

과목:대학 글쓰기

이름:김동하

학과:사회복지 학과

학번:202311431

1. 논리적인 연결이 좋은 편임.
2. 더 자신감 있게 발표를 할 필요가 있음.
3. 신화에 관한 얘기는 서론이나 본론 앞부분에 위치하면 좋음.
4. 각주는 잘 달려 있으나 참고문헌이 없음.

제목: 생물학적 노화를 멈추는 기술이 개발 중이다. 당신은 인간이 영원히 사는 과학기술에 찬성하는 가?

서론:노화란 무엇이며 영생의 기술에 찬성하는가?

생물의 노화는 시간이 흐름에 따라 생물의 신체기능이 퇴화하는 현상이다. 세포의 노화는 세포가 분열할 수 있는 능력을 잃어버리는 것으로 나타난다.1) 노화는 일반적으로 스트레스에 대처하는 능력이 감소하고 항상성을 유지하지 못하게 되며 질병에 걸리는 위험이 증가하는 것이 특징입니다. 노화는 생물의 죽음으로 가는 과정이며 자연스러운 현상이다. 하지만 노화가 어쩔수 없는 과정이 아닌 치료가 가능한 질병이라는 관점으로 노화를 치료할수 있다는 내용의 연구가 있었습니다. 책 노화의 종말에서는 노화를 늦추고, 멈추고, 심지어 되돌리기 까지 할 수 있으며, 늙고 노쇠한 상태가 아닌 젊은 상태로 건강하게 오래 살수있다고 주장하였다.2) 인류에게는 영생의 기술은 아직 이른것이라 생각합니다. 생명을 연장하거나 영생을 사는 것은 인류의 범위에서 벗어나는 것이라 생각합니다. 신이나 종교를 믿지는 않지만 인간에게는 주어진 범위가 있다고 생각합니다. 영생의 기술 즉 생명에관한일은 역사적으로 인간이 아닌 신의 영역이었으며 인간이 생명의 인과에 관여했다가 신에게 벌을 받는 내용의 기록도 존재합니다. 하지만 생물은 본능적으로 죽음을 두려워 하고 인간역시 마찬가지입니다. 현재 인류는 오래 살기 위해 여러 가지 기술을 발전시키고 있고 과거에 비해 여러 질병의 존재와 죽음의 원인을 밝혀내며 최대한 죽음을 늦추려는 시도를 하고 있습니다. 인간의 과학기술의 발달하면 인간이 늙지 않고 영원히 사는 것도 가능해 질 것입니다. 나는 인간이 늙지 않고 영원히 사는 과학기술에 찬성하지 않는다.

본론:영생의 기술의 단점과 기술의 종류

1) 위키백과 노화의 정의 [노화 - 위키백과, 우리 모두의 백과사전 \(wikipedia.org\)](#)

2) 노화의 종말요약 [노화의 종말 요약 \(tistory.com\)](#)

나는 노화를 멈추는 기술에 반대합니다. 우리는 왜 노화를 멈춰야 할까요? 인간의 노화를 멈추면 노화로 인해 나타나는 질병으로부터 안전해지고 건강한 몸을 계속 유지한다면 영생을 누릴 수도 있다. 의학기술의 발전으로 여러 질병을 치료하여 사망률을 줄였지만 노화로 인한 사망률은 여전히 적지 않다. 특히 노화로 면역력이 약해진 80세 이상 노인의 코로나19 사망자수는 65.6%로 코로나 사망자중 가장 큰 비율을 차지하였다.³⁾ 노화로 인한 사망자는 매년 늘어나고 있고 노화를 멈추면 노화로 인한 피해를 줄일 수 있을 것이다. 하지만 저는 노화를 늦추는 기술이 결국 인간에게 재앙으로 다가올 수도 있다고 생각합니다. 첫 번째 이유는 만약 모든 인간이 영생을 살게되거나 노화를 멈추고 죽음을 늦추게 되면 자원부족문제가 더욱 심각해질 것이다. 인간이 영생을 누리게 되면 그만큼 자원을 더 소모하게 됩니다. 인간의 늘어난 수명이 지구환경을 더욱 빠르게 파괴할 것입니다. 지구온난화는 인간이 환경을 파괴하여 온실가스가 발생하여 생기는 현상이며 이것은 지구온난화는 인간이 지구에 미치는 영향이 크다는 것이다. 지구는 산업 혁명의 초기부터 빠르게 온난화됐다. 지구 표면의 평균 온도는 1850년 이래 섭씨 약 1.1도 상승했다. 더욱이 지난 40년은 19세기 중반 이래 그 어느 때보다 따뜻했습니다.⁴⁾ 생물은 살아있는 것만으로 자원을 소모하는 존재이기 때문에 인구 수가 계속 증가하면 자원소모가 증가하여 오히려 인간이 살기 힘들어질 것입니다. 한정된 자원을 두고 전쟁이 일어날 것이며 현재도 자원부족으로 분쟁을 겪는 국가가 적지 않습니다. 결국 인간은 자원부족으로 무너지게 될 것이다. 둘째는 인간은 이러한 자원부족 현상을 최소화하기 위해 한 세대만을 유지할 것이다. 즉 인간이 자손을 남기지 않고 현세대만 영생을 누리는 것입니다. 만약 인간이 영생을 얻은 상태에서 자손을 남긴다면 인구 과부화로 인해 멸망할 것입니다. 하지만 한 세대만 유지하는 것이 더 큰 재앙을 불러올 수 있는데 영생을 얻은 사회의 인간은 더 이상 진화하지 않는다는 것입니다. 진화론에 따르면 인간을 포함한 모든 생물은 자손을 남기며 유전자의 다양성을 늘리며 환경에 적응한 유전자만 살아남는 것이 자연의 법칙이라고 했습니다. 이 과정을 거치며 진화가 일어나고 자연이 순환하는 것입니다. 하지만 인간이 영생을 살며 진화를 멈추게 되면 유전자의 다양성이 사라지며 만약 현 인류가 항체가 없는 바이러스가 나타나게 되면 바이러스에 대한 항체가 없는 인간은 멸종하게 될 것이다. 즉 진화는 종의 존속을 위해 필요하며 죽음 또한 필연적인 것이다. 생물은 세대가 교체되면서 진화하기 때문에 한 세대를 유지하면 오히려 생존에 불리해진다. 앞서 설명한 문제점 없이 인간이 늙지 않고 오래 살게 된다면 또 다른 문제가 생길 수 있다. 범죄자에게 감옥에서 갇혀서 사는 것은 인간의 수명이 한정되어 있기 때문에 별로서 작용하는 것이다. 하지만 인간의 수명이 무한하다면 감옥에 갇히는 징역은 큰 징벌로서 작용하지 못할 것이다. 즉 인간은 범죄자들의 처분을 위해 새로운 처벌을 만들어야 한다. 이러한 문제들로 인해 인간이 영생을 사는 것을 긍정적으로 생각할 수 없다. 하지만 인간의 영

