

인간의 두 가지 잠: 인류 수면 패턴의 역사적 변천과 건강 및 수명에 미치는 영향에 대한 심층 분석

서론: 잊혀진 밤의 리듬

현대 사회에서 하룻밤의 숙면이란 방해받지 않고 8시간 동안 이어지는 단일한 잠, 즉 ‘통잠(monophasic sleep)’을 의미하는 것으로 통용된다. 우리는 이러한 수면 방식이 인류의 보편적이고 생물학적으로 고정된 규범이라고 무의식적으로 가정한다. 그러나 이러한 믿음은 역사적 사실과 거리가 멀다. 현대인의 통잠은 인류의 오랜 역사 속에서 비교적 최근에 등장한 문화적 구성물이며, 특정 역사적 압력의 산물이다.

본 보고서는 현대의 통잠 개념이 역사적, 생물학적 표준이 아니라는 전제에서 출발한다. 인류는 오랫동안 밤잠을 두 번에 나누어 자는 ‘분할 수면(segmented sleep)’ 혹은 ‘이상성 수면(biphasic sleep)’ 패턴을 유지해왔다. 본 보고서의 핵심 논지는 자연스러운 분할 수면 패턴에서 경직된 통잠으로의 전환이 인류의 일상생활에서 가장 중요하면서도 간과된 변화 중 하나이며, 이는 우리의 신체 건강, 정신적 안녕, 그리고 궁극적으로 수명에까지 심대한 영향을 미쳤다는 것이다.

이러한 논지를 증명하기 위해, 본 보고서는 먼저 역사적 기록을 통해 산업화 이전 시대의 밤과 그 속에서 이루어졌던 분할 수면의 문화를 심도 있게 탐색할 것이다. 이후, 인공조명의 발명과 산업혁명이라는 두 가지 거대한 동력이 어떻게 인류의 밤을 정복하고 수면의 리듬을 재편했는지 추적한다. 나아가, 현대 수면 과학의 관점에서 통잠의 신경생물학적, 내분비학적 이점과 취약성을 정밀하게 분석하고, 마지막으로 대규모 역학 연구 결과를 종합하여 수면 패턴이 인간의 건강과 수명에 미치는 실질적인 영향을 규명하고자 한다. 이를 통해 독자들은 수면에 대한 고정관념에서 벗어나, 그 역사적, 생물학적 복잡성을 이해하고 현대 사회에서의 건강한 수면의 의미를 재정립하는 계기를 마련하게 될 것이다.

제 1부: 수면의 사회사 - ‘안녕히 주무세요’가 없던 세상

현대의 수면 패턴이 인류 역사의 보편적 기준이 아니라는 점을 이해하기 위해서는, 먼저 통잠이라는 개념이 존재하지 않았던 시대로 거슬러 올라가야 한다. 산업화 이전의 세계에서 밤은 단순히 활동이 멈추는 시간이 아니었으며, 잠 역시 단번에 끝내는 과업이 아니었다. 이 시기의 수면은 사회적, 문화적, 환경적 요인들이 복합적으로 얹힌 독특한 경험이었다.

제 1.1절: 산업화 이전의 밤 풍경

어둠의 지배

산업화 이전의 밤은 현대인이 상상하기 어려운 완전한 어둠의 세계였다. 달빛이나 희미한 촛불을 제외하면 밤은 칠흑 같은 어둠에 휩싸였고, 이는 사람들의 삶의 방식과 심리에 깊은 영향을 미쳤다.¹ 역사가 A. 로저 에키르치(A. Roger Ekirch)의 연구에 따르면, 이 시기의 밤은 단순한 어둠이 아니라 공포와 기회가 공존하는 '또 다른 현실'이었다.¹ 어둠 속에서는 늑대나 악마와 같은 초자연적 위협뿐만 아니라, 도둑, 방화범과 같은 현실적인 위험이 도사리고 있었다.² 도시 지역에서는 통행금지령이 내려지고 야경꾼들이 순찰을 돌았지만, 이러한 조치는 밤의 위험을 완전히 해소하지 못했다.⁴

이러한 환경은 사람들에게 높은 수준의 스트레스를 유발했으며, 깊고 평온한 잠을 방해하는 주요 요인이었다. 17세기 치료사 리처드 네이피어(Richard Napier)의 기록에 따르면, 그의 환자 중 약 20%가 불면증을 앓고 있었다고 전해진다.³ 사람들은 도둑을 두려워하며 무기를 손이 닿는 곳에 두고 잠들었고, 덧문에 종을 다는 등 침입에 대비한 장치를 마련하기도 했다.³ 이처럼 산업화 이전의 밤은 낭만적인 고요함과는 거리가 멀었고, 오히려 소음과 스트레스, 불안으로 가득 찬 시간이었다. 그러나 동시에 어둠은 낮 동안의 사회적 제약에서 벗어날 수 있는 자유와 사적인 공간을 제공하기도 했다. 낮은 조도는 사람들 사이의 물리적, 정서적 거리를 좁혀주었고, 시각이 제한된 환경에서 청각, 촉각, 후각이 더욱 중요해지며 친밀한 분위기를 조성했다.¹

공동의 잠자리

현대 사회에서 개인의 독립된 침실은 당연하게 여겨지지만, 산업화 이전 시대에는 가족 구성원이나 심지어 손님과도 잠자리를 공유하는 것이 일반적이었다.³ 침대는 매우 비싼 가구였으며, 평범한 가정에서는 전체 가재도구 가치의 3분의 1 이상을 차지하기도 했다.³ 이로 인해 한 침대에서 여러 명의 형제자매가 함께 자는 것은 보편적인 경험이었고, 때로는 다섯에서 여섯 명에 이르는 온 가족이 한 침대를 사용하기도 했다.³

이러한 공동 수면 문화는 현대적 관점에서 보면 비위생적이고 불편하게 느껴질 수 있다. 실제로 벼룩이나 빈대와 같은 해충으로 인한 수면 방해는 매우 흔한 일이었으며, 잠자리에 들기 전 침구에서 벌레를 잡는 ‘사냥’이 일상적인 의식이었다.¹ 또한, 개 짖는 소리, 고양이 울음소리, 가축의 소음 등 다양한 소음이 밤의 정적을 깨뜨렸다.³ 이처럼 비좁고 불편하며 소란스러운 환경은 본질적으로 잠이 자주 중단될 수밖에 없는 조건을 만들었다. 이는 역설적으로 밤중에 깨어나는 것을 비정상적이거나 문제적인 상황으로 인식하지 않게 만드는 배경이 되었다. 즉, 잠이 단절되는 것은 일상의 자연스러운 일부였으며, 질병으로 간주되지 않았다.

