0.012*	0.763

\*  $p < .05$

**[자연스러움] 항목 평균 비교** “인공지능의 답변이 실제 임상심리사 및 상담사의 답변처럼 자연스럽다고 생각하시나요?” 문항에 대한 평가 점수의 t-검정 결과는 [표 4]과 같다. 실험 집단( $M = 18.250$ ,  $SE = 1.091$ )의 총점은 통제 집단( $M = 14.750$ ,  $SE = 0.982$ )에 비해 유의미하게 높았다,  $t(46) = 2.385$ ,  $p = .021$ ,  $d = 0.688$ . 각 사례에 대한 평가 점수를 확인했을 때, 광장공포증, 사회불안장애 및 공황장애 사례에 대해선 실험 집단의 점수가 통제 집단에 비해 유의미하게 높았으며,  $ps < .05$ , 타 사례에 대해선 실험 집단과 통제 집단 간 점수의 차이는 유의미하지 않았다,  $ps > .05$ .

표 4. [자연스러움] 항목에 대한 평가 점수 평균 비교 (기운 숫자는 표준오차)

사례	실험 집단	통제 집단	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
특정 공포증	2.917 <i>0.288</i>	2.667 <i>0.197</i>	0.717	0.478	0.207
광장 공포증	3.750 <i>0.243</i>	3.083 <i>0.199</i>	2.125	0.039*	0.613
범불안장애	3.750 <i>0.284</i>	3.750 <i>0.243</i>	0.000	1.000	0.000
사회불안장애	4.083 <i>0.288</i>	2.667 <i>0.260</i>	3.650	0.001*	1.054
공황장애	3.750 <i>0.243</i>	2.583 <i>0.335</i>	2.822	0.007*	0.815
총점	18.250 <i>1.091</i>	14.750 <i>0.982</i>	2.385	0.021*	0.688

\*  $p < .05$

## 논 의

### 성공 사례를 언급하는 인공지능의 효과 고찰

본 연구는 불안장애 치료를 목표로 설계된 인공지능이 타인의 치료 성공 사례를 언급할 때, 답변의 질이 높아지는지를 알아보고자 하였다. 이를 위해 성공사례를 언급하는 프롬프트를 지시한 인공지능과 별도의 프롬프팅 없이 작동하는 인공지능을 설계하였다. 특정공포증, 광장공포증, 범불안장애, 사회불안장애, 공황장애를 겪는 내담자를 다룬 사례 지문을 두 인공지능에 제시한 후, 제공된 답변에 대한 참가자의 평가를 비교하였다. 결론적으로, 성공사례를 언급하는 인공지능은 [상태 개선] 및 [자연스러움] 항목에서 더 높은 평가를 받았다. 반면 [이해] 및 [공감] 항목에선 두 인공지능의 답변 간 유의미한 평가의 차이가 발견되지 않았다. 다만 공황장애 환자의 사례에 대해 생성된 답변은, [이해], [공감], [상태 개선], [자연스러움] 4개 항목 모두 성공사례를 언급하는 인공지능이 더 높은 평가를 받았다.

기존 인공지능 치료의 단점으로는 부족한 상태 개선 효과 및 인간 임상심리사나 상담심리사의 답변에 비해 표현이 이질적이고 자연스럽지 못하다는 점이 지적되었다. 이러한 맥락에서 본 연구의 결과는, 불안장애 치료 및 상담 용도의 인공지능을 설계할 때, 타인의 성공사례를 언급하도록 프롬프팅하는 방식이 치료의 효과를 높일 수 있음을 시사한다. 내담자에게 타인의 치료 성공사례를 설명하는 방식은 대리학습과 모델링을 촉진하여, 내담자가 성공적인 치료에 대한 희망을 얻거나 치료 참여 동기를 높이도록 돕는다. 이는 결과적으로 내담자의 상태 개선 가능성을 높이는 데 긍정적 효과를 줄 수 있다. 또한 내담자에게 타인의 성공사례를 언급하는 방식은 인공지능이 환자들을 진료한 경험이 있다고 느끼게 하여, 인간과 유사한 장기 기억 기능을 지니고 있다고 느끼도록 유도할 수 있다. 아울러 제삼자의 이야기를 다른 사람에게 들려주는 것은 일상적인 인간 간 대화 방식으로 볼 수 있다. 실험 참가자 역시 이러한 과정이 발생할 수 있다고 생각했기에 치료 성공사례를 언급하는 인공지능의 답변이 자연스럽다고 평가했다고 판단할 수 있다.

또한 인공지능이 성공사례를 언급했을 때도, [이해] 및 [공감] 항목에 대한 평가는 유의미하게 낮아지지 않았다. [이해] 항목의 평가가 떨어지지 않은 이유로는, 인공지능이 첫 문단에서는 환자의 증상에만 집중해 이를 충분히 설명하고, 두 번째 문단부터 성공사례를 소개해 주는 방식으로 답변했기 때문이라고 예상된다. 또한 [공감] 항목의 평가가 떨어지지 않은 이유로는, 답변의 마지막 문단에서 성공사례에 대한 언급을 중단하고 다시 환자에 집중하며, 증상 개선을 위한 구체적인 방법을 추천하는 데에 집중했기 때문으로 보인다. 즉 서론은 환자의 증상 위주로, 본론은 성공사례 위주로, 결론은 환자를 위한 해결책 위주로 구성되어, 환자에 대한 집중도와 성공사례에 대한 집중도가 답변 내 균형을 이루었기에 부작용이 발생하지 않은 것으로 판단된다. 이러한 답변이 가능했던 이유는, 1개의 인공지능 모형으로 바로 성공사례를 포함한 답변을 생성하는 대신, 2개의 인공지능 모형을 이용해 순서대로 답변을 생성했기 때문이라고 판단된다. 일차적으로 환자 본인에 집중하도록 설계된 모형 1로부터 답변을 생성하고, 이차적으로 이 답변을 모형 2에 전달해 성공사례를 덧붙였기 때문에 환자 및 성공사례에 대한 집중도가 분산될 수 있었다. 예외적으로 동물형 특정공포증(부록 I)에 대해선 [이해] 및 [공감] 항목에 대한 평가가 유의미하게 낮아졌으나, 낮아진 평가의 평균값 역시 리커트 6점 척도 기준으로 약 4점에 해당하므로 크게 성능이 나빠지진 않았다고 판단할 수 있다.

