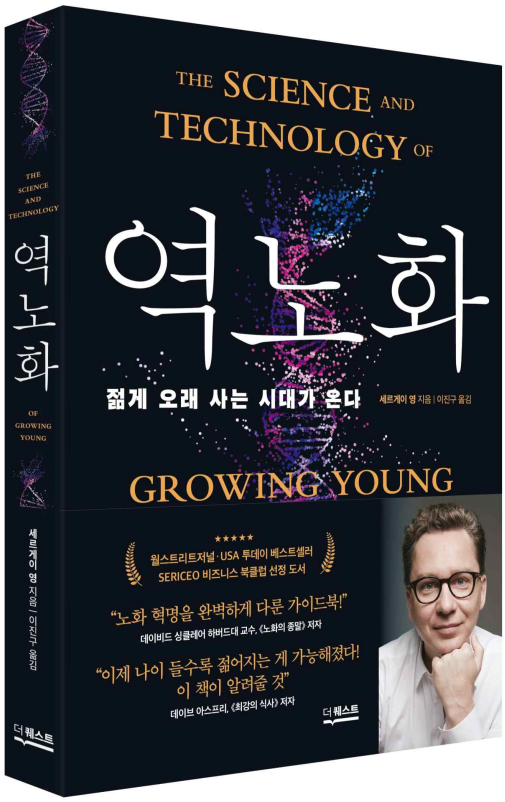

역노화

젊게 오래 사는 시대가 온다

제목 · 역노화
부제 · 젊게 오래 사는 시대가 온다
지은이 · 세르게이 영
옮긴이 · 이진구
분야 · 자연과학 > 생명과학
판형 · 145*210(무선)
페이지 · 384쪽
가격 · 20,500원
발행일 · 2023년 8월 21일
ISBN · 979-11-407-0527-6 03510
담당 · 마케팅 김진영(02-330-9733)
편집 김정희(02-330-9825)

이 책은…

인류는 머지않아 30대 몸으로 150세 이상 살게 된다—
당신이 원하든, 원하지 않든!

더 젊게, 더 강하게, 더 행복하게 나이 드는 '역노화 시대' 안내서

노화와 장수 과학은 파격적인 속도로 발전하고 있고, 많은 전문가들이 짧게는 10년, 길게는 50년 안에 인간 수명이 기하급수적으로 늘어난다는 데 동의한다. 그런데 중요한 건 장수 그 자체가 아니다. 노화 자체를 예방하고, 멈추게 하고, 역전시켜 '젊음을 유지한 채 오래 사는' 장수가 가능해진다는 게 핵심이다. 인류는 곧 '역노화 시대'를 맞이하게 될 것이다.

저자 세르게이 영은 투자자 출신으로 '장수비전펀드'를 설립, 이 분야의 전문가들과 교류하며 주요 생명공학 회사를 지원해온 '세계 장수 분야의 100대 리더'다. 그가 이 책을 통해 생생하게 안내하는 진단과학 · 정밀의학 · 유전공학 · 재생의학의 발전상은 '노화는 피할 수 없는 운명'이라는 고정관념을 깨뜨리고 새로운 삶의 패러다임을 준비하게 한다. 인류의 삶은 어떻게 변할까? 늙지도 병들지도 않으며 150년 넘게 사는 인생은 무엇을 필요로 할까? 생물학적 · 기술적 · 윤리적 관점에 이르기까지 노화 혁명을 완벽하게 다룬 이 책은 이러한 질문에 답하며 역노화 시대에 대비하기를 권한다.

추천사

우리는 단순히 오래 사는 게 아니라 건강하게 오래 살기를 바란다. 몸에 좋은 음식을 챙겨 먹으며 장수를 꿈꾸지만 왠지 자신 없고 불안한 사람들에게, 이 책은 작정하고 파격적인 필체로 과학이 어떻게 희망이 되는지 보여준다. 이는 시작에 불과하다. 과학의 현재는 과거를 양분으로 삼아 미래로 나아가기 때문이다. 이제 함께 오래, 보다 잘 살 수 있는 세상을 위해 우리가 얼마나 준비가 되어 있는지 질문해야 한다. 사회 시스템이 과학의 진보에 답을 할 차례다.

- 이현숙, 서울대학교 생명과학부 교수

지구에 사는 생물의 99퍼센트 이상은 노화하지 않는다. 마치 산소 원자나 먹는 물이 노화하지 않는 것처럼 말이다. 노화는 매우 복잡한 생명체 안에서 선택적으로 '발명'된, 역설적이지만 부자연스런 진화 단계의 한 기작에 불과하다. 인간이 이 병적인 상태를 과학을 통해 완전히 이해하고 제어하는 기술을 만드는 것은 시간문제다. 이것은 '존재 혁명'이다. 노화를 철학적·생명학적으로 이해하고자 하는 모든 이에게 이 책을 추천한다.

