**Occupational Pet Project**

#기획배경

대한민국의 출산율감소와 더불어 사회의 고령화가 진행되고있습니다. 보건복지부의 통계자료에 따르면 2025년 전국의 20%의 인구가 노인으로 구성된 초고령사회로 진입하였습니다. 더 이상 의료종사자만으로는 노화, 질병, 사고, 재난 등으로 인해 일상생활이 불가능한 개인들에게 알맞은 의료서비스를 제공하기 어려워졌으며 이에 대비책으로 VR, IOT, Robot, AI등 컴퓨터 리소스를 활용한 의료시스템이 등장하였습니다. 몇 가지 예시를 살펴보면 요양병원에서 NLP의 한분야인 Chatbot을 출시하여 노인분들과 상호작용을 통해 환경을 개선하고자 하였고, 해외에서는 강아지 로봇 비스킷, 물범 로봇 파로등 재활로봇을 요양병원에서 사용하고 있습니다. 이밖에도 고령화 사회에 대비하기 위해서 여려 기능을 수행하는 컴퓨팅 기반의 메소드가 등장하고 있으며 그에 따른 관심 또한 증가하고 있는 추세입니다. 기술 발전의 흐름에 맞게 저희 또한 작업치료의 철학에 기반한 로봇치료프로그램을 기획, 개발하게 되었습니다.

#기획대상

ADS

자폐 스펙트럼 장애는 다른 원인뿐만 아니라 강한 유전적 요소와 관련된 조기에 나타나는 사회적 의사소통 결함과 반복적인 감각-운동 행동의 집합을 설명하는 데 사용되는 용어이다. 오늘날 자폐 스펙트럼 장애가 있는 많은 사람들의 전망은 50년 전보다 더 밝다. 이 질환을 앓고 있는 더 많은 사람들이 기관이 아니라 지역사회에서 말하고 읽고 생활할 수 있으며, 일부는 성이 되어서야 장애의 증상이 거의 없어질 것이다. 그럼에도 불구하고 대부분의 개인은 풀타임으로 일하거나 독립적으로 생활하지 않는다. 유전학과 신경과학은 흥미로운 위험 패턴을 확인했지만 아직 실질적인 이점은 없다. 행동 및 의학적 치료가 언제 어떻게 효과적일 수 있는지, 그리고 상당한 동반 질환이 있는 어린이를 포함하여 어떤 어린이에게 효과적인지 이해하려면 상당한 연구가 필요하다. 우리가 이미 알고 있는 것을 구현하고 자폐 스펙트럼 장애가 있는 성인을 위한 서비스를 개발하는 것도 중요하다. 임상의는 가족이 추천을 탐색하고 커뮤니티 지원 시스템에 액세스할 수 있도록 시기 적절하고 개별화된 도움을 제공하고, 종종 필터링 되지 않는 미디어 입력에도 불구하고 정확한 정보를 제공하고, 가족 변경 및 학교 입학 및 퇴학과 같은 전환을 예상함으로써 변화를 일으킬 수 있다.

뇌졸중

치매

치매는 기억력, 인지기능, 언어기능 및 판단력의 손상과 일상생활수행능력 의 상실이 진행성으로 나타나는 질환으로 고령 사회로의 진행과 더불어 높은 증가율을 보이고 있다. 이러한 치매노인의 증가는 치매를 앓고 있는 노인 자 신의 문제일 뿐 아니라 치매노인을 부양하는 가족의 부담감 및 스트레스의 증 가를 야기하여 커다란 사회적 문제를 야기하게 된다. 치매노인은 기억력 장애로 인해 새로운 정보를 습득하는 능력을 잃게 되고 점차적으로 장기 기억력의 감퇴를 동반한다. 또한 치매는 인지기능의 장애로 인하여 언어 장애 등 일상생활수행능력의 저하를 야기하며 이외에도 우울을 비롯한 정신적 증상과 폭력, 욕설 등의 공격행위, 부적절한 문제행동들을 나타 내게 된다. 치매노인의 문제행동은 기억력 장애와 지남력 장애 그리고 인지기 능 장애, 성격이상 행동, 정서불안, 물건을 잃어버리거나 둔 곳을 기억하지 못 하는 이상행동 등이 높게 나타났고 치매노인의 문제행동 정도가 심할수록 가족의 스트레스도 심하였으며 특히 성격이상행동이 가족의 스트레스에 큰 관련 성이 있는 것으로 나타났다

#기획본론

기존의 동물치료를 아동과 노인에게 적용할 때 우려되는 대표적인 문제가 바로 동물의 배설물, 잠자리, 음식물로부터의 감염입니다. 동물치료를 통해 정서적인 안정감과 치매, 뇌졸중, ADS, ADHD등 다양한 분야에 뛰어난 효능을 기대할 수 있지만 면역체계가 상대적으로 떨어지는 아동과 노인에게 적용하기에는 어려움이 있었습니다. 반면에 동물로봇의 경우 감염에 대한 우려가 현저히 적으며 발전하고 있는 소프트웨어에 따라 클라이언트와 고도화된 감정적 상호작용을 기대할 수 있습니다.

코트라스의 장점인 치료경과에 대한 분석을 저희 프로젝트에 녹여내어 동물로봇과 클라이언트사이의 상호작용을 데이터화하고 수치화하여 더 나은 치료에 사용할 수 있도록 파이프라인을 구축하고 친화적인 형태의 로봇디자인과 음성, 반응을 설계하여 정서적인 친숙함을 극대화 하고자 합니다. 동물로봇의 센서를 장착하여 접촉횟수와 부위, 강도를 측정하고 여기에 클라이언트의 음성데이터와 표정 값을 합하여 클라이언트의 정서상태를 파악 코트라스와 마찬가지로 치료경과를 제시할 것입니다. 유니티 환경에서 설계된 모델을 기반으로 하여 배이스가 되는 캐릭터를 모방, 몇가지 이벤트를 학습시켜 프로젝트를 구체화할 예정입니다. 대표적인 애완동물인 강아지, 고양이와 완전히 똑 같은 모델이 아닌 독립적인 이벤트를 발생시키는 모델을 예상하고있습니다.

동물 매개 치료의 이점과 특징을 고려하여 모델링하는 작업과 로봇치료에 대한 인식과 전문성을 고려하여 디자인된 모델을 기반으로 시뮬레이션하는 작업에 프로젝트 대부분의 시간이 소요될 것이라 예상하며 의료기기 관련 법률과 주의사항들을 조사하여 프로젝트의 전문성을 높일 계획입니다.

#기대효과

인지기능의 개선과 정서적인 안정감을 주 기대효과로 예상하며 설계된 파이프라인을 기본으로하여 즉각적인 피드백을 제시하는 것을 프로젝트의 목표로 삶고 있습니다.