흥미롭게도 공황장애 사례(부록 V)에 대해선, [이해] 및 [공감] 항목에 대한 평가 역시 유의미하게 높아졌다. 이는 인공지능이 치료 성공사례로 시험 성적에 대한 압박감 때문에 공황장애를 겪은 환자의 이야기를 소개하면서 '심장이 빠르게 뛰고, 손바닥에 땀이 차며 숨이 가빠졌습니다' 등의 표현을 사용해 공황발작 증상을 상세히 묘사했기 때문으로 보인다. 이러한 구체적 묘사를 통해 참가자들은 인공지능이 공황발작의 증상을 깊이 이해하고 있으며, 내담자의 경험과 유사한 사례를 효과적으로 전달했다고 느꼈을 수 있다. 이를 통해 참가자들은 인공지능이 내담자에게 공감하고 있다고 판단했을 가능성이 크다.

다만 본 연구 과정에선 시간적 제약으로 인해 왜 참가자가 특정 점수를 주었는지, 참가자가 인공지능의 답변을 어떻게 느꼈는지에 대한 주관식 인터뷰를 진행하지 못했다. 후속 연구에서는 이러한 평가의 차이가 발생한 원인을 확인하기 위해, 주관식 인터뷰가 동시에 이루어져야 할 것으로 보인다.

### 한계점 및 후속연구 제안

본 연구엔 한계점 역시 존재한다. 첫째, 모든 유형의 불안장애에서 동일하게 [상태 개선] 및 [자연스러움] 항목의 평가가 일관되게 높아지지 않았다. 특히 특정공포증 및 범불안장애에 대해선 [상태 개선] 및 [자연스러움] 항목 모두에서 평가 점수가 높아지지 않았다. 각 항목에 대한 인공지능의 답변을 확인한 결과, 특정공포증(부록 I) 사례의 환자는 바퀴벌레에 대한 동물형 특정공포증을 겪고 있었으나, 인공지능은 상황형 특정공포증인 폐쇄공포증을 극복한 환자의 사례를 제시하였다. 특정공포증은 공포를 유발하는 특정 상황 및 자극이 핵심적인 특성인 만큼, 이러한 공포 자극의 차이는 치료에 적절한 답안을 생성하는 데 부정적 영향을 줄 수 있다. 또한 범불안장애 사례의 경우(부록 III), 인공지능이 생활 전반에서 불안을 느낀 사례가 아닌, 직장 환경에서만 불안을 느꼈던 환자를 치료 성공사례로 언급했다. 범불안장애의 주요 특징이 생활 전반에서 느껴지는 부동불안이라는 점을 고려할 때, 직장 생활에 국한된 사례는 내담자의 상황과 일치하지 않아 치료에 적절한 답안이라고 볼 수 없다. 이러한 결과는 불안장애 유형별로 증상, 역기능적 인지과정 및 치료 방식에는 차이가 있음에도, 프롬프트가 이러한 점을 반영하지 못했기 때문에 발생했다고 보인다. 즉 이를 개선하기 위해선, 더욱 환자의 증상과 맥락을 세심하게 분석하여 이에 적절한 사례 및 해결 방법을 소개해 주는 방향으로 프롬프트를 조정해야 한다. 이러한 프롬프팅 방법을 후속 연구를 통해 지속적으로 탐색할 필요성이 있다.

둘째, 인공지능에 대한 평가가 실제 불안장애를 겪는 내담자를 대상으로 이루어지지 않았다. 이는 불안장애 환자를 참가자로 모집하는 것이 현실적으로 어려운 점을 고려한 선택이었다. 또한, 인공지능이 참가자 본인이 아닌, 사례 지문에 언급된 인물에게 답변하도록 설계된 점을 고려해, 참가자들에게도 인공지능이 참고한 사례 지문을 제공함으로써 이러한 상황에서의 이질감을 최소화하고자 하였다. 하지만 성공사례를 언급하도록 설계된 인공지능이 불안장애 치료에 효과가 있음을 입증하려면, 연구는 정신장애를 겪는 환자들을 대상으로 이루어져야 한다. 즉 후속 연구에서는 실제 불안장애 환자들을 대상으로 한 검증을 진행할 필요가 있다.

셋째, 본 연구는 내담자와 인공지능 모형 간의 대화 내용이 아닌, 내담자의 사례에 대한 인공지능의 일방적인 답변을 평가 대상으로 설정했다. 하지만 대형 언어모형을 통해 구현되는 대화형 인공지능의 본질적인 특징은 사용자와 양방향으로 대화를 나누면서 상호작용이

이루어진다는 점이다. 실제 심리치료에서도 치료자와 내담자 간 양방향의 상호작용이 이루어지는 만큼, 인공지능을 활용한 치료 역시 궁극적으로는 일방적인 진단이 아닌, 인공지능과 내담자 간의 대화가 자율적으로 이루어지는 형태가 되어야 할 것이다. 따라서 후속 연구에서는 내담자와 자유자재로 대화하며 인지행동치료를 시도하는 챗봇을 설계하고, 이 과정에서도 성공사례를 언급하는 접근이 효과적인지를 검증할 필요가 있다.

## 결론

종합하자면, 본 연구는 불안장애 치료를 목적으로 설계된 인공지능이 타인의 치료 성공사례를 언급했을 때, 환자의 상태 개선 가능성과 답변의 자연스러운 정도가 높아질 수 있음을 확인하였다. 대형 언어모델의 성능이 빠른 속도로 발전하고 있는 만큼, 본 연구와 같이 이를 심리치료에 어떻게 활용할지에 관한 연구 역시 지속해서 이루어질 필요가 있다. 마지막으로, 본 연구의 목적은 인공지능이 인간 심리치료사의 역할을 대체해야 한다고 주장하려는 것이 결코 아님을 밝힌다. 인공지능은 인간 임상심리사의 공감 능력이나 환자의 복잡한 상황을 이해하는 능력을 대체할 수 없다. 다만 주 1회 이루어지는 치료 회기 사이에 보조적 과제로 인공지능과 대화를 하는 등의 보조적 용도로는 효과가 있으리라 생각된다. 또한 금전적 혹은 시간적 여유가 부족해 임상심리사의 치료를 받기 어려운 환자들에겐 인공지능이 큰 도움을 줄 수 있다. 즉 인공지능을 심리치료에 어떻게 활용할지 탐색하는 것은 임상심리사들에게 주어진 새로운 권리이자 의무라 볼 수 있다. 본 연구의 목적은 임상심리사의 이러한 권리와 의무에 힘을 실어주기 위함이다. 궁극적으로 본 연구와 같은 접근법이 인공지능이 임상심리사의 역할을 보완하는 방향으로 발전시키는 첫걸음이 되기를 바란다.