제 1.2절: ‘첫 번째 잠’과 ‘두 번째 잠’: 이상성 수면의 보편성

에키르치의 기념비적 연구

버지니아 공과대학의 역사학자 로저 에키르치는 16년이 넘는 연구를 통해 산업화 이전 서구 사회의 지배적인 수면 패턴이 현대의 통잠이 아닌, 두 번에 나누어 자는 이상성(biphasic) 혹은 분할(segmented) 수면이었음을 밝혔다.² 그는 일기, 법원 기록, 의료 문헌, 문학 작품 등 방대한 자료를 분석하여 ‘첫 번째 잠(first sleep)’과 ‘두 번째 잠(second sleep)’이라는 용어가 일상적으로 사용되었음을 증명했다.²

이 패턴에 따르면, 사람들은 보통 해가 진 후 저녁 9시에서 10시 사이에 잠자리에 들어 약 3~4시간 동안 ‘첫 번째 잠’을 잤다.⁹ 자정 무렵 자연스럽게 잠에서 깨어나면 약 1시간에서 길게는 2~3시간 동안의 각성 상태를 보낸 후, 다시 ‘두 번째 잠’에 들어 새벽까지 잠을 잤다.² 에키르치는 1300년부터 1800년대까지의 영국 자료에서만 ‘첫 번째 잠’에 대한 언급을 83건 찾아냈으며, 이러한 증거들은 분할 수면이 특정 계층이나 지역에 국한된 현상이 아니라 서구 사회 전반에 걸쳐 보편적으로 나타났던 규범이었음을 시사한다.²

‘야경(The Watch)’의 문화

두 번의 잠 사이에 있던 깨어 있는 시간, 즉 ‘야경(the watch)’은 결코 잠 못 이루는 고통의 시간이 아니었다.¹⁰ 오히려 이 시간은 매우 생산적이고 의미 있는 활동으로 채워지는 문화적으로 중요한 시간이었다. 사람들은 이 조용한 시간에 기도나 명상을 통해 내면을 성찰하고, 꿈의 의미를 되새겼으며, 부부 관계를 갖거나 이웃과 담소를 나누기도 했다.⁵ 또한, 불을 지피거나 바느질 같은 가벼운 집안일을 처리하는 시간이기도 했다.⁷

이 ‘야경’의 시간은 사회적, 심리적으로 중요한 기능을 수행했다. 산업화 이전의 삶은 끊임없는 노동과 외부의 위협으로 인한 스트레스가 극심했다.³ 이러한 상황에서 ‘야경’은 외부의 자극이 최소화된 채 오롯이 자신에게 집중할 수 있는 유일한 시간이었을 것이다. 현대 심리학에서 불안을 다스리고 창의성을 높이기 위해 명상이나 저널링과 같은 조용한 성찰 활동을 권장하는 것을 생각해 보면, 과거의 ‘야경’은 이러한 활동을 자연스럽게 일상에 통합시킨 제도적 장치였을 수 있다. 즉, 분할 수면 패턴은 비효율적인 것이 아니라, 오히려 당시 사람들의 정신 건강을 유지하고 심리적 회복탄력성을 높이는 데 기여했을 가능성이 크다. 현대 사회가 잃어버린 이 ‘중간 각성’ 시간은 어쩌면 현대인이 겪는 만성적인 불안과 스트레스의 한 원인을 설명해 줄 수 있는 열쇠일지도 모른다.

꿈 해석과 여명 의식

‘야경’ 시간의 가장 중요한 기능 중 하나는 꿈을 해석하고 그 의미를 성찰하는 것이었다.² 사람들은 첫 번째 잠에서 깨어난 직후였기 때문에 꿈의 내용을 생생하게 기억할 수 있었다. 이 시기에는 꿈이 신이나 악마로부터 오는 메시지, 혹은 미래에 대한 예언으로 여겨졌기 때문에, 꿈을 되새기고 그 의미를 파악하는 것은 매우 중요한 영적 활동이었다.¹⁴ 에키르치는 이 시간이 “무의식으로 돌아가기 전에 새로운 비전을 흡수할 기회를 제공했다”고 주장하며, 자기 성찰과 영적인 위안의 원천이 되었을 것이라고 분석했다.²

이처럼 잠과 깨어남의 경계에 있는 여명(liminal) 상태는 창의적 영감을 얻는 데 이상적인 시간으로 인식되었다.¹⁷ 합리적 사고의 제약이 느슨해지고 무의식적인 연상이 활발해지는 이 시간에 사람들은 낮 동안 해결하지 못했던 문제에 대한 통찰을 얻거나 새로운 아이디어를 떠올릴 수 있었다.¹⁹ 따라서 ‘야경’은 단순히 잠을 보충하기 전의 휴식 시간이 아니라, 내면 세계를 탐험하고 창조성을 발현하는 적극적인 정신 활동의 장이었다.

제 1.3절: 서구 너머의 분할 수면 - 전 지구적 관점

유럽 중심적 시각의 문제

에키르치의 연구가 서구 사회의 분할 수면 패턴을 명확히 밝혔지만, 이를 전 인류의 보편적인 과거로 일반화하는 데는 신중해야 한다. 동아시아, 특히 한국의 전통적인 수면 문화는 서구와는 다른 맥락에서 발전했다. 조선시대의 기록을 보면, 왕과 같은 지배층은 밤 10시경 통행금지를 알리는 인경(人定) 이후에 잠자리에 들고 새벽 3시경에 기상하는 등 비교적 짧고 집중된 수면을 취한 것으로 보인다.²⁰ 일반 민중의 수면 패턴에 대한 직접적인 기록은 부족하지만, 온돌이라는 독특한 바닥 난방 시스템과 가족이 한 방에서 함께 자는 공동 수면 문화가 수면 환경에 큰 영향을 미쳤을 것으로 추정된다.²² 온돌은 밤새도록 온기를 제공하여 추위로 인해 잠이 깨는 것을 방지했을 수 있으며, 이는 서구보다 더 연속적인 수면을 가능하게 했을 수 있다.²⁵ 이처럼 각 사회의 기술, 문화, 환경적 요인이 수면 패턴을 다르게 형성했음을 인지하는 것이 중요하다.

수렵-채집 사회의 수면

현존하는 수렵-채집 사회에 대한 인류학적 연구는 수면의 역사에 또 다른 중요한 관점을 제공한다. 탄자니아의 하드자족, 나미비아의 산족 등을 대상으로 한 연구에 따르면, 이들은 현대 도시인들보다 잠을 더 많이 잘 것이라는 통념과 달리, 평균 수면 시간이 5.7시간에서 7.1시간 사이로 현대 산업 사회의 최저치와 유사했다.²⁶ 더욱 흥미로운 점은 이들의 수면이 분할되지 않은, 하룻밤에 이어지는 통잠 형태라는 것이다.²⁷

이들의 수면을 조절하는 가장 강력한 요인은 빛이 아니라 '온도'였다. 이들은 해가 진 후에도 평균 3.3시간 정도 활동하다가 기온이 떨어지기 시작하면 잠자리에 들고, 하루 중 기온이 가장 낮은 시점에 잠에서 깨어났다.²⁶ 이는 인류의 수면 리듬이 태양의 광주기뿐만 아니라, 일일 온도 변화라는 열주기(thermo-cycle)에도 깊이 동조되어 있음을 시사한다.

파수꾼 가설

인류의 수면 패턴 다양성을 설명하는 또 다른 이론은 ‘파수꾼 가설(sentinel hypothesis)’이다.²⁸ 이 가설은 집단생활을 하는 동물에게 잠이 포식자로부터 가장 취약한 시간이라는 점에 주목한다. 따라서 집단 구성원들의 수면-각성 주기가 조금씩 다르게 설정되어, 일부가 잠든 동안 다른 일부는 깨어 경계를 서는 방식으로 집단 전체의 안전을 확보했다는 것이다.²⁸ 현대 사회에서 ‘아침형 인간’과 ‘저녁형 인간’으로 나뉘는 크로노타입(chronotype)의 차이는 이러한 진화적 유산일 수 있다.²⁸ 즉, 다양한 수면 패턴은 개인의 문제가 아니라, 집단의 생존 확률을 높이기 위한 진화적 전략의 결과물일 수 있다.

이러한 다양한 증거들을 종합해 볼 때, 인류의 수면 패턴은 단일한 생물학적 프로그램에 의해 결정되는 것이 아님을 알 수 있다. 오히려 수면은 각 사회가 처한 환경적(일조량, 기온), 기술적(불, 난방), 사회적(안전, 공동체 문화) 조건에 유연하게 적응한 결과물이다. 서구의 분할 수면은 길고 추운 겨울밤에 대한 적응이었을 수 있고, 적도 부근 수렵-채집 사회의 통잠은 뚜렷한 온도 주기에 대한 적응이었을 것이다. 따라서 "어떤 수면 패턴이 자연스러운가?"라는 질문은 "주어진 환경에 가장 최적화된 적응 전략은 무엇인가?"라는 질문으로 대체되어야 한다.