- 박종화, 울산과학기술원UNIST 바이오메디컬공학과 교수

진시황제는 자신의 불로장생을 위해 수많은 사람을 세상에 보냈다. 그러나 우리는 건강하게 장수하는 삶을 위해 먼 세상에 나갈 필요가 없다. 현대 과학과 기술은 불로장생의 대가로 높은 지위도, 어마어마한 재력도 요구하지 않는다. 이 책을 읽으려는 흥미, 그리고 새롭게 열리는 삶의 형태에 찬사를 보낼 용기만 있다면 누구나 노화 역전의 길에 동행할 수 있다.

- 박건우, 고려대학교 고령사회연구원 고령건강과문화연구센터장, 대한치매학회 명예회장

여전히 많은 사람들에게 노화는 고칠 수 없는 자연 현상으로 받아들여진다. 하지만 노화는 인류가 풀어내야 할 마지막 '질병'이다. 《역노화》는 세계적인 투자자인 저자가 지난 20년간 얻은 지식과 경험을 바탕으로 쓴 글로, 역노화 기술의 모든 것을 담고 있다. 과학이 기술과 경제, 사회, 정치 등 모든 분야와 연결되는 현 시점에서, 이 책은 과학과 헬스케어 산업에 관심 있는 학생부터 앞날을 준비하는 투자자에 이르기까지 모두에게 훌륭한 참고서이자 필독서다.

- 에스오디(권순용), 과학 콘텐츠 크리에이터, 유튜브 에스오디(SOD) 운영자

수명 연장 기술들이 서로 맞물리며 기하급수적 발전이 거듭되고 있고, 그 결과 150세까지 장수하는 삶이 목전에 와 있다. 받아들이기 혼란스러운, 그러나 의미 있는 현실이다. 저자가 투자자의 관점을 더해 이 주제를 폭넓게 전하고 있다는 점에서 한층 각별한 책이다. 과학과 투자는 언제나 미래를 향해 나아간다는 데에 공통점이 있다.

– 천영록, 인공지능 기반 투자자문 핀테크 기업 ㈜두물머리 대표

이보다 더 설득력 있는 책이 있을까.

- 레이 커즈와일, 미래학자, 전 구글 엔지니어링 이사

살아 있고 건강하다는 것은 현존하는 가장 큰 기쁨이며, 지금보다 살기 좋은 때는 없다. 이 책은 죽음을 물리치고자 하는 야망이 얼마나 현실적이고 얼마나 실현 가능한 것인지를 깨닫게 해줄 것이다.

- 피터 디아만디스, 엑스프라이즈 재단 설립자

생물학적·기술적·윤리적 관점에 이르기까지 노화 혁명을 완벽하게 다룬 가이드북이다.

- 데이비드 싱클레어, 하버드대학교 의과대학 교수, 베스트셀러 《노화의 종말》 저자

과학자들은 우리가 왜 늙는지, 그리고 늙지 않기 위해 무엇을 해야 하는지에 대해 알고 있다. 이제 나이 들수록 젊어지는 게 가능해졌다. 이 책이 그 방법을 알려줄 것이다.

- 데이브 아스프리, 실리콘밸리 투자자, 베스트셀러 《최강의 식사》 저자

사랑하는 사람과 이야기하고 싶어질, 흥미로운 읽을거리이다. 건강하게 오래 살고 싶어 하는 모든 이를 위한 책이다.

- 토니 로빈스, 기업가, 베스트셀러 《네 안의 잠든 거인을 깨워라》 저자

건강과 장수 혁명에 대한 필독서. 당신의 시간을 이 책에 투자하는 게 현명한 일일 것이다.

- 그렉 맥커운, 《에센셜리즘》 저자, 세계경제포럼 선정 차세대 글로벌 리더

《역노화》는 장수 분야 연구에서 우리가 지금 어디까지 와 있고, 또 어디로 가고 있는지를 보여주는 최첨단 기술을 탐색한다. 또한 이 획기적인 책은 이러한 연구들을 최대한 활용하여 보다 건강한 미래를 위한 길을 알려주고 있다.

- 데이비드 펄머터, 신경의학 전문의, 《그레인 브레인》 저자

불멸이라는 새로운 윤리로 인해 미래와 우리 사회가 어떻게 변화할지 생각해보는, 보기 드문 기회를 제공하는 책이다.

