

2학년 1학기
진로 직업 특강
심화 탐구 보고서

- 20811 남궁성욱 -

2학년 1학기 진로 특강 심화 탐구 보고서

치매와 고독사의 관점에서 IT를 활용한 노인 사회 문제의 해결

키워드

- 치매 질병
- 치매 예방
- 고독사
- IT

서문

작금의 한국 사회는 0.65라는 다소 기적적인 출산율을 보여주는 국가이다. 이유를 불문하고 한국의 출산율은 지난 30년간 큰 폭으로 감소했으며, 이에 따라 인구 전체 중 65세 이상 고령인구 비율이 20%가 넘어가는 **초고령사회**에 진입할 예정이다. 이에 따라, 노인 취약계층의 문제가 화두에 오르기 시작함에 따라, 필자는 노인 취약계층의 가장 중요한 문제로 대두되는 치매와 고독사 문제에 관해 심화 탐구를 진행하고 필자의 진로 분야인 IT가 이러한 사회 문제 해결에 이바지할 수 있는 부분을 모색하고자 한다.

치매

치매의 원인

치매는 COVID-19나 AIDS처럼 단일한 병원체나 원인으로 발생하기보다는 유행성 감기와 유사하게 다수의 복합적인 원인으로 인해 발생하는 질병이다. 따라서, 앞서 비유한 유행성 감기와같이 정확한 의학적 원인을 찾기보다는 **임상적인 실험**을 통해 "이러한 원인이 치매에 영향을 주었을 수 있다." 혹은 "이러한 분자 결정이 치매에 유의미한 영향을 미치는 그것 중 하나일 것이다." 정도의 결론을 도출하는 것이 통상적인 연구 성과이다. 임상적인 방법들에 한정되는 한계를 가짐에도 불구하고, 몇가지 의학적 특성과 기전에 따라 치매의 원인을 분류할 수 있다.

- 알츠하이머성 치매
- 혈관성 치매
- 레비소체 치매
- 파킨슨병 치매

알츠하이머성 치매는 가장 흔한 형태의 치매로, **베타 아밀로이드나 타우 단백질**과 같은 단백질 결정의 축적으로 발생한다. 이러한 단백질들은 각각 플라크와 신경 섬유 덩어리를 형성하는데 이들은 명백히 분자 구조와 축적 원리를 가지지만, 뇌 내부에 축적되어 인지기능의 저하를 발생시킨다는 점에서 같은 기전으로 분류된다. 또한, 다운 증후군과 같은 선천적 질병을 가지거나 전술한 2개의 단백질의 축적과 염증 반응에 이바지하는 **한 쌍의 APOE-e4 대립 유전자**를 가지는 경우 발병 확률을 현저한 수준으로 높일 수 있다. 알츠하이머성 치매는 (주요한 원인으로 분류되지 않지만) 선천적 원인이 아닌 후천적인 원인으로 발병하기도 하는데 높은 염증 수치, 과도한 음주, 불규칙한 수면 패턴과 호르몬 변화 등이 원인이 되기도 한다.

혈관성 치매는 뇌의 혈액 공급 문제로 뇌의 인지적 기능에 문제가 생기는 것을 의미한다. 이는, 손가락에 줄을 묶은 뒤 장시간 풀지 않으면, 종단에는 **해당 부위가 과사하면서 떨어져 나가는 것**과 유사한 기전이라고 할 수 있다. 뇌의 인지 부위를 담당하는 대뇌 피질도 결국 세포이며 심혈관계의 산소 전달에 의존하기에, 장시간 동안 혈액이 공급되지 않는다면, 해당 조직이 과사하거나 기능의 저하가 일어날 수 있다. 단순히 뇌의 혈류량 감소만이 아닌, **뇌출혈이나 뇌졸중으로 인한 뇌혈관 손상** 또한 뇌 혈류량 감소의 원인이 될 수 있으므로, 혈관성 치매의 원인으로 간주한다. 혈관성 치매

는 전술한 알츠하이머성 치매에서 **유전적 요인**이나 **"크고 갑작스러운 질병"**이 원인이 되는 것과는 대조적으로 **작은 생활 습관에 의해 형성되는 것이 일반적인데**, 고혈압, 당뇨, 고콜레스테롤, 흡연과 같이 심혈관계에 광범위한 영향을 주는 **작은 부정적 건강 습관**에 의해 형성되기도 한다. 부정적 건강 습관이 원인이 되는 특성에서 파생하여, 사고 과정의 둔화, 집중력 감소, 기억력 문제와 같은 혈관성 치매의 일반적인 증상은 **단계적으로 일어나다가 임계치가 넘으면 급속도로 악화**하는 경향이 있다. 또한, 단계적인 악화로 인해 **일부 인지 기능의 경우 상대적으로 잘 보존**될 수 있다.

레비소체 치매는 **알파-시누클레인**이라는 단백질 결정의 축적으로 발생하는 것은 동일하나, 이것이 "덩어리"로서 뇌에 쌓이며 물리적 영향을 미치는 것이 아닌, 단백질 덩어리인 레비소체가 대뇌피질과 뇌간에 축적되면서, 도파민과 아세틸콜린과 같은 **신경전달물질이 감소**되는 것이 주 원인으로 거론된다. SNCA, SNCB, GBA와 같은 유전 물질이 영향을 준다는 연구는 있으나, 이들이 정확히 어떤 영향을 주는지는 밝혀지지 않았으며, 이들이 주요한 원인으로 간주되지는 않는다. 또한, 시간에 따라 단백질 덩어리가 쌓이고 지속적으로 호르몬의 분비를 방해하는 레비소체 치매의 특성상, 60세 이상의 고령 계층에서 더 쉽게 발생하며, 남성이 여성보다 더 높은 위험도를 가진다. 기타 요인으로는, 우울증 병력이나, 농업이나 용접 등 특정 물질에 지속적으로 노출되는 직업군 등이 레비소체 치매의 발병률 증가의 원인이 되는 것으로 연구되었다. 파킨슨병 치매의 경우 **도파민 감소**가 주원인이 되며, 전술한 레비소체와 직접적인 인과관계를 가지는 경우 또한 존재한다. 하지만, 파킨슨병의 경우 도파민이나 아세틸콜린과 같은 **몇 가지로 한정된 신경전달물질**이 아닌, 도파민, 아세틸콜린, 노르에피네프린, 세로토닌 등의 **다수 신경전달물질의 불균형**이 원인이 되어 발생한다. 파킨슨병의 경우 **대뇌피질, 해마의 위축**과 같은 뇌에 직접적이고 물리적인 변화를 주는 특성을 통해 MRI나 CT를 통해 해당 변화를 포착하는 것으로 파킨슨병을 진행 정도에 비해 조기 진단할 수 있다. 일반적으로, 신체 노화 정도와 파킨슨병 치매의 발병 위험은 비례하는 것으로 알려져 있다.