제 2부: 거대한 수면의 전환 - 근대가 우리의 밤을 재구성한 방식

산업화 이전 시대의 자연스럽고 유연했던 분할 수면 패턴은 18세기 후반부터 시작된 거대한 사회적 변혁의 물결 속에서 급격히 해체되었다. 인공조명의 발명과 산업혁명이 가져온 노동 시간의 규격화는 인류의 밤을 송두리째 바꾸어 놓았고, 잠의 의미와 목적까지 재정의했다.

제 2.1절: 변화의 두 엔진: 빛과 노동

밤의 정복

인류의 수면 패턴을 바꾼 가장 근본적인 기술적 변화는 인공조명의 발명과 보급이었다. 19세기 초반 도시의 거리를 밝히기 시작한 가스등부터, 1879년 에디슨에 의해 상용화된 백열전구에 이르기까지, 인공조명은 밤의 어둠을 몰아내고 인간의 활동 시간을 극적으로

연장시켰다.³⁰ 이전까지 자연의 순리에 따라 해가 지면 시작되었던 휴식의 시간은 이제 노동과 여가의 시간으로 전환되었다.³⁴

인공조명은 인간의 생체 시계에 직접적인 영향을 미쳤다. 우리 몸의 수면-각성 주기는 뇌의 시상하부에 위치한 생체 시계에 의해 조절되는데, 이 시계는 빛에 매우 민감하게 반응한다.³⁵ 밤에 밝은 빛, 특히 청색광 파장이 많은 LED 조명에 노출되면 수면 유도 호르몬인 멜라토닌의 분비가 억제되어 잠들기 어려워지고, 수면-각성 주기에 장애가 발생할 수 있다.³⁶ 인공조명의 보급은 사람들의 취침 시간을 자연스럽게 뒤로 미루게 만들었고, 이는 과거의 분할 수면 패턴이 유지될 수 있는 시간적 여유를 잠식했다.¹²

산업 시대의 시계

산업혁명은 시간의 개념을 근본적으로 바꾸었다. 공장 시스템은 이전의 농업 사회와는 전혀 다른 시간 규율을 요구했다. 노동자들은 정해진 시간에 출근하여 기계의 속도에 맞춰 장시간 일해야 했다.³⁴ 1800년대 산업혁명 시대의 하루 평균 노동 시간은 16~17시간에 달했으며, 휴일은 일주일에 단 하루뿐이었다.³⁹ 이러한 극단적인 노동 환경 속에서 과거처럼 여유롭게 두 번에 나누어 잠을 자는 것은 불가능한 사치가 되었다.

잠은 이제 하루의 고된 노동을 마치고 다음 날의 노동력을 재생산하기 위한 필수적인 ‘재충전’ 시간으로 그 의미가 축소되었다. 길고 분절되었던 잠은 짧고 압축된 단일한 형태로 변모해야만 했다.³⁴ “8시간 노동, 8시간 수면, 8시간 휴식”이라는 구호는 극심한 장시간 노동에 대한 저항으로 등장했지만, 역설적으로 잠을 8시간이라는 단일한 블록으로 규정하고 고착화하는 데 기여했다.³⁹ 산업 자본주의가 요구하는 효율성과 생산성의 논리는 잠의 영역까지 침투하여, ‘야경’과 같은 비생산적으로 보이는 시간은 낭비로 치부되었다.³⁴

이러한 변화는 단순히 수면 스케줄의 변화를 넘어, 잠의 목적 자체를 재정의하는 결과를 낳았다. 산업화 이전 사회에서 잠이 기도, 성찰, 공동체 활동 등 사회적, 영적 차원과 깊이 연관되어 있었다면, 산업혁명 이후 잠의 유일한 가치는 노동력 재생산이라는 경제적 효율성에 맞춰지게 되었다. 잠에서 사회적, 문화적 의미가 박탈되고 순수한 생물학적 기능만 남게 된 것이다. 이러한 공리주의적 관점은 현대 사회의 수면 불안, 즉 잠을 효율성의 잣대로 평가하고 잠들지 못하는 것을 실패로 여기는 태도의 뿌리가 되었다.

제 2.2절: 깨어남의 병리화: 불면증의 탄생

규범에서 질병으로

산업혁명과 인공조명이 가져온 새로운 시간 규율 속에서, 과거에는 지극히 정상적이었던 한밤중의 각성은 점차 비정상적이고 문제적인 상태, 즉 ‘불면증(insomnia)’이라는 질병으로 재정의되기 시작했다.⁸ 19세기 후반 문헌에서 불면증에 대한 언급이 급증하기 시작하는데, 이는 분할 수면이 사라지기 시작한 시기와 흥미롭게도 일치한다.⁸

19세기 의료계는 분할 수면의 필요성에 의문을 제기하며, 단번에 이어지는 잠이 더 효율적이라는 인식을 퍼뜨렸다.⁴¹ 특히 생산성과 효율성을 중시했던 상류층 사이에서는 잠을 줄이는 것이 고귀하고 중요한 인물이라는 증거처럼 여겨지기도 했다.⁴¹ 잠들지 않고 깨어 있는 것은 더 이상 성찰과 휴식의 시간이 아니라, 치료받아야 할 병리적 증상이 되었다.

성과의 불안

현대인이 겪는 수면 문제의 상당 부분은 이러한 역사적 전환의 유산이다. 우리는 ‘8시간 통잠’이라는 사회적으로 구성된 이상적인 모델을 내면화하고, 여기에 도달하지 못할 때 불안을 느낀다. 밤중에 잠에서 깨면, 과거의 조상들처럼 자연스러운 현상으로 받아들이기보다 ‘내가 불면증인가?’, ‘내일 일에 지장이 생기면 어떡하지?’와 같은 걱정에서 휩싸인다.⁴⁴

이러한 불안은 그 자체로 강력한 각성 요인이 된다. 잠을 자야 한다는 강박감은 스트레스 호르몬인 코르티솔의 분비를 촉진하고, 교감신경계를 활성화시켜 몸을 긴장 상태로 만든다.⁴⁵ 결국 잠을 자려는 노력이 오히려 잠을 달아나게 하는 역설적인 상황, 즉 ‘정신생리학적 불면증’이 발생하는 것이다.³⁴ 이처럼 현대의 불면증은 순수한 생물학적 문제라기보다는, 역사적으로 형성된 문화적 압박과 그로 인한 심리적 불안이 복합적으로 작용한 결과라고 할 수 있다.

제 3부: 현대의 통잠 - 생물학 및 건강에 대한 평가

산업화 시대를 거치며 인류의 표준으로 자리 잡은 통잠(monophasic sleep)은 현대 수면

과학의 관점에서 볼 때 강력한 이점과 동시에 명백한 취약점을 지니고 있다. 통잠의 구조와 기능을 이해하는 것은 현대인이 겪는 수면 문제의 본질을 파악하고, 그 건강상의 의미를 평가하는 데 필수적이다.