- 피터 잭슨, <반지의 제왕>·<호빗>의 영화감독, 시나리오 작가

아마 올해 여러분이 읽은 책 중 가장 중요한 책이 될 것이다. 아니, 인생 전체를 통틀어 그럴지도 모른다.

- 키이스 페라지, 비즈니스 컨설턴트, 《혼자 밥 먹지 마라》 저자

책 소개

"재수 없으면 200살까지 산다"?
장수는 더 이상 노년의 연장을 의미하지 않는다
'수명 연장'을 넘어 '젊음 연장'을 실현하는 역노화 기술의 모든 것

150세 시대, 200세 시대가 온다고 하지만 이를 반기는 사람은 많지 않다. 한 유명 인사의 강연 제목처럼, '재수 없으면 200살까지 산다'며 길어진 노년을 두려워하는 이들이 더 많다. 하지만 실제로 인류 수명이 200세까지 연장돼도 그리 재수 없는 일이 되진 않을 것 같다. 수명만 연장시키는 게 아니라 젊음 역시 연장시키는, '역노화' 기술이 기하급수적으로 발전하고 있기 때문이다.

이는 인공지능·정밀의학·유전공학·생체공학의 눈부신 발전이 이뤄낸 성과다. 이 과학 기술들은 질병을 완벽하게 예방하고, 나아가 노화된 몸 자체를 재생하는 데까지 이르러 나이가 들어도 새로운 신체를 소유하게 해줄 예정이다.

따라서 장수에 대한 정의는 다시 내려져야 한다. 죽지 않고 오래 사는 것만이 아닌 노화 자체를 예방·치료하여 젊은 몸으로 오래 사는, 진정한 의미의 불로장생이 현대 과학에 의해 실현되는 것이다. 그리고 대부분의 독자들은 이러한 변화를 목격하게 될 것이다.

20년 넘게 벤처캐피털리스트로 일하며 투자를 업으로 삼았던 저자 세르게이 영은 노화 혁명의 놀라운 성과를 본 후 투자금 1억 달러를 조성, '장수비전펀드'를 설립해 주요 생명공학 회사에 투자하고 18개의 스타트업을 성장시켰다. '세계 장수 분야 100대 리더'로 선정된 그는 장수 과학의 최전선에서 만난 기업가·과학자·의사들과의 인터뷰와 최신 연구 성과를 한 권의 책으로 정리했다. 역노화 시대는 성큼 다가와 있는데, 장수에 대한 대중의 인식은 아직 과거에 머물러 있기 때문이다.

구글과 아마존도 투자하는 역노화 과학의 생생한 현장!
인공지능·정밀의학·유전공학·재생의학이 실현하는 '늙지 않는 미래'

저자는 건강 진단 기술, 정밀의학, 유전공학, 재생의학의 발전상을 소개함으로써 젊게 오래 사는 미래가 얼마나 가까이 와 있는지 보여준다. 건강 진단 기기들은 착용형·섭취형·주입형 등의 형태로 진화해

간편하게 건강 데이터를 수집하고, 실시간으로 연결된 신체인터넷(Internet Of Body)을 통해 질병을 예방할 것이다(5장). 정밀의학은 생체 데이터를 활용해 놀라운 정확도를 자랑하는 개인별 맞춤 치료를 제공할 것이다(6장). 유전공학은 희귀 질환 환자를 살리고 암을 정복하는 한편, 후성유전체와 '장수 유전자' 연구를 통해 노화 자체를 막는 데까지 나아가는 중이다(7장). 재생의학과 생체공학은 3D 바이오프린팅 기술로 장기를 재생하는 실험은 물론이고 노화한 세포를 재프로그래밍하는 연구까지 지속하고 있다(8장). 이러한 과학 기술들이 질병과 노화를 예방하고, 멈추게 하고, 역전시켜 결국 30대 몸으로 150세까지 오는 '인체 2.0 시대'를 열어가는 것이다.

그런데 장수에 대한 오해로 인해 이러한 발전상이 대중에게 잘 알려지지 않았다. 그래서 저자는 '박사급 지식이 없어도' 읽고 이해할 수 있는 노화 과학서를 쓰는 데 주력했다. 또한 투자자 특유의 날카로운 시선으로 여러 노화 이론을 어느 한쪽 입장에 치우치지 않고 동등하게 다루면서 분석했다. 독자들이 장수 혁명의 현장을 생생하게 느끼고 현재의 연구 성과들을 이해하여 좀더 쉽게 새로운 삶의 패러다임을 받아들이도록 돕고자 했다.