노인 계층 치매의 예방 및 대처 방법

알츠하이머성 치매의 발병에 있어 **유전적 요인**(특히, APOE-e4 유전자)가 절대적이다. 그러나, 빠른 시기에 발견하는 경우, 약물 치료를 통해 **작지만, 유의미한 수준의 호전**을 기대할 수 있는 점과 그 이외의 알츠하이머병을 악화시키는 생활 습관을 개선하는 등의 처방을 사용할 수 있다. 따라서, 노인과 취약계층에 대한 **체계적인 건강검진 의료 서비스**를 통해 **유전적 요인을 사전에 검진**하고 이미 발병한 경우 의료 서비스를 통해 증상을 완화하는 전략을 사용할 수 있다.

혈관성 치매의 경우 유전자가 절대적인 영향력을 가지는 알츠하이머성 치매와는 다르게 생활 습관에 따른 건강 악화의 누적이 주된 원인이 된다. 이러한 특성을 활용해 유전자를 직접 검사하는 등의 상대적인 번거로움 없이, 건강 습관 검사, 기저 질환 검사와 혈액 검사 등을 통해 **사전에 검진 및 예방** 가능하다. 또한, 이미 발병한 경우에도 기저 질환의 관리, 혈압 증가를 막기 위한 항혈소판제, 항응고제 등의 심혈관계 의약품의 사용, 운동이나 식단 등을 통해 **이미 발병한 혈관성 치매를 개선**할 수 있다. 알츠하이머성 치매에 대응하기 위한 전략의 의도와 세부 내용과는 괴리가 존재하지만, 혈관성 치매의 경우에도 **체계적인 건강검진 의료 서비스**와 의료 서비스를 통한 증상 완화 전략을 사용할 수 있다.

레비소체 치매는 고령 인구에서의 발병 확률이 높은 것이 명확하게 밝혀졌고, 어떤 성별 군과 어떤 직업군에게서 높은 발병률을 가지는지 명확하기에, **이에 해당하는 의료적 취약 계층을 집중 관리**하는 것으로 개선할 수 있다. 이를 위한 정책의 제안 중 하나로, 여성의 유방암이나 자궁 경부암의 사례처럼 국가적인 단위로 **어떤 계층이 위험하고 이를 위한 서비스를 적극적으로 홍보**하는 모델을 통해 이들에 대한 집중 관리 정책을 효과적으로 홍보 및 운영하는 전략이 있을 수 있다. 또한, **레비소체 치매는 파킨슨병 치매와 큰 연관성**을 가진 만큼, 두 질병을 담당하는 의료 기관이나 담당 부서가 **긴밀하게 협력**하는 방법으로 위험 계층을 더 잘 관리할 수 있다. 일례로, 파킨슨병을 진단받은 환자의 경우에는 (파킨슨병처럼 MRI나 CT로 레비소체 단백질 덩어리의 생성 여부를 판단하는 것은 불가능하지만) 잠재적인 레비소체의 존재 가능성을 염두하여 그들을 "잠재적 레비소체 보유자"로 분류하여 관리하는 방법이 있을 것이다.

고독사

앞선 치매의 경우에는 인터넷에 존재하는 양질의 자료를 잘 정리하고 습득하는 것으로 보고서를 쓸 정도의 이해를 갖출 수 있었지만, 고독사의 경우 사회적 현상의 일종이고 개개인의 견해가 모두 다르기에 (기본적으로는 자료에 기반하지만) 개인적인 의견이 포함되어 있을 수 있다.

질병으로 인한 고독사의 원인

질병과 직접적인 연관성이 있지는 않지만, 보건복지부는 남성의 경우가 여성의 경우보다 고독사의 비율이 높다고 분석하였다. 일반적으로, 심리적 요인이 주된 요인으로 간주되는 고독사에 있어서는 상당히 특징적인 자료인데, 이는 남성(특히 5060 연령층의) 남성은 가부장적 사회에 익숙한 세대로서 **자기의 건강관리와 집안의 가사 노동에 익숙하지 않기 때문**으로 분석하였다. 특히 법적으로 이동 능력이 없다고 간주하는 환자의 처방 의약품이나 안전한 것이 확인된 의약품만을 대리 수령 가능한 한국의 의료법으로 인해, **의약품 처방의 회색지대**에 있는 이들이 의료 서비스를 제대로 받을 수 없는 이유도 주요한 원인으로 분석된다. 또한, 빠른 속도로 증가한 고령인구와 **이를 뒷받쳐주지 못하는 간병인 시장의 공급**, 그로 인한 간병 업종의 3D화와 외국인 노동자의 과잉 공급으로 인한 질적 하락 등, 장기적이고 지속적인 돌봄이 필요한 노인 계층이 필요한 **간병 서비스를 받지 못하는** 사회 구조도 그 원인으로 지적된다.

자살로 인한 고독사의 원인

질병으로 인한 고독사의 경우에는 결국 의료 서비스 취약이라는 하나의 거대하고 주요한 원인에 대해, 그것의 원인이 되는 소원인을 찾아가는 것이 탐구의 핵심적인 과정이었기에 관련 보도 자료 혹은 학술 자료를 찾는 것이 어렵지 않았는데, 자살로 인한 고독사의 경우에는 여러 가지 심리적 기전과 외력이 동시에 작용하기에 정확한 원인을 지적하는 자료를 찾기가 힘들다. 따라서, 이 보고서에서는 **자살의 원인을 심리적인 기전의 영향으로 한정**하고, 그러한 심리적인 기전을 **대외적인 인간관계에서의 문제에서 내적인 심리 문제의 방향으로 탐구하는 방식으로** 분석하고자 한다.

