

워킹 페이퍼

사이언티픽 에세이 · 독자판

BRC-2026-E101 발행 2026-08-15

Creative Commons Attribution 4.0 International

등이 뜨겁다는 말에서 무엇을 측정해야 할까

최연승¹ 백록담 리서치 커먼스 (BRC)¹¹ 백록담 리서치 커먼스 (BRC), 대한민국

논문 유형	접수	공개	영구 식별자
관점 논문	2026-08-15	2026-08-15	BRC-2026-E101
최종 갱신	심사 상태	라이선스	교신
2026-08-15	공개 검토 대기	Creative Commons Attribution 4.0 International	Baekrokdam Research Commons (BRC)

정식 주소 <https://research.baekrokdam.com/articles/when-the-back-feels-hot-scientific-essay>

권장 인용 최연승, 백록담 리서치 커먼스(BRC). 등이 뜨겁다는 말에서 무엇을 측정해야 할까. 백록담 리서치 커먼스. 2026; BRC-2026-E101.

이 글은 연구의 독자판입니다.

완료된 원 연구의 근거와 한계를 바꾸지 않고, 독자가 질문과 탐색의 흐름을 따라갈 수 있도록 다시 구성했습니다. 네 편의 원 논문은 아래 연구 계보에서 각각 열람하고 인용할 수 있습니다.

초록

“등이 뜨겁다”는 말은 분명하지만, 그것이 가리키는 연구 대상은 분명하지 않다. 피부 표면의 온도, 자극 없이 생기는 열감, 타는 듯한 통증, 가려움에 섞인 작열감, 온도 자극에 대한 반응은 서로 다른 현상일 수 있다. 우리는 현대 생리학 연구와 한국 학술자료, 동아시아 의서의 관련 표현, 임상 안전 지침을 함께 찾아보았다. 그 결과 하나의 원인을 발견한 것은 아니다. 대신 지금까지 하나의 증상명 안에 여러 관찰이 접혀 있었고, 서로 다른 연구 분야가 그중 한 조각씩만 측정해 왔다는 사실이 드러났다. 이 글은 네 편의 연구 논문이 남긴 근거를 독자가 따라갈 수 있는 하나의 사이언티픽 에세이로 다시 엮는다.

핵심어: 사이언티픽 에세이 · 국소 열감 · 작열감 · 온도감각 · 동의보감 · 구성개념

문장은 짧았고, 연구 질문은 길어졌다

“등이 뜨겁다.” 이 말은 설명을 덧붙이지 않아도 알아들을 수 있을 만큼 선명하다. 그런데 연구를 시작하려고 하면 선명함이 곧 사라진다. 손을 대보아도 피부가 뜨겁다는 뜻일까. 피부는 평소와 비슷하지만 안에서 열이 난다는 뜻일까. 화끈거림, 따가움, 가려움, 통증 가운데 무엇이 섞여 있을까. 한쪽 견갑골 주변처럼 경계가 좁은가, 등 전체로 퍼지는가. 밤에만 생기는가, 자세나 움직임 뒤에 변하는가. 같은 문장이 여러 종류의 관찰을 품고 있었다^[1].

처음부터 중요한 것은 그 말에 곧바로 병명을 붙이는 일이 아니었다. 환자가 느낀 것을 믿을 것인가, 온도계를 믿을 것인가를 선택하는 일도 아니었다. 감각과 측정값이 서로 다를 수 있다는 사실을 연구 가능한 형태로 남기는 일이 먼저였다. 그래서 질문은 “무슨 병인가”에서 “무엇을 따로 관찰해야 하는가”로 이동했다.

열감이라는 한 단어를 네 개의 대상으로 나누다

첫 번째 대상은 자극 없이 생기는 경험이다. 뜨겁다, 따뜻하다, 타는 듯하다, 시리면서 화끈거린다는 말을 원래 표현 그대로 기록하고, 위치·깊이·경계·강도·지속시간을 함께 남긴다. 두 번째는 피부 표면의 물리적 온도다. 어느 부위를, 어떤 실내 환경에서, 무엇과 비교해, 증상이 생긴 뒤 몇 분에 측정했는지가 값의 일부가 된다. 세 번째는 연구자가 따뜻하거나 차가운 자극을 가했을 때 나타나는 반응이다. 이것은 자발적으로 생긴 사건과 닮아 보이지만 같은 현상이라고 전제할 수 없다 ^[1,3].

네 번째는 안전 판단의 맥락이다. 열이라는 형용사 하나가 위험을 결정하지 않는다. 새로 생긴 근력 저하, 감각 소실의 분포, 보행 변화, 배뇨·배변 변화, 암의 병력, 빠른 진행처럼 함께 나타나는 정보가 어떤 평가 경로가 필요한지를 바꾼다. 이 네 번째 대상은 또 하나의 열 측정이 아니라, 연구가 개인별 진료 판단을 대신하지 않도록 지키는 경계다 ^[4].