한 번도 경험하지 못한 패러다임,
늙지 않고 병들지 않으며 오래 사는 인류에게 필요한 것은 무엇일까?

아프지 않고 늙지 않은 상태로 장수하는 인간의 삶은 어떻게 변할까? 더 나아가 기계와 결합해 신체를 계속 교체하고, 뇌를 클라우드에 업로드해 영원히 죽지 않는 존재가 되면? 역노화 패러다임은 필연적으로 인간 사회의 '지속 가능한 발전' 이슈, 생물학적 영생 그리고 '디지털 영생'으로 이어진다. 어쩌면 이에 대비하는 게 가장 중요한 문제일 것이다. 지구는 죽지 않는 인간을 감당할 수 있을까? 인간이 영생을 누린다면 도덕적으로 어떤 문제점이 있을까? 저자는 윤리적 관점에서 장수와 영생을 둘러싼 다양한 의견들을 제시한다(11장). 진정한 장수의 기술을 획득한 인류가 만들어갈 미래를 현 시점에서 완벽하게 예상할 순 없겠지만, 분명한 것은 미래를 더 중시하는, 더 책임감 있는 삶의 태도가 필요하다는 점이다.

책임감 있는 태도 중 빠질 수 없는 것이 지금부터 스스로의 건강을 돌보는 일이다. 미래학자 레이 커즈와일이 엄격한 식단 관리와 운동, 수많은 영양보조제를 섭취하며 '몸 관리'를 하고 있는 건 유명한 이야기다. 《노화의 종말》을 쓴 데이비드 싱클레어 박사도 마찬가지다. 저자 역시 철저한 건강 관리를 하는 건 물론이고, 각국 기업을 대상으로 '롱제비티앳워크'라는 무료 장수 프로그램을 지원하며 10가지 건강 습관을 안착시키기 위해 노력하고 있다. 식단부터 수면, 운동, 보조제에 관한 날카로운 조언까지 담은 10가지 팁(보너스 장)이야말로 역노화 시대를 맞이하여 가장 먼저 실천해야 할 일인지도 모른다.

차례

서문 | 30대 몸으로 150세까지, '역노화 시대'가 곁에 와 있다 —피터 디아만디스, 레이 커즈와일

1장 | 200세의 삶
-젊은 몸으로 건강히, 오래 살기 위한 기술은 준비돼 있다

생각보다 빨리 찾아온 '노화로부터의 자유'
'장수 과학'의 최전선에서 가까운 미래를 엿보다

2장 | 장수란 무엇인가?
-장수를 정의하는 세 가지 측면과 장수 혁명의 두 가지 미래

장수의 첫 번째 측면 : 조기 사망 예방
장수의 두 번째 측면 : 기대수명 연장
장수의 세 번째 측면 : 노화 역전, 신체나이를 되돌리다

150세까지 사는 장수의 가까운 미래
200세 이상 사는 장수의 머나먼 미래
지금 당장 우리가 할 수 있는 일

3장 | 장수 혁명
-장수를 둘러싼 세 가지 오해와 이를 해결할 네 가지 혁신 기술

오해 ① "오래 살면 뭐해? 몸만 고생이지"
오해 ② "오래 살면 뭐해? 인구 과잉이 문제인데"
오해 ③ "애초에 그렇게 오래 사는 게 가능해?"
발전하는 장수 혁명 기술 ① 유전공학
발전하는 장수 혁명 기술 ② 재생의학
발전하는 장수 혁명 기술 ③ 헬스케어 장비
발전하는 장수 혁명 기술 ④ 건강 데이터와 인공지능

4장 | 노화란 무엇인가?
-노화의 원인을 아는 것의 중요성

노화를 설명하는 이론들
노화를 정의할 수 있을까?
노화의 열 가지 특징
후성유전체로 나이를 다시 측정하면
'호바스 시계'와 '자보론코프 시계'
법적 나이, 심리적 나이, 그리고 생물학적 나이

장수의 가까운 미래

5장 | 건강 진단
-간단하고 편리하게 질병을 잡아내는 자가 진단 기술

진단만 제대로 내려도 질병을 막는다
더 쉽고 저렴한 자가 진단
언제 어디서나 모니터링할 수 있는 착용형 진단 기기
알약 하나로 대장암 검사를 할 수 있다면
데이터, 신체인터넷을 만드는 힘