또한, 잘 정립되고 표준적으로 사용되는 분석 모델이 부재하기에, 필자는 (학생으로서 주제넘지만) **사회 주체가 개인적 시각에서 같은 특성을 공유한다고 간주하는 관계집단의 경우, 해당 관계집단은 그 사회 주체와의 인간관계에 있어 유사성을 가진다는 점에 착안하여, 다음과 같은 모델을 제안하고자 한다.**

$$r = c \times q$$

$$R = \text{sum}(r)$$

- * r = 사회 주체의 관계집단에서의 총체적인 만족도
- * c = 사회 주체의 관계집단에서 구성원의 물리적 수
- * q = 사회 주체의 관계집단과의 상대적 유대가
- * R = 사회 주체의 모든 관계집단에서 만족도의 총합

이 모델의 핵심은, 사회 주체의 대인관계에 개별적으로 접근하기보다는, **같은 특성을 공유하는 관계집단으로 묶어 "덩어리"로서** 처리하는 것이다. 이러한 방법으로, 개별적으로 모든 관계에 대해 접근하는 것에 비해 **분석과 계산** 과정에서의 **양적 우위**를 취할 수 있다. 또한, 각각의 사회 주체의 모든 관계에 개별적으로 접근하는 것과는 대조적으로, 각각의 사회 주체가 특정 관계집단에 대해 가지는 특이성을 **사회주체가 관계집단에 대해 가지는 오직 개인적인 특성만을 제외**하는 방법으로 무시할 수 있기에, **범인류적인 관계 양상에 대해서도 연구 데이터를 누적**할 수 있다.

일례로, 가족의 경우에 (몇몇 통계상의 예외를 제외한다면) 각각의 사회 주체가 가족에 대해 "가족을 위해 돈을 얼마나 지출하는가?" 와 같은 **오직 개인적인** 특성을 제외하면 **전인격적**이며 **폐쇄적**인 특성을 공유하기에, 해당 부분에 대한 연구 데이터는 사회 주체가 변화하는 경우에도 해당 연구 데이터를 지속하여 (혹은 일부분 개량하여) 사용할 수 있다.

이러한 점에 착안하여, 노인 계층에 속하는 사회 주체가 다음의 대표적 관계집단에 가지는 인간관계의 변동 양상을 분석하여, 자살로 인한 고독사의 원인을 규명하고자 한다.

- 친족 집단
- 이해 집단
- 이웃

친족 집단

사회 주체와 친족 집단 간의 대인관계는 다음과 같은 양상을 가진다.

- **c**의 감소
- **q**의 감소 혹은 과정적 증가를 동반한 결과론적 감소
- **r**의 감소 혹은 과정적 증가를 동반한 결과론적 감소

사회 주체보다 상대적으로 더 높거나 같은 연령대에서의 변수 **c**는 감소하는 경향을 보이는데, 이는 조건에 해당하는 친족 집단이 노화를 포함한 **자연적인 원인으로 인한 사망하여** 그 수가 감소하기 때문이다. 또한, 동일한 조건 하의 친족 집단에서 변수 **q** 또한 감소하는 경향이 나타나는데 이는 관계집단의 일원이 **사망하는 경우 변수 q는 0** 간주되기 때문이다. 다만, 사회 주체가 그들에 대해 **긍정적 관계를 형성한 경우, q**는 그들의 죽음 전까지 과정적으로 증가 후 죽음 이후에 0으로 감소하는 경향을 가진다. 따라서, 사회 주체보다 상대적으로 더 높거나 같은 연령대에서의 변수 **c**는 감소하는 경향을, 변수 **q**는 감소 혹은 과정적 증가를 동반한 결과론적 감소의 경향을 보인다.

사회 주체보다 상대적으로 더 낮은 연령대에서의 변수 **c**는 증가하는 경향을 보이는데, 이는 **출산율이 0이 아님에 기인**한다. 사망 요인으로 오직 자연사만을 고려한다면, 출산율이 0이 아닌, 상대적으로 낮은 연령대의 친족 집단이 증가하는 상황에서, 그들이 자연사나 다른 요인으로 인해 수가 감소하는 것보다는, 그 전에 사회 주체가 사망할 확률이 높기 때문이다. 다만, **출산율의 감소로 인한 변수 c의 증가 폭의 감소와 더불어 사회 주체가 친족 집단을 자녀에 한정하여 인식하는 경우, 변수 c는 감소하는 경향을** 보일 수 있다. 실제로 보건복지부의 2020년도 노인실태조사 결과보고서에 의하면 자녀와의 왕래 비율은 2008년 이후 2020년까지 44.0%에서 16.9%로 감소, 자녀와의 연락 비율은 2008년 이후 2020년까지 79.1%에서 63.5%로 감소하는 경향을 보인다. 또한, 같은 자료에서 노인의 생존 자녀의 규모 변화는 2008년 평균 4.0명에서 2020년 3.0명으로 감소하는 것이 확인된다. 변수 **q** 또한 감소하는 경향을 가지는데 이는 세대간의 문화적, 이념적 부조화가 그 원인으로 지목된다. 한국 보건사회 연구원의 2018년 자료인 "사회통합 실태 진단 및 대응 방안 연구(V) - 사회 갈등과 사회 통합"에 의하면 세대별로 **이념적 가치관, 탈물질주의 가치관, 연령 관점의 가치관, 분배 가치관의 4개 주제로** 연구한 결과, 젊은 세대에서의 **이념적 성향은 진보가 대다수를 차지했으며, 이는 연령에 반비례하는 것으로** 분석되었다. 1990년 이후 출생자 집단은 진보 비율이 42.1%에 이르렀으나, 1942년 ~ 1953년 출생자 집단까지 선형적으로 감소하여 최종적으로 13.5%를 기록하였다. 탈물질주의 가치관에 관해서는 세부적으로 "물질적 소요에 대한 강조", "일의 중요성에 대한 감소", "과학기술 발전에 대한 강조", "개인의 성장에 대한 강조", "가족 생활에 대한 강조", "자연적주의 적인 삶의 방식 확산"의 6개 문항으로 나누어 조사하였는데, **모든 문항에서 모든 연령에 대해 선형적인 감소 혹은 증가가 나타났**다. 다만, **1990년 이후 출생자 집단에서 기존의 각 문항에서 드러났던 감소 혹은 증가 추이가 역전되는 경향을** 보이는데, 이는 **(현재 2024년 기준으로) 사회 주류계층과 그 상위 연령의 모든 계층간의 갈등이** 나타날 수 있음을 시사한다. 연령 관점의 가치관의 경우, "청년 계층과 노인 계층의 사회적 통합의 어려움", "노인 계층의 장기간 근속으로 인한 청년 일자리의 감소", "노인 계층의 수적 우위로 인한 청년 계층의 정치적 의견 미반영", "언론 매체에서의 세대간 갈등 과장"의 4개 항목으로 분류하여 분석하였는데, 다른 3개 항목의 경우 모든 세대에서 2.5에서 3.0사이의 점수를 대략적으로 유지하지만, **"노인 계층의 장기간 근속으로 인한 청년 일자리의 감소" 문항에서는 대체로 3.5 이상의 높은 점수가 모든 세대에서** 나타난다. 분배 가치관은 "근속 연수", "교육수준", "나이", "남성", "능력"의 5개 지표로 분석한 결과, 첫 4개의 문항에서는 선형적인 감소 혹은 증가가 나타났지만, **"능력"의 지표에 있어서는 모든 세대가 80점 후반대의 점수를 기록하였으며, 연령과 점수 사이의 유의미한 상관관계가 드러나지 않았다.** 이 연구 자료는 우리 사회에서 유의미한 정도의 연령간의 부조화가 일어남을 의미한다. 따라서, 사회 주체보다 상대적으로 더 낮은 연령대에서의 변수 **q**는 그러한 부조화로 인해 감소할 가능성이 높다. 종합하면, 사회 주체보다 상대적으로 더 낮은 연령대에서의 변수 **c**는 사회 주체가 친족 집단을 자녀로 한정하는 경우에 감소할 확률을 가지며, 그렇지 않은 경우에 증가하고, 변수 **q**는 감소하는 경향을 가진다.