## 참고문헌

- 권석만. (2023). 현대 이상심리학(제3판). 학지사.
- 정명숙, 정현희, & 이승연. (2023). 아동·청소년 이상심리학(제9판). 시그마프레스.
- Aktan, M. E., Turhan, Z., & Dolu, İ. (2022). Attitudes and perspectives towards the preferences for artificial intelligence in psychotherapy. *Computers in Human Behavior, 133*, 107273. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107273>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and actions: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Bandura, A., Blanchard, E. B., & Ritter, B. (1969). Relative efficacy of desensitization and modelling approaches for inducing behavioral, affective, and attitudinal changes. *Journal of Personality and Social Psychology, 13*(3), 173 - 199. <https://doi.org/10.1037/h0028276>
- Borsci, S., Malizia, A., Schmettow, M., & colleagues. (2022). The Chatbot Usability Scale: The design and pilot of a usability scale for interaction with AI-based conversational agents. *Personal and Ubiquitous Computing, 26*(1), 95 - 119. <https://doi.org/10.1007/s00779-021-01582-9>
- Buckley, G. I., & Malouff, J. M. (2005). Using modelling and vicarious reinforcement to produce more positive attitudes toward mental health treatment. *The Journal of*

- Psychology*, 139(3), 197 - 209. <https://doi.org/10.1080/00223980.2019.12049782>
- Burns, D. D., & Nolen-Hoeksema, S. (1992). Therapeutic Empathy and Recovery From Depression in Cognitive-Behavioral Therapy: A Structural Equation Model. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60(3), 441 - 449. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.60.3.441>
- Butler, G., Fennell, M., & Hackman, A. (2008). *Cognitive-behavioral therapy for anxiety disorders: Mastering clinical challenges*. Guilford Publications.
- Chen, Q., Gong, Y., Lu, Y., & Tang, J. (2022). Classifying and measuring the service quality of AI chatbot in frontline service. *Journal of Business Research*, 145, 552 - 568. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.02.088>
- Chen, Z., Lu, Y., & Wang, W. Y. (2023). Empowering psychotherapy with large language models: Cognitive distortion detection through diagnosis of thought prompting. *arXiv preprint arXiv:2310.07146*.
- Easden, M., & Fletcher, R. (2018). Therapist competence in case conceptualization and outcome in CBT for depression. *Psychotherapy Research*, 30, 151 - 169. <https://doi.org/10.1080/10503307.2018.1540895>.
- Easden, M. H., & Kazantzis, N. (2017). Case conceptualization research in cognitive behavior therapy: A state of the science review. *Journal of Clinical Psychology*, 74(3), 356 - 384. <https://doi.org/10.1002/jclp.22516>
- Elliott, R., Bohart, A. C., Watson, J. C., Murphy, D., Hilsenroth, M. J., Lambert, M. J., & Norcross, J. C. (2018). Therapist Empathy and Client Outcome: An Updated Meta-Analysis. *Psychotherapy*, 55(4), 399 - 410. <https://doi.org/10.1037/pst0000175>
- Kuyken, W., Padesky, C. A., & Dudley, R. (2011). *Collaborative case conceptualization: Working effectively with clients in cognitive-behavioral therapy*. Guilford Press.
- Lee, Y. K., Lee, I., Shin, M., Bae, S., & Hahn, S. (2024). Enhancing empathic reasoning of large language models based on psychotherapy models for AI-assisted social support. *Korean Journal of Cognitive Science*, 35(1), 23 - 48.
- Moghaddam, S. R., & Honey, C. J. (2023). Boosting theory-of-mind performance in large language models via prompting. *arXiv preprint arXiv:2304.11490*.
- OpenAI. (2023). Introducing GPTs. Retrieved November 26, 2204, from <https://openai.com/index/introducing-gpts/>
- OpenAI. (n.d.). API reference: Introduction. Retrieved November 26, 2024, from <https://platform.openai.com/docs/api-reference/introduction>
- Raile, P. (2024). The usefulness of ChatGPT for psychotherapists and patients. *Humanities & Social Sciences Communications*, 11(1), 47 - 48. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02567-0>
- Rogers, C. R. (1980). *A way of being*. Houghton Mifflin.
- Zhang, Y., Radishian, C., Brunswicker, S., Whitenack, D., & Linna, D. W. (2024). Empathetic language in LLMs under prompt engineering: A comparative study in the legal field. *Procedia Computer Science*, 244, 308 - 317. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.10.204>

Zhang, Z., & Wang, J. (2024). Can AI replace psychotherapists? Exploring the future of mental health care. *Frontiers in Psychiatry*, *15*, 1444382.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1444382>

# Effectiveness of Artificial Intelligence Referencing Success Cases in Anxiety Disorder Treatment

SONG, Sangrok / 2019-12213

Seoul National University, Department of Psychology

As large language models like GPT continue to improve, attempts to apply artificial intelligence in psychological therapy have been increasing. However, criticisms regarding the unnatural conversational style of AI, compared to human clinical psychologists, and doubts about its effectiveness in improving mental health outcomes remain prominent. To address these issues, it is essential to design and instruct AI systems with appropriate conversational strategies. This study aims to evaluate the advantages of an AI model for anxiety disorder treatment, designed to reference others' success stories during therapy, compared to a traditional AI system. To achieve this, we compared the evaluations of an experimental group, which received responses referencing therapeutic success stories, with a control group, which received responses focused solely on the patient's situation. The results revealed that the experimental group rated the AI higher in terms of perceived potential for patient improvement and conversational naturalness than the control group. These findings suggest that incorporating references to therapeutic success stories may effectively enhance AI models for anxiety disorder treatment.

*Keywords:* Large Language Models, Cognitive Behavioural Therapy, Anxiety Disorders, Vicarious Learning, Modelling, Prompt Engineering



## 부 록

### I-1. 특정 공포증 사례

A씨는 초등학교에 다니는 아들과 딸을 둔 평범한 30대 주부이다. 그동안은 남편과 원만한 부부생활을 해 왔으나 최근에는 다투는 일이 많아졌다. 자녀가 초등학교에 들어간 이후로, 남편은 주말이나 휴가 때면 자녀를 데리고 명승지나 역사유적지로 여행하기를 좋아한다. 자녀들이 좋아할 뿐 아니라 자녀에게 현지학습을 통해 건문도 넓혀 주고 가족과 함께 좋은 추억을 만들 수 있기 때문이다. 그런데 A씨는 여행하는 것을 싫어해서 최근 1년 동안 남편과 두 자녀만이 여행을 하는 일이 많았다.