자료는 많았지만, 질문은 연구 분야 사이에 놓여 있었다

문헌이 없는 것은 아니었다. PubMed에서는 등과 몸통의 감각, 신경병성 통증의 표현, 가려움성 감각증후군, 정량적 감각검사, 피부온도와 체열영상에 관한 수백 편의 기록이 나왔다. 한국학술지인용색인(KCI)과 전통의학정보포털(OASIS)에서는 한국어와 한자로 된 부위·열감·작열감 표현을 따로 찾았다. 고전 자료에서는 背熱, 背中熱, 背部灼熱처럼 비슷해 보이는 문자열을 판본과 문맥을 확인할 수 있는 경로로 추적했다 ^[2].

하지만 자료의 양과 질문에 직접 답하는 근거의 양은 달랐다. 피부온도를 잰 연구는 환자가 자발적으로 느낀 열감을 함께 묻지 않은 경우가 많았다. 감각검사는 외부 자극에 대한 역치를 측정했지만 일상에서 갑자기 생기는 사건을 포착하지 않았다. 등을 다룬 임상 연구는 대개 통증이나 만성 가려움을 기준으로 사람을 모집했다. 우리가 찾는 현상은 여러 분야의 가장자리에는 나타났지만, 어느 분야의 중심 질문도 아니었다 ^[1,2].

등의 작열감을 기록한 연구가 알려준 것

가장 가까이 다가온 자료 가운데 하나는 등 윗부분의 만성 가려움과 이상감각을 다루는 ‘감각이상성 등가려움증(notalgia paraesthetica)’ 연구였다. 2020년 45명을 조사한 연구에서는 22명이 통증의 성질로 작열감을 기록했다. 2012년 브라질과 독일의 65명을 모은 연구에서는 감각 표현을 확인할 수 있었던 독일 참가자 40명 가운데 19명에게 작열감이, 2명에게 따뜻함이 기록돼 있었다 ^[5,6].

숫자는 흥미로웠지만 곧바로 답이 되지는 않았다. 참가자들은 “등이 반복적으로 뜨겁다”는 이유로 모집된 것이 아니라 가려움성 질환을 기준으로 선택됐다. 표현을 스스로 말했는지 보기에서 골랐는지, 따뜻함을 별도로 물었는지, 여러 표현을 동시에 선택할 수 있었는지도 충분히 보고되지 않았다. 이 연구들은 작열감과 따뜻함이 등의 감각 기록에 실제로 등장한다는 사실은 보여주었다. 그러나 두 표현이 같은 감각인지, 국소 열감을 호소하는 사람에게 얼마나 흔한지, 원인이 무엇인지는 보여주지 못했다 ^[1,5,6].

측정은 문제를 끝내지 않고 더 정확하게 만들었다

체열영상 연구는 등에 실제 온도 차이가 생길 수 있음을 보여준다. 2022년 한 예비연구는 한쪽 몸통 근육을 피로하게 만든 뒤 등과 복부의 피부 표면 온도를 시간에 따라 촬영했다. 좌우 차이와 운동 전후 변화가 나타났지만, 연구 대상은 자발적 열감을 호소한 환자가 아니었고 느낀 따뜻함이나 작열감도 측정하지 않았다. 이 결과는 체열영상이 무의미하다는 뜻이 아니라, 카메라가 포착한 표면 변화와 사람이 느낀 사건을 같은 것으로 부를 수 없다는 뜻이다 ^[7].

정량적 감각검사도 다른 조각을 제공한다. 몸통의 냉·온 감지 역치는 부위에 따라 다르고, 건강한 사람과 대상포진 뒤 신경통이 있는 사람을 비교한 연구도 있다. 2020년의 몸통 열감각 지도 연구는 젊은 건강한 42명의 11개 부위를 비교해 부위·성별·개인에 따른 차이를 보고했다. 다만 해당 논문의 공개 전문을 확보하지 못해 세부 방법은 초록 수준을 넘겨 말할 수 없다 ^[8,9]. 측정값이 정교해질수록 오히려 어떤 부위와 시점, 어떤 비교값을 사용할지가 연구 질문의 일부가 됐다.

오래된 의서는 같은 현상을 말하고 있었을까

『동의보감』은 열을 하나의 양으로만 배열하지 않았다. 「화」 문에는 손으로 눌러 열의 깊이를 가르는 조목, 장부에 따라 열이 나타나는 부위를 구분하는 조목, 낮과 밤을 나누는 조목, 손바닥·발바닥과 가슴의 열을 함께 묶는 조목이 따로 놓여 있다. 현대 생리학을 증명하는 자료는 아니지만, 분포·깊이·시간을 서로 다른 관찰 축으로 삼았다는 문헌학적 사실은 남는다 ^[10].