두 경우의 변수 증감에 대한 경향을 종합할 경우 다음과 같이 정리할 수 있다.

변수 **c**는 한국 사회에서 일정 시점을 기준으로 감소하는 경향을 보인다. 앞서 제시된 2가지 경우에서 변수 **c**의 전체적인 변화는 두 경우의 **c**의 합으로 정의할 수 있는데, 이때 두 경우의 **c**의 합을 사회 전체로 확장할 경우 그 값의 부호가

인구 성장률의 것과 같다. 통계에 따르면 한국의 인구성장률은 1955년의 3.0%를 최대치로, 2021년에 첫 음수값인 -0.13%를 달성하였으며, 전체적인 경향은 감소를 드러내고 있다. 따라서, 두 경우를 합할 경우 변수 q 는 **한국 사회에서 일정 시점을 기준으로 감소**한다. 변수 q 는 두 경우에서 각각 과정적 증가를 포함한 결과론적 감소를 가지거나 감소한다. 이에 따라, 변수 r 은 감소하거나 과정적 증가를 포함한 결과론적 감소를 하게 된다.

이해 집단

- c : 은퇴로 인한 급격한 감소
- q : 은퇴로 인한 급격한 감소 혹은 유지
- r : 은퇴로 인한 급격한 감소

노년기는 신체적 노화와 그에 따른 인지적, 기능적 저하로 인해 생산성이 감소하게 된다. 따라서, 이해관계로 연결된 집단의 경우 변수 c 가 감소하게 된다. 이때, 유의할 점은 한국 대부분의 기업은 관료제의 형태를 취하고 있으며, 중견 기업과 중소기업의 경우에도 연차에 따른 개인의 능력 증가로 인하여 경력 기간과 c 가 **경력 기간 내에서 비례하는 경향**을 가지지만, 은퇴로 인해 경력이 무의미해지는 경우, 사회 주체는 변수 c 가 **가장 높은 지점에서 가장 낮은 지점(혹은 그에 준하는 지점)으로 감소**할 수 있다는 점이다. 이에 따라, 변수 c 는 은퇴로 인한 급격한 감소의 경향을 가지게 된다.

변수 q 의 경우에는 사회 주체가 관계를 맺고 있는 이해 집단에 대해 유대감을 가지는 경우 변수 c 와 마찬가지로 은퇴로 인한 급격한 감소의 경향을 가진다. 그러나, 사회 주체가 관계를 맺고 있는 **이해 집단에 대해 유대감을 의도적으로 배제하는 경우** q 는 그 값을 유지할 수 있다. 이에 따라, 변수 q 는 은퇴로 인한 급격한 감소 혹은 유지의 경향을 가질 수 있다.

결과적으로, 변수 r 은 은퇴로 인한 급격한 감소의 경향을 가지게 된다.

이웃

이웃과의 대인 관계를 다음과 같은 양상을 가진다

- c : 유지 혹은 증가
- q : 유지 혹은 증가
- r : 유지 혹은 높은 폭의 증가

이웃과의 대인 관계는 크게 2가지 경우로 구분할 수 있는데, **이웃과의 대인 관계를 긍정적으로 인식하는 경우와 이웃과의 대인 관계를 부정적으로 인식하는 경우**이다.

이웃과의 대인 관계를 긍정적으로 인식하는 경우에는 은퇴 이후에 증가하는 여가 시간을 이웃 간의 관계를 증가시키는 데 사용할 가능성이 높다. 이에 따라, c 와 q 는 증가하게 된다. 반면, 이웃과의 대인 관계를 부정적으로 인식하는 경우에는 은퇴 이후에 증가하는 여가 시간을 이웃 간의 관계를 증가시키는 데 사용하지 않게 됨에 따라, c 와 q 는 은퇴 이전과 같은 낮은 수준으로 유지된다.

결과적으로, r 은 유지하거나 높은 폭으로 증가하게 된다.

자살로 인한 고독사의 심리적 원인

- 가족에서의 사회적 만족감의 총합은 감소한다.
- 이해관계에서의 사회적 만족감의 총합은 감소한다.
- 이웃에서의 사회적 만족감의 총합은 증가한다.

심리학적 관점에서 가족은 개인에게 애착 형성의 근본적 기반을 제공하며, **정서적 안정성**을 촉진하는 핵심적 기능을 수행한다. 이러한 기능은 발달심리학 및 애착 이론의 맥락에서 광범위하게 연구됐으며, 개인의 심리적 안정과 사회적 적응에 지대한 영향을 미치는 것으로 평가된다. 가족 구성원 간의 상호작용을 통해 형성되는 안정적 애착 관계는 개인의 전 생애에 걸쳐 정서적 안정 기지로서 작용하며, 이는 스트레스 대처 능력과 대인관계 형성에 있어 중요한 내적 작동 모델을 구축하는 데 이바지한다.