이런 일이 잦아지자, 남편은 A씨에 대한 불만을 표현하기 시작했다. 아내 없이 여행하는 허전함이 있을 뿐 아니라 혼자서 두 자녀를 돌보며 여행하는 일이 힘들기 때문이다. 더구나 A씨가 여행을 싫어하는 이유를 납득할 수 없기 때문이다. 바퀴벌레가 두렵기 때문에 이렇게 소중한 가족여행을 못 하겠다고 하는 아내를 이해할 수가 없었다. 그러나 A씨로서는 어쩔 수 없는 일이었다. 본래 섬세하고 예민한 성격인 A씨는 어린 시절 부모와 함께 여행을 가서 민박을 하던 중, 잠결에 얼굴이 가려워서 만져보니 커다란 바퀴벌레여서 소스라치게 놀란 적이 있었다. 그 후로 A씨는 여행을 떠나는 것에 대한 두려움을 갖게 되었다.

2년 전 남편의 강력한 권유로 여행을 떠나 시골의 한 허름한 여관에 머문 적이 있었으나, 방바닥을 기어 다니는 작은 벌레들이 신경이 쓰여 밤새 잠을 이루지 못하고 고통스러운 밤을 보내야 했다. 그 후로 A씨는 고급호텔에서 숙박하지 않는다면, 여관에 묵거나 민박을 해야 하는 여행은 결코 하지 않게 되었다. A씨는 바퀴벌레 외에 거미, 쥐 등에 대한 두려움도 지니고 있어서 현재 살고 있는 아파트에 이러한 해충이 나타나지 않도록 매월 철저히 방제를 하고 있다.

1-2. 특정공포증 사례에 대한 통제 집단 인공지능의 답변

A씨, 당신의 상황을 이해합니다. 당신은 특정한 상황, 특히 여행 중에 바퀴벌레와 같은 해충을 만날 가능성 때문에 두려움을 느끼고 있습니다. 이는 특정공포증이라고 불리는 정신질환의 한 형태로, 특정한 대상이나 상황에 대해 과도한 두려움을 느끼는 것이 특징입니다.

당신이 여행을 두려워하는 이유는 과거의 경험에서 비롯된 것 같습니다. 어린 시절의 경험이 당신에게 강한 인상을 남겼고, 그로 인해 여행 중에 해충을 만날 가능성을 과장되게 인식하게 된 것 같습니다. 이러한 생각은 당신이 여행을 피하게 만들고, 가족과의 소중한 시간을 놓치게 하고 있습니다.

하지만, 이러한 두려움은 현실적이지 않을 수 있습니다. 모든 여행지에서 해충이 나타나는 것은 아니며, 특히 고급호텔이나 철저한 방제를 통해 해충의 위험을 최소화할 수 있습니다. 또한, 해충이 나타난다고 해도 그것이 당신에게 직접적인 해를 끼치지 않습니다. 이제, 이러한 두려움을 조금 더 합리적으로 바라보는 것이 중요합니다. 여행은 가족과의 소중한 추억을 쌓을 수 있는 기회이며, 해충의 위험은 관리할 수 있는 문제입니다. 여행지에서 해충을 만날 가능성은 낮고, 만약 만난다고 해도 그것이 당신의 안전을 위협하지는 않습니다.

이를 위해, 작은 단계부터 시작해보는 것이 좋겠습니다. 우선, 가까운 곳으로 짧은 여행을 계획해보세요. 해충이 나타날 가능성이 적은 장소를 선택하고, 필요한 방제 조치를 취하세요. 그리고 여행 중에 불안이 느껴질 때는 심호흡을 하며 마음을 진정시키는 연습을 해보세요. 이러한 과정을 통해 점차 두려움을 극복할 수 있을 것입니다. 이러한 방법들을 시도해보시고, 필요하다면 언제든지 다시 상담을 통해 도움을 받으세요. 당신이 가족과 함께 행복한 시간을 보낼 수 있도록 돕고 싶습니다.

I-3. 특정공포증 사례에 대한 실험 집단 인공지능의 답변

A씨, 당신의 상황을 이해합니다. 당신은 여행 중에 바퀴벌레와 같은 해충을 만날 가능성 때문에 두려움을 느끼고 있습니다. 이는 특정공포증이라고 불리는 정신질환의 한 형태로, 특정한 대상이나 상황에 대해 과도한 두려움을 느끼는 것이 특징입니다.

비슷한 문제를 겪었던 Q씨라는 분이 계셨습니다. Q씨는 폐쇄공포증이 있어서 밀폐된 공간에 있을 때마다 극심한 두려움을 느꼈습니다. 그는 엘리베이터와 같은 좁은 공간에서 숨이 막힐 것 같은 공포를 경험했는데, 이러한 두려움은 대부분 현실적이지 않았습니다. 사실, 엘리베이터는 안전하게 설계되어 있으며, 사람들이 이용할 때 문제가 생기는 일은 극히 드뭅니다. 그러나 두려움이 과장되면서 밀폐된 공간 자체가 위협으로 느껴졌던 것입니다.

Q씨는 이 두려움을 극복하기 위해 점진적으로 밀폐된 공간에 머무는 연습을 하며 자신감을 키워갔습니다. 처음에는 짧은 시간 동안만 엘리베이터에 머물렀고, 점차 시간을 늘려갔습니다. 그는 또 불안이 느껴질 때마다 심호흡을 통해 마음을 진정시키고, 자신이 안전하다는 점을 스스로 상기시키는 방법을 연습했습니다. 이렇게 긍정적인 경험을 쌓아가면서, Q씨는 밀폐된 공간에 대한 불안을 점차 줄일 수 있었습니다.

A씨, 당신도 Q씨처럼 두려움을 조금 더 합리적으로 바라보는 것이 중요합니다. 여행은 가족과의 소중한 추억을 쌓을 수 있는 기회이며, 해충의 위험은 관리할 수 있는 문제입니다. 이를 위해, 작은 단계부터 시작해보는 것이 좋겠습니다.

