

워킹 페이퍼

제1권 제5호 · 검사보다 먼저 존재하는 통증

발행 2026-09-11

Creative Commons Attribution 4.0 International

섬유근육통의 근거 지형

백록담 리서치 커먼스 (BRC)¹

¹ 백록담 리서치 커먼스 (BRC), 대한민국

초록

이 글은 2010년과 2016년 섬유근육통 기준, 불면증이 동반된 섬유근육통 성인의 수면 측정 연구, FIQR 검증 연구, QST 범위 문헌고찰을 비교한다. 근거는 광범위 통증과 수면·피로·인지 증상 부담이 반복해서 함께 평가되고, 기능과 유발 자극 반응이 별도의 측정층을 이룬다는 점을 보여 준다. 그러나 수면 측정법은 서로 다른 값을 낼 수 있고, FIQR의 수렴은 설문 간 집단 수준 결과이며, QST 문헌은 프로토콜 이질성이 크다. 따라서 현재 자료는 영역 간 인과 순서, 단일 기전, 개인 진단 바이오마커를 확정하지 않는다. 다음 연구에는 같은 참여자의 증상, 수면, 활동·기능, 감각 반응을 연결된 시간축에서 반복 측정하는 설계가 필요하다.

핵심어: 섬유근육통 근거 · 광범위 통증 · 수면 측정 · 피로 · 인지 증상 · 기능 손상 · FIQR · 정량감각검사

한 이름 아래 놓인 서로 다른 관찰

섬유근육통을 설명할 때 ‘통증 증후군’이라는 한 단어만으로는 부족하다. 2010년 미국류마티스학회 예비 기준은 지난 한 주의 통증 부위 수를 세는 광범위 통증 지수(WPI)에 피로, 깨운하지 않은 잠, 인지 증상, 신체 증상 부담을 평가하는 증상 심각도 척도(SS)를 결합했다. 2016년 개정은 이 구조를 유지하면서 통증이 다섯 구역 중 적어도 네 구역에 퍼져 있어야 한다는 조건을 더했다. [1,2]

이 구성은 통증만으로는 임상 양상을 충분히 나타내기 어렵다는 판단을 반영한다. 하지만 같은 기준 안에 들어 있다는 이유만으로 통증이 수면 붕괴를 만들거나, 피로가 인지 어려움을 만들거나, 이 모든 현상이 하나의 생물학적 경로에서 나온다고 결론 내릴 수는 없다. 기준은 함께 확인할 항목과 문턱을 정한 것이지 항목 사이의 인과 모형을 검증한 연구가 아니다. [1,2]

따라서 이 근거 지형에는 적어도 네 층이 있다. 기준이 묻는 증상 양상, 수면일지·활동기록계·수면다원검사가 보는 수면, 설문이 기록하는 일상의 영향, 정량감각검사가 재는 유발 자극 반응이다. [1,2,3,4,5] 같은 사람을 다루더라도 이 층들은 서로 다른 질문에 답한다.

지도를 읽는 기준

이 글은 서로 다른 형식의 연구를 하나의 효과 크기로 합치지 않는다. 진단 기준 논문 두 편은 어떤 증상 조합을 섬유근육통 양상으로 분류할지 보여 준다. [1,2] 수면 연구 한 편은 섬유근육통과 불면증이 함께 있는 성인 113명에게서 세 측정법을 비교했다. [3] FIQR 검증 연구는 기능·전반적 영향·증상이라는 설문 구조를 살폈고, [4] 정량감각검사 범위 문헌고찰은 126편의 검사 방법을 지도화했다. [5]

여기서 ‘일관됨’은 모든 연구가 같은 기전을 증명했다는 뜻이 아니다. 여러 자료가 같은 현상을 반복해서 측정 대상으로 삼는지, 한 연구 안에서 대응하는 척도가 수렴하는지, 서로 다른 방법이 같은 값을 내는지를 구분해야 한다. 기준에 항목이 반복해서 포함되는 일과 두 측정값의 상관, 치료 뒤 변화, 개인 진단 정확도는 서로 다른 수준의 근거다.

자료의 빈칸도 지도의 일부다. 이 자료 묶음에는 여섯 영역을 같은 참여자에게서 같은 시간 간격으로 반복 측정한 연구가 없다. 따라서 영역들이 한꺼번에 좋아지거나 나빠지는지, 어느 변화가 먼저인지, 누구에게 어떤 조합이 나타나는지는 확정할 수 없다. ^[1,2,3,4,5]

가장 간단한 공통분모: 통증의 분포와 증상 부담

2010년 기준에서 WPI는 지난 한 주 동안 아팠던 19개 부위의 수를 0-19점으로 기록한다. SS는 피로, 깨운하지 않은 잠, 인지 증상, 전반적 신체 증상 부담을 0-12점으로 나타낸다. WPI 7 이상과 SS 5 이상, 또는 WPI 3-6과 SS 9 이상을 요구하고, 증상이 비슷한 수준으로 적어도 3개월 지속돼야 했다. ^[1]

2016년 개정은 WPI 7 이상과 SSS 5 이상, 또는 WPI 4-6과 SSS 9 이상이라는 조합에 다섯 구역 중 네 구역 이상의 통증을 추가했다. ^[2] 두 판본에서 반복되는 공통분모는 넓게 퍼진 통증과 여러 증상의 부담이 함께 고려된다는 것이다. 이는 단일한 국소 통증이나 한 가지 피로 점수만으로 섬유근육통 양상을 정의하지 않는다는 뜻이다.