이해관계의 경우, 개인의 **자기효능감**의 형성 및 유지에 중요한 기능을 수행하는 것으로 이해된다. 사회인지 이론의 연구 결과에 따르면, 이해관계를 통한 상호작용은 개인이 자신의 능력과 영향력을 평가하고 검증하는 기회를 제공한다. 이러한 과정은 개인의 자기효능감, 즉 특정 과업을 성공적으로 수행할 수 있다는 믿음을 강화하거나 약화하는 데 이바지한다. 이해관계 내에서의 성공적인 경험과 긍정적 상호작용 자기효능감을 증진하는 반면, 반복적인 실패나 부정적 평가는 이를 저하할 수 있다. 따라서 이해관계의 구조와 질은 개인의 심리적 발달과 적응에 유의미한 영향을 미치며, 특히 직업적, 사회적 맥락에서 개인의 동기부여와 수행 능력에 결정적인 역할을 한다고 볼 수 있다. 이는 심리학자 **앨버트 밴듀라의 자기효능감 이론**에 부합하며, 개인의 인지적, 행동적, 환경적 요인들이 상호작용을 하여 자기효능감을 형성한다는 개념을 지지한다.

그러나 지금까지의 탐구 과정에서 노년기의 사회 주체는 정서적 안정성과 자기효능감을 잃는 것으로 보인다. 이러한 정서적 안정성과 자기효능감의 감소는 우울증의 발병 위험을 증가시키는 것으로 보고된다. **심리학자 토마스 조이너의 자살에 대한 대인관계 심리이론**에 따르면, 좌절된 소속감과 자기 효능감의 저하는 개인의 자살 위험성을 증대시키는 핵심 요인이다. 결과적으로, 노년기의 사회적 관계 상실로 인한 정서적 안정성과 자기효능감의 감소는 자살 행동의 잠재적 경로로 작용할 수 있으며, 이는 노인 자살 예방을 위한 정책 및 중재 프로그램 개발에 있어 중점적인 고려 사항이 되어야 한다.

노인 고독사 문제 해결의 방향성과 유의점

질병으로 인한 노인 고독사의 경우 **정기적인 의료 서비스와 서비스로부터 소외된 이들을 케어할 수 있는 시스템**을 구축하는 것이 해결의 주요한 방향성일 것이다. 자살로 인한 노인 고독사의 경우 **정서적 안정성과 자기효능감**의 감소가 근본적인 원인이므로, 해당 변인의 감소를 늦추는 것이 골자가 될 것이다. 또한, 노년기에 만족감이 증가하는 **이웃과의 대인 관계에서, 만족감 상승을 강화**하는 방식으로 심리적 문제를 상쇄하는 전략을 사용할 수 있을 것이다.

다만, 앞선 탐구 과정에서 도출된 몇 가지 주의할 부분을 유의할 필요가 있다.

- "질병으로 인한 고독사에는 생활력과 의료 서비스가 주요한 원인으로 작용한다."
- "사회 주체가 친족 집단을 자녀로 한정하는 경우 가족의 감소는 가파를 수 있다."
- "고연령 계층과 저연령 계층은 가치관에서의 부조화를 가진다."
- "1990년 출생자는 그 이전의 모든 세대와 가치관에서의 부조화를 가진다."
- "고연령 계층이 저연령 계층의 일자리 시장에 대해 일종의 자기잠식의 효과를 가진다는 것에 사회 전반이 동의한다."
- "이해 집단은 유대감이 의도적으로 배제될 수 있다."
- "이웃과의 대인 관계는 부정적으로 인식될 수 있다."

IT의 활용

치매에 있어서의 IT의 활용

책임-자신감 모델의 모방

먼저 일본의 복지 사례를 모방할 수 있을 것이다. 일본의 치매 대책은 지역사회의 복지센터라는 면에서 표면은 한국의 것과 동일하다 할 수 있다. 그러나, 그 내면은 한국의 것과는 다른데, 한국의 복지센터가 "안정", "신체적 무사", "요양"과 같은 가치에 집중한다면, 일본의 복지센터는 **은퇴와 치매 이전의 생활을 minor-copy 하는 것을 목적으로** 운영된다.

이에 따라서, 가사 노동이나 장보기와 같은 책임과 그것을 달성함으로써 자기효능감을 복구시키고, 일정 수준의 인지적 부하를 이용하여 치매를 예방하거나 늦추는 것을 목표로 한다. 이러한 일본의 **책임-자신감 모델**을 한국에 도입하는 것에 있어서 주의할 점이 있는데, 앞서 서술한 **청년 일자리에 대한 자기잠식**이 그것이다. 이 문제를 해결하기 위해 필자는 AI tagging과 같은 *****새로운 사회의 노가다*****를 제안한다. 청년 계층에서는 이러한 직종에 대한 선호가 크게 높지 않은 경우가 많으며, 너무 과한 인지적 부하는 오히려 역효과를 발생시키거나 치료 거부를 일으킬 수 있기에 변화하는 사회상에 알맞은 "노가다"가 목적에 적합하다고 생각한다. 다만, (대표적으로 유튜브의 사례에서 알 수 있듯이) 새로운 자본 시장이 형성되어도, 그것을 정책상에 반영하는 것에 상당한 시간 차가 존재하는 경우가 있으니, 사회가 변화하는 속도에 부응하기 위해서는 **적극적이고 의지적인 공무 집행**이 기반이 되어야 할 것이다.

오프라인 치매 환자 마을의 모방

두 번째로 네덜란드의 복지 사례를 모방할 수 있을 것이다. 네덜란드에는 오프라인 치매 환자를 위한 치매 환자 마을을 설치하여, 치매 환자를 관리한다. 앞서 서술한, 일본의 사례가 치매 이전 생활의 인지적 부하와 자기 효능감을 minor-copy 한 것이라면, 네덜란드의 사례에서는 **치매 이전 생활의 인간관계를 minor-copy**하는 것을 목적으로 한다. 치매의 경우에는 **환자의 수명에 직접적인 영향을 끼치지 않기에 질병의 유지 기간이 길고**, 치매로 인한 사회적 고립이 환자에게 부정적인 영향을 가진다는 점을 고려하여 설계된 모델이다. 다만, 이것은 그 자체로는 한국 사회에 접목하기 어려운데, 치매 환자를 물리적으로 이동시키는 처치를 사용할 때, 네덜란드의 경우에는 치매 환자 마을이 이용되지만, 한국의 경우에는 **치매 요양원**과 같은 시설이 사용되기 때문이다. 치매 환자의 보호자가 격리형 요양 시설이 환자에게 미치는 영향을 **다른 모든 요소보다 중점으로 고려하는 경우가 아니라면**, 이미 **치매 요양원이 가지는 경제적 경쟁력과 동일하거나 비슷한 수준의 경쟁력을 치매 환자 마을이 당장 가지는 것은 현실적이지 않아보인다**.