우선, 가까운 곳으로 짧은 여행을 계획해보세요. 해충이 나타날 가능성이 적은 장소를 선택하고, 필요한 방제 조치를 취하세요. 그리고 여행 중에 불안이 느껴질 때는 심호흡을 하며 마음을 진정시키는 연습을 해보세요. 이러한 과정을 통해 점차 두려움을 극복할 수 있을 것입니다. 이러한 방법들을 시도해보시고, 필요하다면 언제든지 다시 상담을 통해 도움을 받으세요. 당신이 가족과 함께 행복한 시간을 보낼 수 있도록 돕고 싶습니다.



## II-1. 광장공포증 사례

B씨는 사람이 많고 넓은 쇼핑센터나 백화점에 가는 것을 매우 두려워한다. 결혼한 지 6개월째로 접어드는 20대 후반의 회사원인 B씨의 남편은 퇴근길에 쇼핑센터나 백화점에 들려 B씨 대신 시장을 보곤 한다. 사랑하는 B씨를 위하는 일이지만 회사일로 피곤해진 몸을 이끌고 매주 2~3번 시장을 보는 일이 여간 힘든 일이 아니다.

B씨는 신혼 초에 혼자 백화점에 들려 시장을 보던 중, 갑자기 머리가 어지럽고 뱃속이 울렁거리며 자신을 통제하지 못하고 이상한 행동(예: 큰 소리를 지르고 발버둥을 치는 행동)을 할 것 같은 극심한 불안감을 경험하였다. 다른 사람과 함께 다니면 그런 문제가 없을 것이라는 남편의 충고에 따라, 남편과 함께 같은 백화점에 가 보았으나 입구에 들어서서 순간부터 공포감이 밀려와 즉시 돌아왔다. 그 후로는 사람이 많은 백화점이나 쇼핑센터에 가는 것을 기피하고 있으며 요즘은 전철이나 버스를 타는 것도 싫어한다.

B씨의 남편은 다른 신혼부부처럼 B씨와 함께 쇼핑도 하고 외식도 하고 싶으나, B씨의 이러한 문제 때문에 불안감이 쌓여 가고 있다. 게다가 B씨의 이런 문제가 계속된다면 평생 동안 자신이 시장을 보아야 한다고 생각하니 B씨의 남편은 마음이 답답하다.

## II-2. 광장공포증 사례에 대한 통제 집단 인공지능의 답변

B씨, 당신이 겪고 있는 문제는 광장공포증이라고 불리는 상태입니다. 이는 사람이 많은 곳이나 넓은 공간에서 불안감을 느끼고, 그로 인해 그러한 장소를 피하게 되는 것을 말합니다. 당신이 백화점에서 경험한 극심한 불안감은 이러한 상태의 전형적인 증상입니다.

당신은 아마도 혼자서 백화점에 가면 자신을 통제하지 못하고 이상한 행동을 할 것이라는 두려움을 가지고 있는 것 같습니다. 이러한 생각은 당신이 그 상황을 피하게 만들고, 불안감을 더욱 키우는 원인이 됩니다. 하지만, 이러한 두려움은 실제로 일어날 가능성이 매우 낮습니다. 당신이 과거에 불안감을 느꼈던 경험이 있더라도, 그것이 항상 반복될 것이라고 단정할 수는 없습니다.

이제, 이러한 두려움을 조금 더 현실적인 시각으로 바라보는 것이 중요합니다. 예를 들어, 백화점에 가는 것이 항상 위험한 상황을 초래하는 것이 아니라는 점을 인식하는 것입니다. 당신이 불안감을 느낄 수는 있지만, 그것이 당신을 통제할 수 없게 만들지는 않을 것입니다. 그리고 만약 불안감이 생긴다 하더라도, 그것을 관리할 수 있는 방법이 있다는 것을 기억하세요.

이를 위해, 우리는 작은 단계부터 시작해 볼 수 있습니다. 처음에는 사람이 적은 시간대에 가까운 상점에 가보는 연습을 해보세요. 그리고 그 경험을 통해 불안감을 조금씩 줄여나가는 것입니다. 또한, 불안감을 느낄 때 사용할 수 있는 호흡법이나 이완 기법을 연습해보는 것도 도움이 될 것입니다. 이러한 과정을 통해 당신은 점차적으로 더 큰 공간에서도 편안함을 느낄 수 있게 될 것입니다.

이러한 과제를 시도해보시고, 그 경험을 저와 함께 나누어 주세요. 당신의 진전을 함께 확인하고, 필요한 지원을 제공할 것입니다. 당신은 이 문제를 극복할 수 있는 힘이 있습니다. 함께 노력해 봅시다.

### II-3. 광장공포증 사례에 대한 실험 집단 인공지능의 답변

B씨, 당신이 겪고 있는 문제는 광장공포증이라고 불리는 상태입니다. 이는 사람이 많은 곳이나 넓은 공간에서 불안감을 느끼고, 그로 인해 그러한 장소를 피하게 되는 것을 말합니다. 당신이 백화점에서 경험한 극심한 불안감은 이러한 상태의 전형적인 증상입니다.

B씨, 당신의 상황을 들으니 R씨라는 다른 환자가 떠오릅니다. R씨는 30대 초반의 직장인으로, 지하철을 타는 것을 두려워했습니다. R씨는 지하철에서 갑자기 숨이 막히고, 사람들이 자신을 쳐다보며 이상하게 생각할 것이라는 두려움에 사로잡혀 있었습니다. 이러한 생각은 R씨가 지하철을 피하게 만들었고, 출퇴근길이 점점 더 어려워졌습니다. 하지만, R씨의 두려움은 실제로 일어날 가능성이 매우 낮았습니다. R씨는 결국 이러한 두려움을 조금 더 현실적으로 바라보기 시작했습니다. 지하철을 타는 것이 항상 위험한 상황을 초래하는 것이 아니라는 점을 인식하게 되었죠.

R씨는 작은 단계부터 시작했습니다. 처음에는 사람이 적은 시간대에 가까운 역까지 가보는 연습을 했습니다. 그리고 그 경험을 통해 불안감을 조금씩 줄여나갔습니다. 또한, 불안감을 느낄 때 사용할 수 있는 호흡법이나 이완 기법을 연습했습니다. 이러한 과정을 통해 R씨는 점차적으로 더 많은 사람들이 있는 시간대에도 지하철을 탈 수 있게 되었습니다.