「배」 문의 ‘背熱’ 조목은 『의학입문』을 출전으로 “등의 열은 폐에 속한다. 폐가 상초에 있으므로 열이 등에 응한다”는 설명을 신는다. 이 한 문장을 오늘의 폐 질환이나 특정 처방으로 번역할 근거는 없다. 환자가 느낀 열인지, 만져 확인한 열인지도 문장 하나만으로 확정하기 어렵다. 그래서 고전은 현대 증상의 정답지가 아니라 질문을 넓히는 대조 자료가 된다. 현대 연구가 뒤늦게 위치·깊이·시간을 분리하려 할 때, 오래된 의서가 이미 그런 관찰 축을 편집의 단위로 삼았다는 점은 흥미롭다. 그러나 흥미로움과 동일성은 다르다 ^[10].

찾지 못한 것도 결과가 되려면

한국과 동아시아의 자료를 함께 찾았지만, 현대의 “반복적으로 등에 국한되는 주관적 열감”과 고전의 표현을 이어주는 검증된 계보는 확인하지 못했다. 일부 데이터베이스는 공개 인터페이스의 접근 제한 때문에 원래 계획한 검색을 끝까지 실행할 수 없었다. 공개 전문을 구하지 못해 초록만 읽은 논문도 있었다. 이것은 관련 연구가 세상에 없다는 증명이 아니다. 우리가 어디까지 찾았고 어디서부터 말할 수 없는지를 표시하는 경계다 ^[2].

이 경계는 약점이면서 동시에 다음 연구의 지도다. 지금 필요한 것은 비슷한 문헌을 더 많이 쌓는 일만이 아니다. 자발적으로 열감이 생기는 순간에 환자의 표현과 신체 지도를 먼저 기록하고, 같은 시간대의 피부온도와 이후의 유발 감각검사를 서로 다른 변수로 보존하는 연구가 필요하다. 문헌의 빈칸이 측정 설계로 바뀌는 지점이다 ^[3].

설명하지 못한다는 것과 안심해도 된다는 것은 다르다

원인을 하나로 정하지 않았다고 해서 모든 경우가 사소하다는 뜻은 아니다. 영국 NICE의 신경학적 증상 지침과 척추 전이·척수 압박 지침을 확인했을 때, ‘열감’이나 ‘작열감’이라는 단어 자체는 독립적인 판정 기준으로 쓰이지 않았다. 대신 암의 병력, 진행되는 통증, 근력 저하, 보행 변화, 감각의 분포, 방광·장 기능 변화처럼 여러 정보의 조합이 평가

의 긴급성을 바꾸었다 [4, 11, 12].

이 지침들은 영국의 특정 의료체계와 대상 집단을 위한 자료이며 한국의 개인별 진료 지침으로 옮겨 쓸 수 없다. 그럼에도 연구 설계에 한 가지 중요한 원칙을 준다. 증상 표현을 세밀하게 연구하는 경로와 놓치면 안 되는 상태를 평가하는 경로를 동시에 유지해야 한다. 하나의 흥미로운 표현형을 발견했다고 안전 판단을 그 안으로 흡수해서는 안 된다.

우리가 만든 것은 진단명이 아니라 다음 관찰이다

탐색 끝에 얻은 가장 구체적인 산출물은 전향적 관찰 프로토콜이다. 연구 참여자는 먼저 자신의 말로 감각을 표현하고 몸 위에 경계를 그린다. 연구자는 피부온도나 감각검사 결과를 보기 전에 어떤 표현을 연구에 포함할지 정한다. 증상이 생긴 시점, 증상이 없는 비교 시점, 환경을 표준화한 방문 시점을 분리한다. 감각의 질과 위치, 피부 표면온도, 유발 냉·온 감각, 기능 영향, 자세·수면·식사·활동 같은 맥락은 서로를 대신하지 않는 채 함께 기록된다 [3].

이 연구가 실행되더라도 첫 질문은 “무슨 병을 찾아냈는가”가 아니다. 사건을 제때 포착할 수 있었는가, 같은 사람에게서 기록이 반복되는가, 감각과 온도가 실제로 함께 움직이는가, 측정 부담을 감당할 수 있는가가 먼저다. 관찰이 재현되지 않거나 부담만 크다면 설계를 줄이거나 버려야 한다. 더 정교한 설명은 더 정교한 반증 가능성과 함께 가야 한다.

지금 알게 된 것, 약해진 생각, 아직 모르는 것

이제 비교적 분명한 것은 세 가지다. 첫째, 주관적 열감과 피부온도와 유발 온도감각은 구분해 기록해야 한다. 둘째, 작열감이나 따뜻함이라는 단어 하나로 신경병성 기전이나 특정 질환을 판정할 수 없다. 셋째, 오래된 의서의 부위 기반 표현은 현대 증상을 곧바로 진단하지 않지만, 현대 연구가 놓친 관찰 축을 되문게 할 수 있다 [1, 2, 3, 4].