제 3.1절: 통잠의 건축학

밤 동안의 여정

현대 수면 과학은 뇌파(EEG) 측정을 통해 잠이 단순히 쉬는 상태가 아니라, 매우 역동적이고 구조화된 과정임을 밝혔다.⁴⁷ 통잠은 크게 두 가지 상태, 즉 비렘수면(NREM, Non-Rapid Eye Movement)과 렘수면(REM, Rapid Eye Movement)이 약 90분 주기로 반복되는 건축물과 같다.⁴⁸

- 비렘수면(NREM): 전체 수면의 약 75~80%를 차지하며, 다시 3단계로 나뉜다.
 - 1단계(N1): 각성에서 수면으로 전환되는 가장 얇은 잠 단계.
 - 2단계(N2): 본격적인 수면이 시작되는 단계로, 수면방추(sleep spindle)라는 특징적인 뇌파가 나타난다.
 - 3단계(N3): 가장 깊은 잠 단계로, 서파수면(Slow-Wave Sleep, SWS)이라고도 불린다. 이 단계에서는 뇌파가 느리고 진폭이 큰 델타파(δ -wave)를 보인다.
- 렘수면(REM): 전체 수면의 약 20~25%를 차지하며, 이름처럼 빠른 안구 운동이 특징이다. 뇌파는 깨어 있을 때와 유사하게 빠르고 활동적이지만, 근육은 완전히 이완되어 '꿈꾸는 잠'으로 알려져 있다.⁴⁹

이러한 수면 단계들이 하룻밤 동안 4~5회에 걸쳐 순환하며, 초반부에는 깊은 NREM 수면(N3)이 우세하고, 후반부로 갈수록 REM 수면의 비중이 늘어난다. 각 단계는 고유한 생리적 기능을 수행하므로, 이 주기들이 중단 없이 원활하게 이어지는 것이 수면의 질을 결정하는 핵심 요소다.

각 단계의 기능

- 깊은 비렘수면(서파수면): 이 단계는 주로 신체의 회복과 재생에 중점을 둔다. 뇌와 신체의 대사 활동이 최저 수준으로 떨어지며, 성장호르몬이 가장 왕성하게 분비되어

세포의 성장과 복구를 촉진한다.⁴⁸ 또한, 최근 수면 과학에서 가장 주목받는 '글림프 시스템(Glymphatic system)'이 가장 활발하게 작동하여 뇌의 노폐물을 청소하는 핵심적인 역할을 수행한다.⁵¹

- **렘수면:** 이 단계는 정신적, 정서적 기능에 중요하다. 낮 동안 학습한 정보들을 정리하고 장기 기억으로 전환하는 '기억 고착화(memory consolidation)' 과정이 활발히 일어난다.⁴⁹ 특히 절차적 기억(procedural memory)과 감정적 기억의 처리에 중요한 역할을 하며, 꿈을 통해 감정을 처리하고 심리적 안정성을 유지하는 데 기여한다.⁵⁵

제 3.2절: 중단 없는 수면의 이점

뇌의 청소부: 글림프 시스템

통잠의 가장 강력한 생물학적 이점 중 하나는 뇌의 노폐물 제거 시스템인 글림프 시스템의 효율을 극대화한다는 점이다. 글림프 시스템은 뇌척수액(CSF)이 뇌 조직 사이를 순환하며, 낮 동안 신경 활동의 부산물로 쌓인 독성 단백질(베타-아밀로이드, 타우 등)을 씻어내는 역할을 한다.⁵⁶ 이 독성 단백질들은 알츠하이머병과 같은 퇴행성 뇌 질환의 주요 원인 물질로 알려져 있다.⁵¹

결정적으로, 이 청소 과정은 깊은 서파수면(N3) 중에 가장 활발하게 일어난다. 이때 뇌의 별아교세포(astrocyte)가 수축하면서 세포 사이의 공간이 약 60%까지 확장되고, 뇌척수액의 흐름이 원활해져 노폐물 제거 효율이 급격히 증가한다.⁵¹ 따라서 중단 없이 깊은 잠에 도달하고 이를 충분히 유지하는 통잠은 뇌 건강을 지키고 신경퇴행성 질환의 위험을 낮추는 데 매우 중요한 생물학적 이점을 제공한다.

호르몬 조화와 기억 고착화

통잠은 신체의 항상성을 유지하는 데 필수적인 호르몬 분비 주기를 최적화한다.

- **성장호르몬(GH):** 하루 분비량의 대부분이 잠이 든 직후 첫 번째 깊은 서파수면 주기 동안 집중적으로 방출된다.⁴⁸ 잠이 자주 깨면 이 중요한 성장호르몬 분비 기회를 놓치게 되어 신체 회복과 신진대사에 악영향을 미칠 수 있다.

- 코르티솔(**Cortisol**): 대표적인 스트레스 호르몬으로, 건강한 수면 중에는 밤 초반에 분비가 억제되었다가 새벽녘에 서서히 증가하여 아침에 활기차게 깨어날 수 있도록 돕는다.³⁵ 수면이 분절되면 이 리듬이 깨져 야간 코르티솔 수치가 높아지고, 이는 만성 스트레스, 비만, 고혈압의 원인이 될 수 있다.³⁵
- 식욕 조절 호르몬: 충분하고 질 좋은 잠은 식욕을 억제하는 렙틴(**leptin**) 분비를 촉진하고, 식욕을 자극하는 그렐린(**ghrelin**) 분비를 억제한다.³⁵ 잠이 부족하거나 자주 깨면 이 균형이 무너져 식욕이 증가하고 비만 위험이 높아진다.
- 기억: 기억 고착화 과정은 **NREM** 수면과 **REM** 수면이 순차적으로 원활하게 진행될 때 가장 효율적이다. 통잠은 이러한 주기적 전환을 보장함으로써 학습 능력과 기억력을 향상시키는 데 유리한 환경을 제공한다.⁵³

제 3.3절: 통잠이라는 이상의 단점과 취약성

통합의 취약성

통잠은 그 통합된 구조 때문에 강력한 이점을 제공하지만, 바로 그 이유 때문에 현대 환경의 각종 방해 요인에 매우 취약하다. 글림프 시스템의 활성화나 성장호르몬의 분비와 같은 핵심적인 생리적 과정은 수면의 특정 단계, 특히 깊은 서파수면에 의존한다. 그러나 현대 사회는 빛 공해, 소음, 스마트폰의 블루라이트, 카페인, 알코올, 업무 스트레스 등 수면을 방해하고 잠을 얇게 만드는 요인들로 가득하다.³⁶

이러한 요인들로 인해 잠이 자주 깨거나 깊은 잠에 이르지 못하면, 겉으로는 7~8시간을 누워 있었다라도 통잠의 핵심적인 이점을 전혀 누리지 못하게 된다. 이는 통잠이 ‘성공’했을 때와 ‘실패’했을 때의 건강상의 격차가 매우 큰, 일종의 ‘고위험-고수익(**high-risk, high-reward**)’ 전략임을 의미한다. 성공적인 통잠은 최적의 뇌 청소와 호르몬 조절을 보장하지만, 현대 생활의 수많은 방해 요인으로 인해 실패할 확률이 높다. 그리고 그 실패는 단순히 피곤함을 넘어, 수십 년에 걸쳐 신경 독성 물질이 뇌에 축적되고 대사 질환의 위험이 증가하는 심각한 결과를 초래할 수 있다. 분할 수면이 중간 각성을 자연스러운 과정으로 포용한 반면, 통잠은 모든 중단을 실패로 규정하기 때문에 그 취약성이 더욱 두드러진다.

불면증의 역설

앞서 2부에서 논의했듯이, 중단 없는 완벽한 잠을 자야 한다는 문화적 압박감 자체가 불면증의 주요 원인이 되는 역설을 낳는다. 밤중에 잠이 깨는 것은 인간의 자연스러운 생리 현상일 수 있음에도 불구하고, 현대인은 이를 '실패'로 규정하고 불안해한다.⁸ 이 불안이 코르티솔을 분비시켜 뇌를 각성시키고, 다시 잠드는 것을 더욱 어렵게 만든다.⁴⁶ 결국 통잠이라는 이상을 추구하는 행위가 오히려 잠을 파편화시키는 결과를 낳는 것이다. 이는 산업화 이후에 탄생한, 현대 사회에 고유한 심리적 부담이라 할 수 있다.