B씨, 당신도 R씨처럼 작은 단계부터 시작해보는 것이 좋겠습니다. 처음에는 사람이 적은 시간대에 가까운 상점에 가보는 연습을 해보세요. 그리고 그 경험을 통해 불안감을 조금씩 줄여나가는 것입니다. 또한, 불안감을 느낄 때 사용할 수 있는 호흡법이나 이완 기법을 연습해보는 것도 도움이 될 것입니다. 이러한 과제를 시도해보시고, 그 경험을 저와 함께 나누어 주세요. 당신의 진전을 함께 확인하고, 필요한 지원을 제공하겠습니다. 당신은 이 문제를 극복할 수 있는 힘이 있습니다. 함께 노력해 봅시다.

### III-1. 범불안장애 사례

30대 주부인 C씨는 왠지 늘 불안하고 초조하다. 무언가 불길한 일이 벌어질 것 같은 막연한 불안감을 자주 느끼며 여러 가지 일로 걱정이 많다. 남편이 직장에서 실직하지 않을까, 자녀가 학교에서 싸우거나 따돌림을 당하지 않을까, 가족들이 병들어 아프거나 사고를 당하지 않을까, 주변 사람들이 자신을 싫어하지는 않을까, 도둑이나 강도가 들지는 않을까 하는 걱정을 비롯하여 사소하게는 가전제품이 고장 나면 어떡하나, 물건을 비싸게 사면 어떡하나 등등 일상생활 전반에 대해 크고 작은 걱정이 많다.

C씨는 이러한 걱정이 때로는 불필요하고 과도하다는 것을 알고 있지만 막연한 불안감에 걱정을 멈출 수가 없다. 그래서 늘 초조하고 안절부절못하며 긴장상태에 있게 되어, 특별히 힘든 일을 하지 않아도 저녁시간이 되면 몹시 피곤하다. 이러한 불안감으로 하루하루 생활이 힘들고 고통스럽다.



### III-2. 범불안장애 사례에 대한 통제 집단 인공지능의 답변

C씨, 당신이 겪고 있는 불안과 초조함은 범불안장애라는 이름의 정신질환과 관련이 있습니다. 이는 일상생활의 여러 측면에 대해 과도한 걱정을 하게 되는 상태로, 당신이 느끼는 막연한 불안감과 긴장 상태가 여기에 해당합니다. 이러한 불안은 때로는 불필요하고 과도하다는 것을 알고 계시지만, 쉽게 멈출 수 없는 것이 특징입니다.

당신이 느끼는 불안의 근본적인 원인 중 하나는, 세상에서 일어날 수 있는 모든 나쁜 일들을 미리 걱정함으로써 그것들을 피할 수 있다고 믿는 경향입니다. 예를 들어, 남편의 실직이나 자녀의 학교생활, 가족의 건강 문제 등 다양한 상황에 대해 최악의 시나리오를 상상하고 대비하려고 하시는 것 같습니다. 이러한 생각은 당신이 모든 상황을 통제할 수 있어야 한다는 부담을 주고, 그로 인해 불안이 더 커지는 악순환을 만들 수 있습니다.

하지만, 우리가 현실적으로 생각해보면, 모든 상황을 완벽하게 통제할 수 있는 사람은 없습니다. 세상에는 예측할 수 없는 일들이 많고, 그 모든 것을 미리 걱정한다고 해서 실제로 일어나는 일을 막을 수 있는 것은 아닙니다. 오히려 이러한 걱정은 현재의 삶을 즐기지 못하게 하고, 불필요한 스트레스를 가중시킬 뿐입니다.

이제, 이러한 생각을 조금 더 현실적이고 합리적인 방향으로 바꿔보는 것이 중요합니다. 예를 들어, "모든 일이 항상 잘 풀릴 필요는 없고, 문제가 생기더라도 나는 그것을 해결할 수 있는 능력이 있다"는 생각을 가져보는 것입니다. 이렇게 생각하면, 불확실한 미래에 대한 걱정보다는 현재의 상황에 집중하고, 문제를 해결할 수 있는 자신감을 키울 수 있습니다.

마지막으로, 이러한 변화를 위해 몇 가지 실질적인 과제를 제안드리고 싶습니다. 매일 저녁, 하루 동안 걱정했던 일들을 적어보고, 그 중 실제로 문제가 되었던 일이 얼마나 있었는지 확인해보세요. 그리고 그 걱정들이 얼마나 현실적이었는지 평가해보는 시간을 가져보세요. 또한, 하루에 10분 정도 명상이나 심호흡을 통해 마음을 진정시키는 시간을 가져보는 것도 도움이 될 것입니다. 이러한 과제를 통해 조금씩 불안감을 줄여나가고, 더 나은 일상생활을 만들어가시길 바랍니다.

### III-3. 범불안장애 사례에 대한 실험 집단 인공지능의 답변

C씨, 당신이 겪고 있는 불안과 초조함은 범불안장애라는 이름의 정신질환과 관련이 있습니다. 이는 일상생활의 여러 측면에 대해 과도한 걱정을 하게 되는 상태로, 당신이 느끼는 막연한 불안감과 긴장 상태가 여기에 해당합니다. 이러한 불안은 때로는 불필요하고 과도하다는 것을 알고 계시지만, 쉽게 멈출 수 없는 것이 특징입니다.

비슷한 상황을 겪었던 S씨라는 분이 계셨습니다. S씨는 직장에서의 성과가 항상 완벽해야 한다고 생각하며, 작은 실수라도 큰 문제로 이어질 것이라고 여겼습니다. 그래서 매일 밤마다 업무에 대한 걱정으로 잠을 이루지 못했죠. S씨는 모든 일을 완벽하게 처리해야 한다는 압박감 때문에 불안이 커졌습니다. 하지만 현실적으로 모든 일을 완벽하게 할 수 있는 사람은 없다는 것을 깨달았습니다. S씨는 결국, "완벽하지 않아도 괜찮고, 실수가 생기더라도 그것을 통해 배울 수 있다"는 생각을 받아들이게 되었습니다.

S씨가 이러한 변화를 이루기 위해 사용한 방법 중 하나는 매일 저녁, 하루 동안 걱정했던 일들을 적어보고, 그 중 실제로 문제가 되었던 일이 얼마나 있었는지 확인하는 것이었습니다. 그리고 그 걱정들이 얼마나 현실적이었는지 평가해보는 시간을 가졌습니다. 또한, 하루에 10분 정도 명상이나 심호흡을 통해 마음을 진정시키는 시간을 가졌습니다. 이러한 과제를 통해 S씨는 불안감을 줄이고, 더 나은 일상생활을 만들어갈 수 있었습니다.