따라서, 이러한 문제를 해결하기 위해서는 긍정적 유인책과 부정적 유인책을 동시에 사용할 필요가 있다. 긍정적 유인책의 경우에는 **기존의 전기차의 사례를 모방하여** 오프라인 치매 마을을 사용 시에 **국가 지원금**을 지급하거나, 정부 단위로 사업을 육성하여 자연스러운 경쟁과 그로 인한 시장 전체의 선순환을 유도할 수 있을 것이다. 혹은, 기존에 치매 요양원과 같은 **격리형 시설을 치매 환자 마을로 전환할 시에 국가 지원금을 지급하거나, 정책상의 혜택을 주는 방법** 또한 사용할 수 있다. 부정적 유인책에는 주기적인 감사 정책이나 최소 가격제도를 사용할 수 있을 것이다. 정부 기관에서 격리형 시설에 대해 **낮은 감사**를 진행하여, **특정 수준 이상의 치매 이전 생활의 인간관계**에 대한 minor-copy가 없다면, 벌금이나 정책상 불이익을 부과할 수 있을 것이다. 최소 가격제도의 경우에는 모든 격리형 요양시설에 대해 최소 가격을 책정한 뒤, 그 이하의 가격으로는 상품을 판매할 수 없도록 하는 것이다. 이 정책의 경우에는 격리형 요양시설의 시장 파이를 줄이는 것에는 효과적일 지도 모르지만, **긍정적 유인책을 통한 치매 환자 마을의 보급**이 동시에 이루어지지 않는 경우, **격리형 요양시설 업계의 이익만 증대시키는 효과**를 가질 수 있다는 점에서 신중히 사용해야 한다.

치매 예방을 위한 원격 의료 서비스

앞선 2개의 방법이 치매의 후속 처리에 대한 것과는 대조적으로, 원격 의료 서비스는 치매를 예방하는 것에 중점을 둔 기술이다. 지속적이고 장기적인 의료 서비스의 중요성은 앞서 **치매 - 노인 계층 치매의 예방 및 대처 방법**에서 탐구하였으나, **모든 노인을 대상으로 치매를 진단하고 예방할 정도의 의료 서비스를 제공하는 것에는 현실적인 한계가 존재한다**.

- 물리적인 질의 한계
- 물리적인 양의 한계

물리적인 질의 한계의 경우, 즉, 치매를 사전에 진단하고 예방할 정도의 의학 기술을 가지는 영역에 있어서는, 국가의 **해당 분야에 대한 전폭적인 투자**를 통해 해결할 수 있을 것이다. 특히, 치매의 경우에는 모든 발생 원인을 상세히 밝히는 것보다는 임상적인 연구가 주가 되므로, **임상 연구를 위한 제도적인 장치의 마련, 국가적인 임상 실험 결과를 공유할 수 있는 데이터베이스 시스템, 의료 지식 공유를 위한 의료 학술회 개최 추진**등이 유의미한 영향을 줄 수 있다. 제도적 혹은 정치적인 지원에 더불어, 치매에 관한 연구를 진행할 인력과 시설을 확보하기 위해 **국립 치매 연구소나 공공-**

민간 파트너십을 통해 치매 연구를 촉진할 필요가 있다. 한편, 국내의 기술을 증진하는 것에 더불어, 국외의 진보된 기술을 주체적인 자세로 수입, 검증, 적용하는 것이 필요할 것이다.

물리적인 양의 한계의 경우, 즉, 치매에 관해 의료서비스를 제공할 인력의 부족은 최근의 정보통신 기술을 통해 상당 부분 해결할 수 있다. 대표적으로는 기존에는 암 탐지를 위해 사용되었으며, 대부분의 통계에서 인간 의사보다 높은 검진율을 보이는 **AI** 기술을 사용할 수 있을 것이다. 31명의 공동 연구진이 2020년 1월 1일에 발표한 논문, 'International evaluation of an AI system for breast cancer screening'에서는 유방암을 조기 진단하기 위한 유방조영술 검사에서 AI와 대규모의 데이터셋을 이용하여 암을 진단한 결과와 6명의 방사선 전문의가 암을 진단한 결과를 비교하였는데, AI가 모든 경우에 대해 뛰어났으며, 해당 연구에서는 AI가 추가적인 성능 개선 또한 이루어졌다.

다만, 학습 자료를 요구하는 AI 특성상 환자의 데이터를 취득하고, 학습 목적으로 사용하는 것에 대한 **범사회적인 합의**가 필요하다. 실제로, Github에서 선보인 코드를 대신 작성하는 AI인 **Copilot**은 Github사가 **호스팅하고 있던 코드를 무단으로 학습에 이용**하여 미국에서 소송의 대상이 된 사례가 있다. 이에 대해 Microsoft 사(Github 서비스의 현재 소유주)는 공개로 설정된 코드들만 학습에 이용했다고 밝혔으나, **GPL**과 같은 공개 의무가 있고 라이선스 전염성이 있는 라이선스, 즉 일반적으로는 사용하는 것만으로도, 코드를 강제 공개해야 하는 라이선스에 대해서 아무런 조치를 하지 않음이 드러나 지탄을 받기도 했다. 단순히 '남들에게 공개하려는 의도를 가진 코드'가 이러한 논란에 휩싸이는 것으로 미루어 보아야, 인체 생체데이터의 경우에는 (특히 개개인을 식별할 수 있는 데이터의 경우에는) 올바르게 관리되지 않는다면, 더 큰 사회적 혼란을 불러올 수 있다. 이에 따라, AI 기술을 활용하는 경우 **해당 정보와 AI를 투명하게 관리할 믿을 수 있는 조직** 또한 함께 필요하고 할 수 있다.

고독사에 있어서의 IT의 활용

출석체크 기능

미국에서 소송의 대상이 된 사례가 있다. 이에 대해 Microsoft 사(Github 서비스의 현재 소유주)는 공개로 설정된 코드들만 학습에 이용했다고 밝혔으나, **GPL**과 같은 공개 의무가 있고 라이선스 전염성이 있는 라이선스, 즉 일반적으로는 사용하는 것만으로도, 코드를 강제 공개해야 하는 라이선스에 대해서 아무런 조치를 하지 않음이 드러나 지탄을 받기도 했다. 단순히 '남들에게 공개하려는 의도를 가진 코드'가 이러한 논란에 휩싸이는 것으로 미루어 보아야, 인체 생체데이터의 경우에는 (특히 개개인을 식별할 수 있는 데이터의 경우에는) 올바르게 관리되지 않는다면, 더 큰 사회적 혼란을 불러올 수 있다. 이에 따라, AI 기술을 활용하는 경우 **해당 정보와 AI를 투명하게 관리할 믿을 수 있는 조직** 또한 함께 필요하고 할 수 있다.