6장 | 정밀의학
-맞춤 헬스케어를 실현할 건강 데이터와 인공지능

퍼스날롬 분석으로 정교한 치료를
정밀의학을 이끄는 지속 모니터링, 딥러닝, 컴퓨터 비전
단 한 사람을 위해 개발하는 약
미래 의사의 오른팔, 꼼꼼한 인공지능
간단한 의료 상담은 원격의료로
건강 데이터를 어떻게 지킬 것인가
헬스케어의 지각변동

7장 | 유전공학
-유전자를 바꿔 수명과 젊음 연장하기

유전자 염기서열 분석의 간략한 역사
크리스퍼 기술, 유전자 편집으로 질병을 고치다
희귀 질환 환자의 희망, 유전자 치료
암의 종말을 꿈꾸는 CAR-T세포 치료
장수 유전자를 찾아서
폭발적으로 성장 중인 유전공학
어디에 한계선을 그어야 할까

8장 | 재생의학
-줄기세포 치료, 장기 교체, 생체 강화를 통해 얻는 인체 2.0

줄기세포 치료의 현주소
장기 이식을 넘어 장기 재생으로
당신도 600만 달러의 사나이
'젊은 피 수혈'
완전히 새로워진 당신

9장 | 장수를 담은 알약
-늙어서 죽는 게 이상한 이유

투약법의 혁신
미토콘드리아의 활력을 위하여
바위 밑에서 찾은 장수의 비밀
중세의 달콤한 발견
'좀비 세포'를 잡아라
펩타이드, 비타민, 건강보조제
더 빨라지고 똑똑해지는 제약업계
노화는 질병이다

10장 | 200세 이후의 삶
-인류에게 극한의 장수를 안겨줄 퀀텀점프

양자 컴퓨터와 범용인공지능이 만나는 순간
극한의 장수가 가능한 논리
하나가 된 인간과 기계
죽음의 굴레를 초월하기

11장 | 영생의 도덕성
-다가오는 22세기를 위하여

영원한 삶, 위험에 처한 지구
영생의 도덕성
현명하게 나이 들어가기

보너스 장 | 젊게 오래 살고 싶은 이들에게
-노화 혁명을 누리기 위해 지금 실천해야 할 열 가지

1. 정기적인 건강 검진을 하라
2. 나쁜 습관을 끊어라
3. 어리석은 짓을 하지 마라
4. 이른 시간에 먹고 끼니를 줄여라
5. 음식을 약이라 생각하라
6. 보조제를 섭취하라
7. 일어나라
8. 수면의 힘을 믿어라
9. 매사에 느긋하라
10. 생각으로 젊어져라

주

저자 소개

세르게이 영 Sergey Young

장수비전펀드(Longevity Vision Fund) 설립자이자 미국노화연구연맹(American Federation for Aging Research) 이사. 전 세계 10억 명 이상의 사람들이 건강한 몸으로 수명을 연장할 수 있도록, 또한 모든 사람이 역노화 기술을 보다 저렴하고 쉽게 이용할 수 있도록 돕는 사명을 가진 투자자이다.
20년 동안 에너지, 부동산 등 분야에서 벤처캐피털리스트로 일하며 투자 전문 지식을 쌓아온 저자는, 어느 날 노화와 장수 과학 분야의 눈부신 기술 발전을 목격하고 장수비전펀드를 설립했다. 1억 달러의 자금을 유치하는 데 성공한 그는 노화의 근본 원인을 해결하고자 하는 주요 생명공학 회사들을 지원하기 시작했다. 또한 세계 각국 기업을 대상으로 '롱제비티앳워크(Longevity@Work)'라는 무료 장수 프로그램을 진행하며, 직원들의 건강한 삶을 회사 차원에서 도울 수 있도록 지원하고 있다.
CNN과 폭스뉴스에서 소개한 '세계 장수 분야의 100대 리더'인 그는 온라인 수명 연장 플랫폼인 SergeyYoung.com을 운영하며 사람들이 더 오래, 더 건강하게, 그리고 더 행복하게 살 수 있도록 돕는 데 열정

을 쏟고 있다.

인스타그램_@sergeyyoung200

역자 소개

이진구

경북대학교에서 수의학을 공부하고 동대학원에서 병리학 석사를 취득했다. 현재 넬동물의료센터에서 수의사로 근무 중이다. 해박한 전공 지식을 바탕으로 글밥아카데미 수료 후 바른번역에서 과학 분야 리뷰와 번역 작업을 진행하고 있다. 번역서로는 《DK 개 백과사전》, 《클린 미트》, 《당신에게 어울리는 강아지를 찾아드립니다》, 《아바타의 세계》가 있다.