C씨도 이러한 방법을 시도해보시면 좋겠습니다. 매일 저녁, 걱정했던 일들을 적어보시고, 그 중 실제로 문제가 되었던 일이 얼마나 있었는지 확인해보세요. 그리고 그 걱정들이 얼마나 현실적이었는지 평가해보는 시간을 가져보세요. 또한, 하루에 10분 정도 명상이나 심호흡을 통해 마음을 진정시키는 시간을 가져보는 것도 도움이 될 것입니다. 이러한 과제를 통해 조금씩 불안감을 줄여나가고, 더 나은 일상생활을 만들어가시길 바랍니다.

### IV-1. 사회불안장애 사례

평소 내성적이고 수줍음이 많던 D씨는 대학에 입학한 후 동아리 모임에 가입하고 첫 모임에서 자신을 소개해야 했을 때 심한 불안을 경험했다. 자기소개를 해야 할 순서가 다가오게 되면서 불안과 긴장이 심해지고 심장이 빨리 뛰었으며, 막상 자기소개를 하기 위해 일어났을 때는 얼굴이 붉어지고 손발이 떨리고 정신이 멍해져 어떤 말을 해야 할지 몰라 말을 더듬고 횡설수설하게 되었다.

이런 일이 있고 나서 D씨는 여러 사람이 모이는 자리에 가기만 하면 심한 불안을 느끼게 되어 가능하면 이런 자리를 기피하게 되었을 뿐만 아니라 발표를 해야 하는 강의는 수강하지 않게 되었다. 이처럼 D씨는 여러 사람이 자신을 주시하거나 자신이 평가받게 되는 상황에 대한 불안이 심하여 인간관계가 위축되고 대학생활에 많은 어려움을 겪고 있다.



#### IV-2. 사회불안장애 사례에 대한 통제 집단 인공지능의 답변

D씨, 사회불안장애는 다른 사람들이 자신을 어떻게 평가할지에 대한 과도한 두려움과 불안으로 인해 사회적 상황을 회피하게 되는 상태를 말합니다. 이는 단순한 수줍음과는 다르며, 일상생활에 큰 영향을 미칠 수 있습니다. 당신이 동아리 모임에서 자기소개를 해야 했을 때 느꼈던 불안과 긴장은 이러한 사회불안장애의 전형적인 증상입니다.

당신이 경험한 불안의 근본적인 원인은 아마도 다른 사람들이 당신을 부정적으로 평가할 것이라는 생각에서 비롯된 것 같습니다. 이러한 생각은 당신이 자신을 소개할 때 실수하거나, 다른 사람들이 당신을 비웃거나 무시할 것이라는 두려움으로 이어졌을 수 있습니다. 하지만 이러한 생각은 현실적이지 않을 수 있습니다. 대부분의 사람들은 다른 사람의 실수에 대해 관대하며, 오히려 당신의 용기 있는 모습을 긍정적으로 평가할 가능성이 큼니다.

이제, 이러한 비현실적인 생각을 조금 더 현실적인 관점으로 바꿔보는 것이 중요합니다. 예를 들어, 자기소개를 할 때 실수를 하더라도 그것이 당신의 가치를 결정짓는 것은 아니며, 실수는 누구나 할 수 있는 자연스러운 일이라는 점을 인식하는 것이 필요합니다. 또한, 다른 사람들도 당신과 마찬가지로 긴장할 수 있으며, 그들 역시 당신을 이해하고 공감할 수 있다는 점을 기억하세요.

이를 위해, 작은 모임에서부터 시작하여 점차적으로 사회적 상황에 노출되는 연습을 해보는 것이 좋겠습니다. 예를 들어, 친구들과의 소규모 모임에서 간단한 자기소개를 연습해보세요. 그리고 그 경험을 통해 느낀 점을 기록하고, 긍정적인 부분에 집중해보는 것도 도움이 될 것입니다. 이러한 과정을 통해 점차적으로 불안을 줄이고 자신감을 키워나갈 수 있을 것입니다. 이러한 연습을 꾸준히 해보시길 권유드립니다. 함께 노력해 나가면, 대학생활을 보다 즐겁고 의미 있게 보낼 수 있을 것입니다.



#### IV-3. 사회불안장애 사례에 대한 실험 집단 인공지능의 답변

D씨, 사회불안장애는 다른 사람들이 자신을 어떻게 평가할지에 대한 과도한 두려움과 불안으로 인해 사회적 상황을 회피하게 되는 상태를 말합니다. 이는 단순한 수줍음과는 다르며, 일상생활에 큰 영향을 미칠 수 있습니다. 당신이 동아리 모임에서 자기소개를 해야 했을 때 느꼈던 불안과 긴장은 이러한 사회불안장애의 전형적인 증상입니다.

비슷한 어려움을 겪었던 T씨라는 분이 있었습니다. T씨는 직장에서 회의 중 자신의 의견을 말해야 할 때마다 심한 불안을 느꼈습니다. T씨는 다른 사람들이 자신의 의견을 비웃거나 무시할 것이라는 생각에 사로잡혀 있었습니다. 하지만 이러한 생각은 현실과는 거리가 멀었습니다. 대부분의 동료들은 T씨의 의견을 경청하고 존중할 준비가 되어 있었고, 실제로도 그렇게 행동했습니다.

T씨는 이러한 비현실적인 생각을 조금 더 현실적인 관점으로 바꾸는 데 성공했습니다. 그는 자신의 의견이 완벽하지 않더라도 그것이 자신의 가치를 결정짓는 것이 아니며, 누구나 실수를 할 수 있다는 점을 받아들이기 시작했습니다. 또한, 동료들 역시 긴장할 수 있으며, 그들 역시 T씨를 이해하고 공감할 수 있다는 점을 깨달았습니다.

T씨가 사용한 방법 중 하나는 작은 그룹에서부터 시작하여 점차적으로 더 큰 사회적 상황에 노출되는 연습을 하는 것이었습니다. 예를 들어, 그는 친한 동료들과의 비공식적인 모임에서 자신의 의견을 말하는 연습을 했습니다. 그리고 그 경험을 통해 느낀 점을 기록하고, 긍정적인 부분에 집중했습니다. 이러한 과정을 통해 T씨는 점차적으로 불안을 줄이고 자신감을 키워나갈 수 있었습니다.