제 4부: 건강, 수명, 그리고 수면의 미래

역사적, 생물학적 분석을 통해 우리는 수면이 고정된 실체가 아니라 시대와 환경에 따라 변화해 온 적응의 산물임을 확인했다. 이제 이러한 이해를 바탕으로, 현대인의 다양한 수면 패턴이 구체적으로 건강과 수명에 어떤 영향을 미치는지 살펴보고, 미래의 수면 건강을 위한 방향성을 제시하고자 한다.

제 4.1절: 수면 패턴의 재평가: 건강 영향 비교

통잠 vs. 분할 수면

현대 의학의 관점에서 각기 다른 수면 패턴의 건강상 장단점을 비교하는 것은 중요한 의미를 갖는다.

- **통합적 단상성 수면 (Consolidated Monophasic Sleep):** 이상적으로 수행될 경우, 이 패턴은 깊은 서파수면을 통해 글림프 시스템의 활동을 극대화하고, 성장호르몬 분비를 최적화하는 등 명백한 생물학적 이점을 제공한다. 그러나 현대 생활의 스트레스 요인으로 인해 자주 분절될 경우, 이러한 이점들은 상실되고 오히려 고혈압, 제2형 당뇨병, 비만, 인지 기능 저하와 같은 다양한 건강 위험을 초래한다.⁵⁸
- **역사적 이상성 수면 (Historical Biphasic Sleep):** '첫 번째 잠'과 '두 번째 잠'으로 구성된 이 패턴은 인류의 자연스러운 리듬일 가능성이 제기된다. 이 패턴 하에서의 호르몬 변화는 통잠과 다를 것으로 추정된다. 예를 들어, 잠들 때마다

프로락틴(prolactin) 수치가 상승하고 깨어날 때 감소하므로, 두 번의 잠은 두 번의 프로락틴 분비 급증을 유발할 수 있다.⁶⁷ 중간 각성기인 ‘야경’이 현대의 불규칙한 수면 분절과 달리 구조화된 휴식과 성찰의 시간을 제공함으로써 심리적 안정에 기여했을 수 있다는 가설도 존재한다.⁸ 그러나 이 패턴의 장기적인 건강 효과에 대한 직접적인 데이터는 부재하다.

- 현대의 이상성 수면 (시에스타): 낮잠을 포함하는 현대의 이상성 수면은 그 길이에 따라 건강 효과가 판이하게 달라진다. 30분 미만의 짧은 낮잠(power nap)은 인지 기능을 향상시키고 심혈관계에 보호 효과를 줄 수 있다.⁶⁸ 반면, 60분을 초과하는 긴 낮잠은 대사 증후군, 고혈압, 비만, 제2형 당뇨병의 위험 증가와 관련이 있는 것으로 나타났다.⁷⁰ 다만, 이러한 연관성이 긴 낮잠 자체가 원인인지, 아니면 질 낮은 밤잠으로 인해 긴 낮잠이 필요한 기저 질환의 결과인지는 명확히 구분하기 어렵다.⁷³

이러한 복잡한 관계를 명확히 이해하기 위해, 아래의 표는 각 수면 패턴의 주요 특징과 건강상의 영향을 비교 분석한다.

특성	단상성 수면 (이상적)	단상성 수면 (분절됨)	역사적 이상성 수면	현대적 이상성 수면 (시에스타)
대표적 스케줄	밤에 7-9시간 연속 수면	밤에 여러 번 깨며 7-9시간 수면	첫 번째 잠 (3-4시간) + 각성 (1-2시간) + 두 번째 잠 (3-4시간)	밤잠 (5-7시간) + 낮잠 (20-90분)
총 수면 시간	7-9시간	7-9시간 (실제 수면 시간은 더 짧을 수 있음)	6-8시간	6-8.5시간
연속성	높음	낮음	중간 (두 개의 긴 블록)	중간 (긴 밤잠과 짧은 낮잠)
주요 지원 생물학적 과정	글림프 시스템 활성화, 성장호르몬 분비 극대화	주요 생물학적 과정의 효율 저하	불명확 (꿈 성찰, 심리적 안정 가능성)	인지 기능 향상 (짧은 낮잠), 기억 고착화 (긴 낮잠)
주요 호르몬 프로파일	초저녁 멜라토닌/GH 급증, 새벽 코르티솔 상승	코르티솔 리듬 교란, GH 분비 억제	GH/프로락틴 2회 분비 가능성, 코르티솔 리듬 변형	밤잠 패턴은 단상성과 유사, 낮잠 시 호르몬 변화

인지적 영향	기억 고착화 및 학습 능력 최적화	집중력 저하, 기억력 감퇴, 반응 시간 지연	창의성 및 자기 성찰 증진 가능성 ²	각성도 및 인지 수행 능력 향상 (특히 짧은 낮잠) ⁶⁸
확인된 건강상 이점	최적의 뇌 건강 및 대사 기능 유지	없음	불명확 (중간 각성으로 인한 불안 해소 가능성) ⁸	심혈관 보호 효과 (짧은 낮잠) ⁶⁹
확인된 건강상 위험	없음	심혈관 질환, 당뇨병, 비만, 인지 저하 위험 증가 ⁵⁸	불명확	대사 증후군, 고혈압 위험 증가 (긴 낮잠) ⁷⁰

제 4.2절: 수면과 수명의 연관성

사망률의 U자형 곡선

수면과 수명의 관계를 분석한 대규모 역학 연구들은 일관되게 ‘U자형 곡선’ 관계를 보여준다.⁶³ 이는 하루 평균 7~8시간의 수면을 취하는 집단에서 사망률이 가장 낮고, 이보다 수면 시간이 짧거나 길어질수록 모든 원인에 의한 사망 위험이 증가함을 의미한다.

미국의 간호사 건강 연구(Nurses' Health Study)에서 8만여 명의 여성을 14년간 추적한 결과, 하루 7시간 자는 그룹에 비해 5시간 이하로 자는 그룹은 사망 위험이 15% 높았고, 9시간 이상 자는 그룹은 42%나 높았다.⁷⁶ 이러한 경향은 연령, 흡연, 비만 등 다른 위험 요인을 보정한 후에도 유지되었다. 너무 적은 수면은 심혈관계, 내분비계, 면역계에 부담을 주어 질병 위험을 높이고⁷⁴, 너무 긴 수면은 그 자체가 문제라기보다는 수면무호흡증이나 우울증과 같이 수면의 질을 떨어뜨리는 기저 질환의 지표일 가능성이 크다.⁵⁰

시간보다 중요한 질과 규칙성

최근 연구들은 수면의 ‘양(duration)’만큼이나 ‘질(quality)’과 ‘규칙성(regularity)’이 수명에 더 중요한 영향을 미칠 수 있음을 보여준다.

- 수면의 질: 한 연구에서는 5가지 양질의 수면 습관(① 7-8시간 수면, ② 주 2회 이하의 입면 어려움, ③ 주 2회 이하의 수면 유지 어려움, ④ 수면제 미사용, ⑤ 주 5일 이상 아침에 상쾌함)을 모두 충족하는 사람들은 그렇지 않은 사람들에 비해 모든 원인에 의한 사망 위험이 30% 낮았으며, 기대 수명이 남성은 4.7년, 여성은 2.4년 더 길었다.⁷⁷ 이는 단순히 잠자리에 누워있는 시간이 아니라, 얼마나 깊고 회복적인 잠을 자는지가 핵심임을 시사한다.⁵⁰
- 수면의 규칙성: 영국 바이오뱅크(UK Biobank) 참가자 6만여 명의 활동량계(actigraphy) 데이터를 분석한 최근 연구는 충격적인 결과를 제시했다. 매일 잠자리에 들고 일어나는 시간의 일관성을 나타내는 ‘수면 규칙성’이 수면 시간보다 사망 위험을 예측하는 더 강력한 지표였다는 것이다.⁷⁹ 수면 패턴이 불규칙할수록 모든 원인에 의한 사망 위험이 20%에서 48%까지 증가했다. 이는 우리 몸의 생체 시계를 안정적으로 유지하는 것이 총 수면 시간을 채우는 것보다 생존에 더 중요할 수 있음을 의미한다.