3) 통계청 2022 사망률 통계 [문서뷰어 \(korea.kr\)](https://www.korea.kr)

4) BBC뉴스

[https://www.bbc.com/korean/international-59039937.amp](https://www.bbc.com/korean/international-59039937)

생에 찬성하는 의견도 존재합니다. 노화를 막으면 노화로 인한 질병이 전부 사라질 것이며 인간이 영생을 살게되면 모두가 죽음의 두려움에서 벗어날수 있을 것입니다.

제가 영생의 기술에 의문을 제기하는 이유는 과연 정말로 영생기술이 가능한것인가?와 어떤형태의 영생 이냐는 것이다. 현재 인간의 영생의 가능성이 존재하는 기술은 텔로미어를 연장시켜 세포의 수명을 늘리는 기술과 인간의 인격을 데이터화시키는 마인드 업로딩기술이 있는데 둘다 가능성이 높지 않지만 실현된다면 인간의 영생이 가능해지는 기술들이다. 하지만 두 기술은 사실 심각한 문제를 포함하고 있는데 텔로미어를 연장시키는 기술은 세포가 분열할 때마다 텔로미어가 짧아지는데 텔로미어를 다시 연장시켜 세포의 죽음을 늦추는 기술이며 이방법으로 노화를 막고 인간의 영생을 만들 수 있다 하지만 과학자들은 오래전부터 텔로미어가 이렇게 짧아지면 암세포의 성장도 억제할 수 있다고 추정했다.타고난 텔로미어가 너무 길면 나중에도 암세포의 분열을 막을 만큼 짧아지지 않는다. 그 틈을 이용해 더 많이 증식한 암세포의 유전자 코드에 텔로머레이스 활성화 등에 관여하는 돌연변이가 추가될 여지도 있다.⁵⁾즉 생명을 연장하는 기술이 오히려 생명을 단축하는 결과를 가져올수 있다. 세포의 텔로미어에 인공적으로 영향을 주는 것은 오히려 건강에 악영향을 줄 수 있다. 두 번째 기술인 마인드 업로딩 기술은 사실상 영생의 기술보다 인공지능 기술에 가깝다고 생각합니다. 인간의 뇌를 복사하여 컴퓨터에 넣으면 그건 인간의 의식을 복사한것일뿐 진짜 인간이 아니라고 생각합니다. 그리고 인간의 의식을 복사하는 과정도 안전하지않아 신뢰할수 없다고 생각합니다. 만약 그것이 진짜인간이라고 하여도 인간의 의식을 컴퓨터의 파일처럼 무한히 복사가 가능하고 전산 오류나 하드디스크에 충격이 가해지면 의식이 망가지거나 삭제가 될수도 있다.⁶⁾즉 두 기술은 아직 발전하는 중이기 때문에 불완전하다. 영생의 기술은 아직 인간에게는 이른 기술이다.

결론

나는 사실 인간의 영생기술의 도입을 반대하지만 앞선 문제들이 해결된다면 솔직히 노화를 막는 기술을 사용해 보고 싶습니다. 과거에는 신화나 전설에서나 가능했던 일들이 과학이란 이름으로 인류의 기술이 되어있습니다. 이러한 기술들의 발전으로 결국 인류가 앞서 언급한 단점들을 극복한 영생에 기술에 도달할수 있을것입니다.

5) 텔로미어가 길면 암을 유발할수도 있다.[타고난 텔로미어 너무 길면, 암 생길 위험 커진다 | 한국경제 \(hankyung.com\)](#)

6) 마인드 업로딩기술의 등장(14) 인간은 기어코... 신이 되려는 걸까? 영생도, 환생도 가능해지는 기술 마인드 업로딩! - YouTube

라고 생각합니다.