커뮤니케이션 기능

앞서 서술한 듯이, 은퇴 후의 노인 계층에게는 가족과의 인간관계에서의 만족감 하락, 이해관계(직장동료)와의 인간관계에 있어서의 만족감 하락, 이웃과의 인간관계에서의 만족감의 상승이 나타난다. 따라서, 최적의 전략은 감소 폭을 완만하게 하고, 상승 폭을 강화하는 것이다.

첫째로, 가족과의 인간관계에서의 만족감 하락은 크게 상대적으로 고연령의 가족과 상대적으로 저연령의 가족에 대한 대응으로 분할할 수 있다. 상대적으로 고연령 가족의 경우에는 그들의 사망으로 인한 정신적 영향에 대응하기 위해 **심리 상담이나, 관련 자료**를 제공하는 방법이 있을 수 있다. 반면, 상대적으로 저연령 가족의 경우에는 그들의 **자녀와의 원활한 의사소통을 위한 2차적 교육**(예: 인스타그램 사용법, 자녀에게 피해가 안 가게 연락하는 방법)이나 **소통 플랫폼**과 같은 기반을 마련하는 것이 있을 수 있다.

둘째로, 이해관계(직장동료)와의 인간관계에서의 만족감 하락의 경우가 있을 수 있다. 첫 번째 대응 방안과는 대조적으로, 해당하는 상황에서는 인간관계 그 자체보다는 그것을 포함한 여러 요인의 변화가 부정적인 심리 상태를 누적하여, 결과적으로 **자기효능감의 감소**가 나타나는 것이 **주요한 문제점**이다. 상기된 상황에서는, 앞서 제시된 **책임-자신가** 모델에 더해 **자신의 생산성과 성장을 객관적인 지표로 확인할 수 있게 하여, 자기효능감을 복구하는 방법**을 사용하는

방법이 있다. 또한, 그들의 **현재 심리상태를 그들 스스로 제어하는 방법**(예: 대리 경험, 실패 원인 회피 등)을 교육하는 방안을 활용할 수 있다.

마지막으로, 이웃과의 인간관계에서의 만족감의 상승에 대해서는 해당 부분을 강화하기 위해, 크게 **온라인 플랫폼**에서의 만남을 활성화는 방법과 이웃 협력 프로그램이 있을 수 있다. 전통적인 이웃의 정의는 '자신의 주거 환경과가 물리적으로 가까운 거리에 있는' 인간관계를 의미한다. 이것을 양적으로 강화하는 방법으로는 **이웃의 범위를 확장하는 온라인 플랫폼에서의 만남**이 있을 수 있다. 이것에 더해 질적인 확장을 위해, 온라인 플랫폼에서는 형성하기 위한 깊은 인간관계를 달성하기 위해, 온라인 플랫폼에서의 만남을 현실까지 확장하는 여러 서비스(예: 온라인 이웃과 함께 사용할 수 있는 관광 상품, 온라인 이웃과 함께 할 수 있는 업무)를 제공할 수 있다. 다만, 이러한 방법을 경우, 온라인 플랫폼을 이용해서 다른 이와 소통하는 것에 익숙한 세대와 그렇지 않은 세대 간의 이용상의 불편함이나, 기기 조작의 미숙함으로 인해 이웃 집단에서 소외되는 문제를 해결하기 위해, **2차 교육과 같은 방안이 선행**되어야 할 것이다.

질병으로 인한 고독사와 의료 서비스

대부분의 고독사 관련 정책이 자살로 인한 고독사에만 집중하고 있는 것과는 다르게, 자살은 고독사의 원인 중 하나에 불과하다. 고독사의 다른 부분인 질병 또한 국가 정책에 중요하게 포함되어야 할 것이다. 앞서 탐구한 것과 같이, 질병으로 인한 고독사의 주요 원인은 **생활력 부족**과 **간병인 부족**이다. 생활력 부족의 경우에는 기성세대의 노년 계층에게 주로 나타나므로, 이들을 대상으로 하는 **재교육**을 통해 해결할 수 있다. 또한, 신세대에 가까워질수록 생활력이 증가하거나, 최소한 유지되는 경향을 보이므로, 이러한 정책은 **단기적인 속효약**으로 활용하는 것으로 충분하다. 간병인 부족의 경우에는 **해당 업종의 직업 선택에서 경쟁력을 강화**하는 방향으로 정책을 편성할 수 있을 것이다. 예를 들어, 간병인 취업 시의 지원금이나, 국가 단위의 간병인 육성 산업과 같은 재정적, 정치적 유인책을 활용하는 동시에, 공공 캠페인 등을 이용하여 간병인의 직업상 이미지를 개선 시키는 방안이 제안될 수 있다. 타 업종을 참고하자면, 국가 단위에서 IT 업종을 지원하기 위한 **개발자 국비 지원** 사업을 벤치마킹하는 것이 있을 것이다.

다만, 이 모든 과정에서 의료서비스에 대한 접근만큼이나, **의료 서비스의 양 그 자체에서 강화**가 필요할 것이다. 생활력 증진을 위한 재교육 프로그램과 간병인 직업 경쟁력 강화 사업은 의료 서비스에 의존하게 되는데 (예를 들어 생활력이 증진되어도 물리적인 병원의 수가 부족하면 문제가 생기고, 간병인의 수가 증가한다고 하더라도 비상 상황에 응급한 처치를 시행할 수 있는 의사의 수가 부족하면 고독사를 막는 것에 문제가 생기게 된다), 의료 서비스의 양을 강화하기 위해 **원격 의료 서비스**가 효과적인 대책이 될 수 있다. 특히, 원격 의료 서비스의 경우 한국의 높은 인터넷 보급률로 인해 정책상의 이득을 얻을 수 있고, 최신의 AI 기술력을 이용하여, 의사의 수를 늘리지 않으면서도, 의료 서비스의 양을 충당할 수 있다. 그러나, 이를 효과적으로 사용하기 위해서는 사회 전체에 대해 **의료 서비스를 의사에게 받지 않는 것**에 대한 거부감을 완화하는 정책 (예: AI 기술을 홍보하는 의료 홍보 캠페인, AI 의료 진단에 대한 연구보고서 발표)를 사용하는 것이 필요하다.