약해진 생각도 있다. 체열영상 하나가 원인을 보여줄 것이라는 기대, 작열감이 곧 작은신경섬유 이상을 뜻한다는 연결, 『동의보감』의 배열이 오늘날의 독립 질환명과 같다는 해석은 현재 근거보다 강하다. 반대로 아직 모르는 것은 많다. 환자가 느끼는 사건과 동시 피부온도가 얼마나 자주 일치하는지, 같은 사람 안에서 패턴이 반복되는지, 감각검사가 무엇을 더 설명하는지, 한국어 표현들이 실제 경험의 차이를 안정적으로 구분하는지는 직접 연구되지 않았다.

그래서 이 연구의 의미는 배열증에 새로운 설명을 붙인 데 있지 않다. 너무 익숙해서 하나로 보였던 말을 다시 펼쳐, 서로 다른 시대와 학문이 무엇을 관찰했고 무엇을 지나쳤는지 볼 수 있게 한 데 있다. 좋은 연구 질문은 반드시 답을 좁히기만 하는 것이 아니다. 때로는 한 단어 안에 접혀 있던 여러 세계를 분리해, 비로소 무엇을 물어야 하는지를 보여준다.

선언

저자 기여(CRediT)	최연승: 개념화, 임상 문제 설정, 초안 작성, 연구 시스템 설계 · 백록담 리서치 커먼스 (BRC): 조사, 데이터 큐레이션, Evidence verification
데이터 이용 가능성	이 글은 네 편의 공개 BRC 원 연구와 그 구절 검증 근거 원장에서 파생됐다. 각 원 연구는 아래 연구 계보에서 독립적으로 열람하고 인용할 수 있다.
연구비	외부 연구비 없음.
이해관계	저자와 발행 기관은 백록담한의원과 연구 인프라를 공유한다. 이 관계는 특정 진단이나 치료효과의 근거가 아니다.
AI 사용 공개	AI 도구는 문헌 탐색 보조, 자료 구조화, 이중언어 초안과 독자판 변환에 사용됐다. 서사적 순서는 바꾸었지만 출처의 주장 강도와 한계는 원 논문 및 구절 검증 원장에 맞춰 재검사했다. 인물·사건·실패·발견을 창작하지 않았다.
윤리	공개 문헌과 공개 연구 기록만을 사용했다. 개인 환자 자료나 재구성된 가상 증례를 포함하지 않는다.

References

1. Choe Y, Baekrokdam Research Commons. 반복적으로 등에 국한되는 열감의 구성개념 문제. BRC. 2026; BRC-2026-W101. [원문](#)
2. Choe Y, Baekrokdam Research Commons. 국소적 등 열감 주변에서 실제로 연구된 것. BRC. 2026; BRC-2026-W102. [원문](#)
3. Choe Y, Baekrokdam Research Commons. 반복적으로 등에 국한되는 열감을 위한 전향적 관찰 프로토콜. BRC. 2026; BRC-2026-W103. [원문](#)
4. Choe Y, Baekrokdam Research Commons. 열 관련 표현만으로 결정할 수 없는 것. BRC. 2026; BRC-2026-W104. [원문](#)
5. Notalgia paresthetica: clinical features, radiological evaluation, and a novel therapeutic option. BMC Neurology. 2020. PMID 32416719. <https://doi.org/10.1186/s12883-020-01773-6>
6. Notalgia paraesthetica: a descriptive two-cohort study of 65 patients from Brazil and Germany. Acta Dermato-Venereologica. 2012. PMID 22511124. <https://doi.org/10.2340/00015555-1344>
7. Effects of Unilateral Muscle Fatigue on Thermographic Skin Surface Temperature of Back and Abdominal Muscles—A Pilot Study. Sports. 2022. PMID 35324650. <https://doi.org/10.3390/sports10030041>
8. Quantitative sensory testing in the German Research Network on Neuropathic Pain: reference data for the trunk and application in chronic postherpetic neuralgia. Pain. 2014. PMID 24525274. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2014.02.004>
9. Thermal sensitivity mapping—warmth and cold detection thresholds of the human torso. Journal of Thermal Biology. 2020. PMID 33077130. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2020.102718>
10. 허준. 『동의보감』 잡병편 권3 「화」 및 「배」. 한국한의학연구원 한의학교전DB 공개 판본. [원문](#)
11. National Institute for Health and Care Excellence. Suspected neurological conditions: recognition and referral (NG127). [원문](#)
12. National Institute for Health and Care Excellence. Spinal metastases and metastatic spinal cord compression (NG234). [원문](#)