인지 저하와의 연관성

수면 문제는 단순히 신체 건강을 넘어 뇌 건강과 노화 과정에도 직접적인 영향을 미친다. 화이트홀 II 연구(Whitehall II Study)는 중년기 공무원들을 장기간 추적하여 수면 패턴의 변화가 인지 기능에 미치는 영향을 분석했다.⁸⁰ 연구 결과, 6~8시간의 적정 수면을 취하던 사람이 수면 시간이 줄거나 늘어나는 등 ‘부정적인 변화’를 겪었을 때, 대부분의 인지 기능 테스트에서 점수가 낮아지는 것으로 나타났다. 이러한 인지 저하의 정도는 나이가 4~7년 더 드는 것과 맞먹는 수준이었다.⁸⁰ 특히 은퇴 전환기에 수면 장애가 새로 발생한 집단은 그렇지 않은 집단에 비해 추론 능력의 저하 속도가 더 빨랐다.⁸² 이는 질 낮은 수면이 뇌의 노폐물 제거(글림프 시스템)와 기억 고착화 과정을 방해하여, 장기적으로 인지 노화를 가속화하고 치매 위험을 높일 수 있다는 생물학적 기전과 일치하는 결과다.⁵⁸

결론: 수면과의 관계 재정립을 향하여

본 보고서는 산업화 이전의 분할 수면 문화에서부터 현대의 통잠 이상, 그리고 그

생물학적, 건강적 함의에 이르기까지 인류 수면의 역사를 다각적으로 조망했다. 분석을 통해 도달한 핵심 결론은 현대 사회가 표준으로 여기는 ‘중단 없는 8시간 통잠’이 생물학적 절대 규범이 아닌, 비교적 최근에 형성된 역사적 구성물이라는 점이다.

우리의 여정은 어둠과 위험, 그리고 공동체적 친밀함이 공존했던 산업화 이전의 밤에서 시작되었다. 그 속에서 인류는 ‘첫 번째 잠’과 ‘두 번째 잠’으로 나뉜 분할 수면을 자연스러운 삶의 리듬으로 받아들였다. 두 잠 사이의 깨어 있는 시간, 즉 ‘야경’은 불안한 뒤척임이 아니라 기도와 성찰, 창조와 교류를 위한 소중한 시간이었다. 이는 수면이 단순히 생물학적 필요를 충족시키는 행위를 넘어, 사회적, 영적 의미를 지닌 복합적인 문화 활동이었음을 보여준다.

그러나 인공조명의 발명과 산업혁명의 거대한 물결은 이러한 밤의 리듬을 완전히 바꾸어 놓았다. 효율성과 생산성의 논리 아래, 잠은 노동력 재생산을 위한 공리주의적 도구로 전략했으며, 한밤중의 각성은 치료해야 할 ‘불면증’이라는 질병으로 낙인찍혔다. 이 거대한 전환은 현대인에게 하나의 중심적인 긴장 관계를 남겼다. 우리는 완벽하게 수행될 경우 뇌 건강에 최적화된 강력한 이점(특히 글림프 시스템을 통한 노폐물 제거)을 제공하는 통잠 패턴을 채택했다. 하지만 동시에, 우리는 그 완벽한 수행을 거의 불가능하게 만드는 빛 공해, 소음, 스트레스, 디지털 기기로부터 가득 찬 세상을 만들어냈다.

결과적으로 현대인은 ‘고위험-고수익’의 수면 전략을 강요받고 있다. 성공하면 최상의 뇌 기능과 건강을 유지할 수 있지만, 실패하면 신경 독성 물질의 축적, 대사 질환, 인지 저하라는 심각한 대가를 치를 수 있다. 그리고 많은 현대인들이 이 도박에서 지고 있다.

따라서 미래의 수면 건강을 위한 길은 도달하기 어려운 완벽한 통잠이라는 이상에 집착하는 것이 아니라, 수면과의 관계를 보다 유연하고, 정보에 기반하며, 덜 불안한 방식으로 재정립하는 데 있다. 대규모 역학 연구들이 명확히 보여주듯, 수면과 건강을 예측하는 가장 강력한 변수는 절대적인 수면 시간이 아니라 수면의 ‘규칙성’, ‘질’, 그리고 ‘충분한 총량’이다.

우리는 밤중에 가끔 깨어나는 것을 병리적인 실패로 간주하는 대신, 그것이 인류의 역사적 유산일 수 있음을 이해함으로써 불필요한 불안을 줄일 수 있다. 역설적으로 이러한 심리적 안정은 다시 잠드는 것을 도와 전반적인 수면의 질을 향상시킬 수 있다. 미래의 수면 건강은 단일한 패턴을 사회 전체에 강요하는 것이 아니라, 웨어러블 기술과 같은 도구를 활용하여 개인의 생체 리듬과 생활 방식에 맞는 지속 가능한 수면 리듬을 찾아 나가는 데 있을 것이다. 잃어버린 밤의 리듬을 완전히 되찾을 수는 없겠지만, 그 역사적 존재를 이해하는 것만으로도 우리는 수면을 억압과 통제의 대상이 아닌, 우리 몸과 대화하고 조화를 이루는 과정으로 바라볼 수 있게 될 것이다.

참고 자료

1. Book review: “At Day's Close: Night in Times Past” by A. Roger Ekirch - Patrick T.

- Reardon, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://patricktreardon.com/book-review-at-days-close-night-in-times-past-by-a-roger-ekirch/>
2. At Day's Close: Night in Times Past (review) - Project MUSE, 7월 24, 2025에 액세스, <https://muse.jhu.edu/article/212756/summary>
 3. Grim Old Days: A. Roger Ekirch's At Day's Close, Part 1 - Human Progress, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://humanprogress.org/grim-old-days-roger-ekirchs-at-days-close-part-1/>
 4. At Day's Close: Night in Times Past | Library of Congress, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.loc.gov/item/2021687708/>
 5. 하루 8시간은 자야 한다고? - 중앙일보, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.joongang.co.kr/article/18975386>
 6. www.loc.gov, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.loc.gov/item/2021687708/#:~:text=Summary,advent%20of%20the%20Industrial%20Revolution.>
 7. A. Roger Ekirch, At Day's Close: A History of Nighttime (2005), 7월 24, 2025에 액세스,
<https://doinghistoryinpublic.org/2014/01/23/a-roger-ekirch-at-days-close-a-history-of-nighttime-2005/>
 8. [건강을 부탁해] 잠을 두 번에 나눠서 자면 달라지는 점 - 나우뉴스, 7월 24, 2025에 액세스, <https://nownews.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20160618601001>
 9. 다상수면 - 위키백과, 우리 모두의 백과사전, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%8B%A4%EC%83%81%EC%88%98%EB%A9%B4>
 10. Two Sleeps - Weald & Downland Living Museum, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.wealddown.co.uk/museum-news/two-sleeps/>
 11. Segmented Sleep: A common Phenomenon Before the Industrial Revolution, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://janeaustensworld.com/2023/01/04/segmented-sleep-a-common-phenomenon-before-the-industrial-revolution/>
 12. Waking up in the middle of the night? Thank your pre-industrial ancestors | CBC Radio, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.cbc.ca/radio/spark/waking-up-in-the-middle-of-the-night-thank-your-pre-industrial-ancestors-1.5990900>
 13. Polyphasic sleep - Wikipedia, 7월 24, 2025에 액세스,
https://en.wikipedia.org/wiki/Polyphasic_sleep
 14. 'Am I not my selfe at that time?': Sleep, dreams, and selfhood in early modern England - Birkbeck Institutional Research Online, 7월 24, 2025에 액세스,
https://eprints.bbk.ac.uk/id/eprint/52939/1/Sleep%20Dreams%20and%20Selfhood_NB%20Thesis_Final%20Submitted%20Version.pdf
 15. Dreams in Early Modern England: Frameworks of Interpretation by Janine Rivière, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://utoronto.scholaris.ca/bitstreams/aa0321fa-4358-4ee7-b920-f4acfcc60012/download>
 16. Dream Visions and Interpretation in Medieval Thought and Literature - Brewminate, 7월 24, 2025에 액세스,