느낀점

사실 이렇게 길고 여러가지 논제가 맞물려 있는 보고서를 써본것은 이번이 처음이라 쓰는 과정에서 조금 당황하기는 했다. 특히, IT를 이용하여 문제점을 해결하는 부분에서는 어렵지 않게 보고서를 쓸 수 있었지만, 치매와 고독사 문제를 탐구하는 과정에서 습득한 내용을 적용하는 부분에 주의해야 했다. 이번 활동으로 (자만인 것은 알지만) 대학 생활에서의 논문 작성에 약간은 도움이 될 것 같다.

솔직히 이 보고서는 약간의 '독기'로 쓰여졌다. 직업 특강 이후에 심화탐구 보고서 작성 계획을 적으라는 내용이 있었다. 물론, 그걸 진짜로 적는 사람은 없지만 개인적으로는 "이렇게 간단한 말조차 거짓으로 적는다면, 이 얼마나 사내답지 못하냐?"라는 마음 가짐으로 이 보고서를 적기 시작했다. 그러나, 보고서를 적어나가면서 독기가 아닌 다른 무언가가 느껴졌다. 치매에 대해 탐구해 보면서 치매에 대해 걱정하는 주변 인들에게 조언해 줄 수 있게 되었고, 은퇴 이후에 고민하는 것 같은 친척 가족분들을 마음을 이전에는 "왜 저러는거지?" 수준으로 넘겼다면, 지금은 진정으로 그들을 어느 정도 이해할 수 있다. (물론 오만을 부리는 것은 아니다, 단지 이해할 수 있는 것 뿐) 이런 경험은 필자 혼자서 경험하기에는 너무 값진 경험이라 생각한다. 언젠가 모든 고등학생이 필자와 비슷한 경험을 하기를 주제넘지만 바라본다.

화제를 좀 전환해 본다면, 치매와 고독사 문제를 직접 탐구하면서, "모든 국가의 문제는 돈으로 귀결된다"라는 문장의 뜻을 이해하기도 하였다. 당연히, 우리 개개인이 우리 부모님과 우리 주변의 취약한 이웃에 조금더 신경쓴다면, 치매와 고독사 문제중 상당수를 해결할 수 있을 지는 모르지만, 국가가 이것을 강제할 수는 없다. 국가가 할 수 있는 것은 체계, 즉 무언가를 하기위한 바닥을 까는 것이고, 그 포장공사에 필요한 것은 돈이다. 하지만, 국가가 할 수 있는 것이 바닥을 까는 것이기에, 더더욱 우리가 이러한 사회 문제에 관심을 가져야 한다고 생각한다. 아무리 잘 닦인 길이라고 하더라도, 아무도 이용하지 않는다면 효과가 없다. 결국 바닥을 까는 것도 중요하지만, 진정으로 중요한 것은 "우리가 그 길위에서 무엇을 하는가?"라는 반성을 해본다.

보고서를 적다보니 문득 1학년때 했던 중국어 수행평가가 생각났다. (1학기때 했던 중국 인물 탐구 수행평가 참고) 텐센트라는 기업의 핵심가치인 "용호위본 과기향선 (用戶為本 科技向善)"라는 문구에 50%의 의구심과 50%의 충격을 받았던 것을 기억한다. 한국어로 직역하면 "유저를 우선으로하고 기술은 선의를 위해 쓴다."라는 뜻이었다. 필자의 기술에 대한 기본적인 가치관은 "우리는 엔지니어이지, 철학자가 아니다."이다. 기술을 개발하는 것은 기술을 어떻게 쓰는지와는 별개이며, 기술자는 기술을 만드는 사람일 뿐 철학 놀이를 하는 사람이 아니라는 의미에서 사용했던 말이다. 꽤 많은 IT 관련 진로 특강을 들으면서 의구심을 가졌던 부분이다. 왜 기술자가 그런것까지 신경써야하는가? 하지만, 이제는 이런 기술이라면, 지금까지 탐구한 사회문제를 해결할 정도의 기술이면 철학 놀이를 하는 것도 나쁘지 않을 것 같다. 어디선가 주위들은 말이지만, "발명가는 게으른사람들이다."라는 말이 있다. 불편을 싫어하는 게으른 사람들이 기술을 발명한다는 의미이다. 치매와 고독사 문제도 어쩌면 사회 전체의 불편일 수 있다. 그리고, 그러한 불편을 해결해 줄 게으른 사람들이 사회에 나타나야 한다고 생각한다.

아쉬움

- 학생이라는 신분으로 인해, 통계자료를 직접 수집하는 것에 한계가 있었던 점
- 자료 조사 능력의 부족으로, 처음에 의도했던 메타 연구 형태의 보고서는 작성할 수 없었던 점
- 자본의 부족으로, 대부분의 논문 자료를 열람할 수 없었던 점
- 시간의 부족으로, 대부분의 연구자료나 보고서를 읽을 때 필요한 자료가 나오면 그 뒤는 읽지 못했던 점
- 번역 능력의 한계로 해외 자료를 활용하기 어려웠던 점
- 방학이 너무 짧음 πππ

참고 자료

- [나만의 Dr - 치매의 종류](#)
- [경남도립사천노인전문병원 - 치매란](#)
- [질병관리청 국가건강정보포털 - 치매](#)
- [서울아산병원 - 알츠하이머병](#)
- [서울대학교병원 - 혈관성 치매](#)
- [KBS 뉴스 - 유독 5060 남성이 고독사가 많은 이유는?](#)
- [명지병원 - 처방전 대리수령 관련 자료](#)
- [Geeks for Geeks - Introduction to Divide and Conquer Algorithm](#)
- [매일 경제 - 부모 돌보려 직장 포기해야할판 간병비 대체 얼마나 들길래](#)
- [보건복지부 국립정신건강센터 - 명절증후군](#)
- [보건복지부 - 2020년도 노인실태조사 결과보고서](#)
- [한국 보건사회 연구원의 - 사회통합 실태 진단 및 대응 방안 연구\(V\) - 사회 갈등과 사회 통합](#)
- [지표누리 - 인구성장률](#)
- [CIO Korea - '지적재산권 침해 논란' 깃허브 코파일럿, 美서 집단소송 직면](#)
- [Nature - International evaluation of an AI system for breast cancerscreening](#)
- 그 이외 진로 탐구 시간에 시청 & 활용한 모든 시청각 자료