D씨도 이러한 방법을 시도해보시길 권유드립니다. 친구들과의 소규모 모임에서 간단한 자기소개를 연습해보세요. 그리고 그 경험을 통해 느낀 점을 기록하고, 긍정적인 부분에 집중해보는 것도 도움이 될 것입니다. 이러한 연습을 꾸준히 해보시길 권유드립니다. 함께 노력해 나가면, 대학생활을 보다 즐겁고 의미 있게 보낼 수 있을 것입니다.

#### V-1. 공황장애 사례

매사에 잔걱정이 많은 40대 회사원 E씨는 요즘 자신의 신체적 건강에 대한 과도한 걱정과 불안감으로 인해 업무에 집중할 수가 없다. 3개월 전 상사와 심한 말다툼을 하고 기분이 몹시 상하여 폭음을 하고 집에 돌아와 잠자리에 들었는데, 자신의 심장이 평소와 달리 매우 강하고 불규칙하게 뛰고 있음을 자각하였다.

자신의 심장박동에 주의를 기울여보니 심장이 점점 더 강하고 불규칙하게 뛰었으며 가슴에 빠근한 통증이 느껴져 심장마비 증세로 생각되었다. 극도로 불안해진 E씨는 가족을 깨워 119 구급차에 실려 병원응급실로 갔다. 신체검사 결과, 심장에는 특별한 이상이 없다는 것을 확인하고 나서야 다소 불안이 가라앉았다. 그러나 그 후 거의 매일 밤 심장박동이 비정상적으로 느껴져서 잠들기 어려우며, 회사에서도 가끔씩 심장에 이상감각이 느껴져서 불안하였다.

며칠 전에는 집으로 돌아가는 버스 안에서 호흡이 곤란해지고 심장에 통증을 느끼게 되었으며 이러다가 죽는 것이 아닌가 하는 극심한 불안을 경험하였다. 그 후로 E씨는 여러 병원을 방문하여 신체검사를 하였으나 특별한 이상소견이 발견되지 않았다. 그러나 가슴에 통증을 자주 느끼고 있고 자신의 심장에 분명히 심각한 이상이 있다는 확신을 지니고 있으며 병원의 진단결과를 믿지 못하고 있다.

#### V-2. 공황장애 사례에 대한 통제 집단 인공지능의 답변

E씨, 공황장애는 갑작스럽고 강렬한 불안 발작을 특징으로 하는 정신질환입니다. 이는 종종 신체적 증상과 함께 나타나며, 심장마비와 같은 심각한 건강 문제로 오인될 수 있습니다. 당신이 경험한 심장박동의 변화와 불안감은 이러한 공황 발작의 전형적인 증상입니다.

지금 당신이 느끼고 있는 불안의 근본적인 원인은 심장에 심각한 문제가 있을 것이라는 확신에서 비롯된 것 같습니다. 그러나 여러 병원에서 검사를 받았음에도 불구하고 특별한 이상이 발견되지 않았다는 점을 고려할 때, 이러한 확신은 현실적이지 않을 수 있습니다. 우리의 몸은 때때로 스트레스나 불안에 반응하여 일시적인 신체 증상을 나타낼 수 있습니다.

이제 우리는 이러한 확신을 조금 더 현실적인 관점으로 바꿔보는 것이 중요합니다. 심장에 문제가 있을 것이라는 생각 대신, "내 몸은 스트레스에 반응하고 있으며, 이는 일시적인 현상일 수 있다"는 관점으로 바라보는 것이 도움이 될 수 있습니다. 이는 당신이 느끼는 불안감을 줄이는 데 기여할 것입니다.

이를 위해, 매일 일정 시간을 정해 이완 호흡법이나 명상과 같은 이완 기법을 연습해보는 것을 권유드립니다. 또한, 불안이 느껴질 때마다 "이것은 내 몸이 스트레스에 반응하는 자연스러운 현상일 뿐"이라고 스스로에게 상기시키는 연습을 해보세요. 이러한 방법들은 당신의 불안감을 줄이고, 보다 안정된 상태를 유지하는 데 도움이 될 것입니다. 이러한 과제를 꾸준히 실천해보시고, 다음 상담에서 그 경험을 함께 나누도록 합시다.



V-3. 공황장애 사례에 대한 실험 집단 인공지능의 답변

E씨, 공황장애는 갑작스럽고 강렬한 불안 발작을 특징으로 하는 정신질환입니다. 이는 종종 신체적 증상과 함께 나타나며, 심장마비와 같은 심각한 건강 문제로 오인될 수 있습니다. 당신이 경험한 심장박동의 변화와 불안감은 이러한 공황 발작의 전형적인 증상입니다.

이전에 U씨라는 분이 비슷한 공황장애를 겪으셨습니다. U씨는 중요한 시험을 준비하면서 시험을 볼 때마다 성적에 대한 압박감으로 인해 심장이 빠르게 뛰고, 손바닥에 땀이 차며 숨이 가빠졌습니다. 작은 신체적 변화에도 민감하게 반응하며, 그 변화가 심각한 문제의 신호일 것이라는 두려움에 사로잡혔습니다. 결국 U씨는 상담을 받으며 불안 반응이 신체의 자연스러운 긴장 반응이라는 사실을 알게 되었고, 이를 과도하게 의미 부여하지 않는 연습을 시작했습니다.

U씨는 자신의 몸이 시험이라는 스트레스에 반응하고 있다는 사실을 이해하게 되었고, "이것은 시험 전 긴장에 따른 일시적인 반응일 뿐"이라는 새로운 관점을 받아들이기 시작했습니다. 이를 통해 조금씩 불안감을 줄일 수 있었고, 매일 일정한 시간을 정해 이완 호흡법과 명상 같은 이완 기법을 연습했습니다. 또한, 시험 전 불안이 느껴질 때마다 "이것은 내 몸이 시험에 대한 긴장에 반응하는 자연스러운 현상일 뿐"이라고 스스로에게 상기시키며, 점차 공포를 극복해 나갔습니다.

E씨도 이러한 방법을 시도해보는 것이 좋겠습니다. 매일 일정 시간을 정해 이완 호흡법이나 명상과 같은 이완 기법을 연습해보는 것을 권유드립니다. 또한, 불안이 느껴질 때마다 "이것은 내 몸이 스트레스에 반응하는 자연스러운 현상일 뿐"이라고 스스로에게 상기시키는 연습을 해보세요. 이러한 방법들은 당신의 불안감을 줄이고, 보다 안정된 상태를 유지하는 데 도움이 될 것입니다. 이러한 과제를 꾸준히 실천해보시고, 다음 상담에서 그 경험을 함께 나누도록 합시다.