<https://brewminate.com/dream-visions-and-interpretation-in-medieval-thought-and-literature/>

17. Why broken sleep is a golden time for creativity | Aeon Essays, 7월 24, 2025에 액세스, <https://aeon.co/essays/why-broken-sleep-is-a-golden-time-for-creativity>
18. Liminal Dreams: The Creative Sweet Spot | Psychology Today, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.psychologytoday.com/us/blog/lucid-story/202409/liminal-dreams-the-creative-sweet-spot>
19. View of Dreaming with the Zeitgeber, Part I: A Lecture on Moderns and Their Night | Peninsula: A Journal of Relational Politics, 7월 24, 2025에 액세스, <https://journals.uvic.ca/index.php/peninsula/article/view/11518/3217>
20. 조선시대 왕의 하루일과와 궁중생활 - 한국학중앙연구원, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.aks.ac.kr/cefia/webzine/2101/focus.html>
21. 왕의 하루 어떻게 보냈을까? - 왕의 아침 MAGAZINE - 예담은 방짜유기, 7월 24, 2025에 액세스, <http://m.yedameun1.cafe24.com/article/magazine/5/557/>
22. home sleeping - MESSICK'S KOREAN CULTURE LESSONS, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.uscb.edu/academic-affairs/international-programs/pdfs/Lesson-2-Homesleeping.pdf>
23. On Going to Bed in Korea - Confluence, 7월 24, 2025에 액세스, <https://confluence.gallatin.nyu.edu/sections/research/on-going-to-bed-in-korea>
24. Easing the Adoption Transition: Korean Sleep Patterns - New-Beginnings.org, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.new-beginnings.org/easing-the-adoption-transition-korean-sleep-patterns/>
25. 조선시대부터 1950년대까지의 잠옷에 대한 연구 - DSpace at EWha, 7월 24, 2025에 액세스, <https://dspace.ewha.ac.kr/handle/2015.oak/265904?mode=full>
26. “도시인 수면시간, 원시부족보다 길다” - 헬스코리아뉴스, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.hkn24.com/news/articleView.html?idxno=147525>
27. Natural Sleep and Its Seasonal Variations in Three Pre-Industrial Societies - ResearchGate, 7월 24, 2025에 액세스, https://www.researchgate.net/publication/282876061_Natural_Sleep_and_Its_Seasonal_Variations_in_Three_Pre-Industrial_Societies
28. Chronotype variation drives night-time sentinel-like behaviour in hunter-gatherers | Proceedings of the Royal Society B - Journals, 7월 24, 2025에 액세스, <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rspb.2017.0967>
29. The Sentinel Sleep Theory: The Biological Function of REM Sleep Unveiled - Preprints.org, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.preprints.org/manuscript/202408.1867/v1/download>
30. 별을 못 보게 하는 '인공조명'도 공해다 - 우리문화신문, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.koya-culture.com/news/article.html?no=140639>
31. History of sleep: what was normal? - News-Medical.net, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.news-medical.net/news/20170517/History-of-sleep-what-was-normal.aspx>
32. The Impact of Sleep: From Ancient Rituals to Modern Challenges - PMC - PubMed Central, 7월 24, 2025에 액세스,

- <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11152632/>
33. How The Industrial Revolution Ended Naps - VICE, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.vice.com/en/article/industrial-rev-sleep/>
 34. How the Industrial Revolution Changed Our Sleep |, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://empowerlifeinsurance.com/how-the-industrial-revolution-changed-our-sleep/>
 35. [동향]과다수면 vs 수면부족 ... 인체 영향은? - 사이언스온, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchTrend.do?cn=SCTM00078591>
 36. 환경보건종합정보시스템 EHC > 어떤 영향이 있나요?, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.ehtis.or.kr/cmnm/sym/mnu/mpm/60001213/htmlMenuView.do>
 37. LED조명과 숙면의 상관관계는... - 한국경제, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.hankyung.com/article/2019051641781>
 38. 잘못 쓴 인공조명이 인체에 가져오는 무서운 결과 - 직셀, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.ziksir.com/news/articleView.html?idxno=7393>
 39. 주 최대 69시간 노동 시간 정책(우상범) - 기독교윤리실천운동, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://cemk.org/30574/>
 40. 8시간 노동제 - 위키백과, 우리 모두의 백과사전, 7월 24, 2025에 액세스,
https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%8B%9C%EA%B0%84_%EB%85%B8%EB%8F%99%EC%A0%9C
 41. This Sleep Advice from the 1800s is Really Bizarre - Paige Towers, 7월 24, 2025에 액세스,
http://www.paigetowers.com/uploads/1/2/5/5/12552999/medical_advice_on_sleep_in_the_19th_century_now_seems_mindblowing_van_winkles.pdf
 42. Sleep like a Victorian to help insomnia - News-Medical.net, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.news-medical.net/news/20180325/Sleep-like-a-Victorian-to-help-insomnia.aspx>
 43. A short history of insomnia and how we became obsessed with sleep - The University of Western Australia, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.uwa.edu.au/news/article/2023/october/a-short-history-of-insomnia-and-how-we-became-obsessed-with-sleep>
 44. “주중에 못 잔 잠 주말에 몰아 자는 불규칙한 생활이 불면증 만듭니다”국내 1호 수면심리학자 서수연 교수 - 여성동아, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://woman.donga.com/people/article/all/12/5203288/1>
 45. 불면증 극복 위한 '각성 호르몬' 관리법 6가지 - 힐팁, 7월 24, 2025에 액세스,
<http://www.healtip.co.kr/news/articleView.html?idxno=701>
 46. 155화. 과각성] 온갖 노력을 해도 못 자는 이유와 해결방법!!! [과각성] - YouTube, 7월 24, 2025에 액세스,
https://www.youtube.com/watch?v=E1u1BWA7s78&pp=0gcJCfcAhR29_xXO
 47. 수면과 건강, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://pdfs.semanticscholar.org/339e/a9dc76e20edfbc493327ff75c8be8e09c808.pdf>
 48. [건강한 가족] 밤잠 첫 90분 수면의 질, 다음날 생활의 질 좌우 - 중앙일보, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.joongang.co.kr/article/22107604>
 49. "뇌의 장기 기억 저장, 렘수면이 결정한다" - 사이언스타임즈, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.sciencetimes.co.kr/news/%EB%87%8C%EC%9D%98-%EC%9E%A5%>

[EA%B8%B0-%EA%B8%B0%EC%96%B5-%EC%A0%80%EC%9E%A5-%EB%A0%98%EC%88%98%EB%A9%B4%EC%9D%B4-%EA%B2%B0%EC%A0%95%ED%95%9C%EB%8B%A4/](https://www.ncmh.go.kr/ncmh/board/boardView.do;jsessionid=Be1UK8nHJArN9shd7ZPooHuo8EjAZjfkclntklOL8KqFzeftl1dKjalocUvn6MAG.mohwwas2_servlet_engine1?no=6828&fno=&bn=newsView&menu_cd=02_06_02_01&bno=&pageIndex=&search_item=&search_content=)

50. 고객참여 > 수면 품질'이 당신의 수명 좌우 | 국립정신건강센터, 7월 24, 2025에 액세스,
https://www.ncmh.go.kr/ncmh/board/boardView.do;jsessionid=Be1UK8nHJArN9shd7ZPooHuo8EjAZjfkclntklOL8KqFzeftl1dKjalocUvn6MAG.mohwwas2_servlet_engine1?no=6828&fno=&bn=newsView&menu_cd=02_06_02_01&bno=&pageIndex=&search_item=&search_content=
51. New Study Finds Deep Sleep is Best for Brain 'Cleaning,' Shows Connection Between Sleep and Alzheimer's | UsAgainstAlzheimer's, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.usagainstalzheimer.org/blog/new-study-deep-sleep-best-for-brain-cleaning>
52. Not All Sleep is Equal When It Comes to Cleaning the Brain | URM C Newsroom, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.urmc.rochester.edu/news/story/not-all-sleep-is-equal-when-it-comes-to-cleaning-the-brain>
53. How Memory and Sleep Are Connected - Sleep Foundation, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.sleepfoundation.org/how-sleep-works/memory-and-sleep>
54. Why do memories consolidate during sleep? : r/askpsychology - Reddit, 7월 24, 2025에 액세스,
https://www.reddit.com/r/askpsychology/comments/11pco27/why_do_memories Consolidate_during_sleep/
55. REM Sleep Is Causal to Successful Consolidation of Dangerous and Safety Stimuli and Reduces Return of Fear after Extinction | Journal of Neuroscience, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.jneurosci.org/content/36/7/2148>
56. How the Brain Cleans Itself While You Sleep, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://nymetrosleep.com/post/how-the-brain-cleans-itself-while-you-sleep/>
57. Deep Sleep Drives Brain's Waste Clearance, Aiding Cognitive Health - Neuroscience News, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://neurosciencenews.com/sleep-glymphatic-norepinephrine-28332/>
58. 수면 부족이 질병을 부른다 - 건강IN 8월호 magazine, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.nhis.or.kr/magazin/160/html/sub2.html>
59. Astrocyte regulation of extracellular space parameters across the sleep-wake cycle - PMC, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11233815/>
60. The Dynamic Relationship between the Glymphatic System, Aging, Memory, and Sleep, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.mdpi.com/2227-9059/11/8/2092>
61. Interrelations Between Sleep and the Somatotrophic Axis, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://academic.oup.com/sleep/article-pdf/21/6/553/8564987/sleep-21-6-553.pdf>
62. Influence of Sleep Deprivation and Circadian Misalignment on Cortisol, Inflammatory Markers, and Cytokine Balance - PMC - PubMed Central, 7월 24, 2025에 액세스, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5401766/>
63. “잠이 적으면 언젠가 그 값을 치른다” - 시사저널, 7월 24, 2025에 액세스,
<https://www.sisajournal.com/news/articleView.html?idxno=182471>

64. [뇌과학] 수면과학이 답하다. 왜 우리는 잠을 자야할까? - For a better world, 7월 24, 2025에 액세스, <https://roytravel.tistory.com/150>
65. 수면 부족, 기억력 낮춘다...잠 늘린다고 회복도 안돼 - 조선일보, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.chosun.com/medical/2024/06/14/WFSYHRIIOFFMRKV7G76ZSGUJ4Y/>
66. 불규칙한 수면 패턴, '이 질환' 위험 높인다 - 하이닥, 7월 24, 2025에 액세스, <https://news.hidoc.co.kr/news/articleView.html?idxno=41402>
67. Prolactin Secretion and Sleep, 7월 24, 2025에 액세스, <https://academic.oup.com/sleep/article-pdf/17/1/20/13659821/sleep-17-1-20.pdf>
68. Biphasic Sleep: What It Is And How It Works, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.sleepfoundation.org/how-sleep-works/biphasic-sleep>
69. Taking a long siesta might not be so good for you, scientists warn - AWANI International, 7월 24, 2025에 액세스, <https://international.astroawani.com/lifestyle/taking-long-siesta-might-not-be-so-good-you-scientists-warn-417302>
70. Staying Healthy: When a Good Siesta Becomes Bad - AllCare Health, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.allcarehealth.com/articles-events/articles/staying-healthy-when-a-good-siesta-becomes-bad>
71. What Is a Siesta? - Sleep Foundation, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.sleepfoundation.org/circadian-rhythm/siestas>
72. Long siesta-takers have higher BMIs and more likely to have metabolic syndrome, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.news-medical.net/news/20230429/Long-siesta-takers-have-higher-BMIs-and-more-likely-to-have-metabolic-syndrome.aspx>
73. People who take siestas (midday naps) of 30 minutes or longer were more likely to have a higher body mass index, higher blood pressure, and a cluster of other conditions associated with heart disease and diabetes. The study looked at 3,000+ adults from a Mediterranean population. : r/science - Reddit, 7월 24, 2025에 액세스, https://www.reddit.com/r/science/comments/12zy1ts/people_who_take_siestas_midday_naps_of_30_minutes/
74. The Relationship Between Sleep and Life Expectancy - Verywell Health, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.verywellhealth.com/sleep-duration-and-longevity-2224291>
75. Sleep duration and mortality: A systematic review and meta-analysis - ResearchGate, 7월 24, 2025에 액세스, https://www.researchgate.net/publication/26708506_Sleep_duration_and_mortality_A_systematic_review_and_meta-analysis
76. A Prospective Study of Sleep Duration and Mortality Risk in Women - ResearchGate, 7월 24, 2025에 액세스, https://www.researchgate.net/publication/8541372_A_Prospective_Study_of_Sleep_Duration_and_Mortality_Risk_in_Women
77. Getting Good Sleep Could Add Years to Your Life - American College of Cardiology, 7월 24, 2025에 액세스,

<https://www.acc.org/About-ACC/Press-Releases/2023/02/22/21/35/Getting-Good-Sleep-Could-Add-Years-to-Your-Life>

78. “하루 7~8시간 자고, 수면 중 깨지 않으면 수명 최대 5년↑” | 세계일보, 7월 24, 2025에 액세스, <https://www.segye.com/newsView/20230224511679>
79. Sleep regularity is a stronger predictor of mortality risk than sleep duration: A prospective cohort study - Oxford Academic, 7월 24, 2025에 액세스, <https://academic.oup.com/sleep/article/47/1/zsad253/7280269>
80. Change in Sleep Duration and Cognitive Function: Findings from the Whitehall II Study, 7월 24, 2025에 액세스, https://www.researchgate.net/publication/51089142_Change_in_Sleep_Duration_and_Cognitive_Function_Findings_from_the_Whitehall_II_Study
81. Change in Sleep Duration and Cognitive Function: Findings from the Whitehall II Study, 7월 24, 2025에 액세스, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3079935/>
82. Association of sleep with cognitive function during retirement transition: the Whitehall II study, 7월 24, 2025에 액세스, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9832514/>
83. (PDF) Association of sleep with cognitive function during retirement transition: The Whitehall II Study - ResearchGate, 7월 24, 2025에 액세스, https://www.researchgate.net/publication/363904411_Association_of_sleep_with_cognitive_function_during_retirement_transition_The_Whitehall_II_Study