다만 기준 자체가 독립적인 생물학적 표준과 대조된 것은 아니다. 2010년 논문은 섬유근육통 기준을 세울 때 독립적인 표준 사례 정의가 없다는 한계를 밝혔다. ^[1] 또한 2016년 저자들은 의사가 전반적 의학 평가와 함께 적용하는 기준과 연구용 자가보고 판본을 구분했다. 자가 채점 결과만으로 개인의 임상 진단을 확정해서는 안 된다. ^[2]

수면·피로·인지: 함께 묻되 같은 것으로 만들지 않기

깨운하지 않은 잠, 피로, 인지 어려움은 2010년 이후 기준에서 명시적으로 함께 평가된다. ^[1,2] 여기까지는 강한 문서적 일관성이 있다. 그러나 이 항목들이 같은 점수에 기여한다는 사실은 서로 바뀌 쓸 수 있다는 뜻이 아니다. 잠을 오래 잤는지, 잠든 뒤 얼마나 깼는지, 아침에 깨운한지, 낮에 피곤한지는 서로 다른 관찰이다.

수면 측정 연구는 이 차이를 구체적으로 보여 준다. 불면증과 섬유근육통이 함께 있는 성인 113명은 한 차례의 수면다원검사와 2주간의 수면일지·활동기록계 측정을 받았다. 기저 시점에서 객관적 측정은 일지보다 입면 잠복기를 짧게, 총 수면 시간과 수면 효율을 높게 추정했다. 활동기록계와 수면다원검사도 입면 잠복기와 수면 중 각성 시간에서 다른 값을 냈다. ^[3]

불면증 인지행동치료군 가운데 반복측정 분석에 포함된 사람은 15명이었다. 이 작은 하위집단에서 일지와 활동기록계는 일부 수면 지표의 개선을 포착했지만 수면다원검사는 유의한 변화를 포착하지 못했다. ^[3] 이는 어느 한 방법이 언제나 ‘참값’이라는 결론보다, 방법마다 포착하는 시간 범위와 변화 민감도가 다를 수 있다는 결론을 지지한다. 불면증이 없는 모든 섬유근육통 환자나 개인의 수면 기전으로 일반화할 수는 없다.

기능 손상은 증상 수와 다른 질문이다

개정 섬유근육통 영향 설문(FIQR)은 지난 7일의 기능, 전반적 영향, 증상을 21개 문항으로 기록한다. 증상 영역에는 통증과 피로뿐 아니라 기억, 압통, 균형, 환경 민감성 같은 항목도 들어간다. ^[4] 이 구조는 같은 통증 점수라도 일, 이동, 일상 과제에 미치는 영향은 다를 수 있다는 사실을 기록할 자리를 만든다.

2009년 검증 연구에서 FIQR의 세 영역은 기존 FIQ의 대응 영역과 0.69-0.88의 상관을 보였다.^[4] 이것은 새 설문의 영역이 기존 도구의 관련 영역과 함께 움직였다는 집단 수준의 수렴 근거다. FIQR 점수가 감각검사 결과나 수면다원검사와 일치한다는 뜻도, 기능 손상의 원인을 밝혔다는 뜻도 아니다.

검증의 한계도 남는다. 해당 연구는 온라인 참여자의 검사-재검사 신뢰도를 직접 평가하지 않았고 남성 참여자는 12명이었으며, 변화 민감도와 최소 임상 중요 차이를 산출하지 못했다.^[4] 한 번의 총점은 지난 한 주의 영향을 정리할 수 있지만 일중 변동, 활동 뒤 악화, 장기간의 변화 경로까지 대신하지는 않는다.

감각 증폭을 재는 실험실의 언어

정량감각검사(QST)는 일정하게 조절된 기계적 또는 열 자극을 주고 반응을 측정한다.^[5] 이는 WPI처럼 스스로 보고한 통증 부위 수를 세거나 FIQR처럼 일상 영향을 묻는 방법과 다르다. 통증 역치, 반복 자극에 따른 반응, 조건 자극 아래의 억제 반응은 감각계가 실험 조건에서 어떻게 반응하는지를 보여 준다.

2025년 범위 문헌고찰은 2,512편을 검토해 126편을 포함했다.^[5] 연구가 많다는 사실은 감각 반응이 중요한 연구 대상임을 보여 준다. 그러나 이 문헌고찰은 공통 프로토콜이 일관되게 사용되지 않았고, 검사 부위와 검사 종류도 제각각이었다고 보고했다. 이런 이질성은 연구 간 결과를 합치고 QST를 섬유근육통 바이오마커로 해석하는 데 한계를 둔다.^[5]

시간합산이나 조건통증조절이 흔히 중추 감각과 연결되지만, 문헌고찰은 이 측정에도 말초신경계가 관여하며 연구마다 감각 분석의 매개변수를 정의해야 한다고 지적했다.^[5] 따라서 집단에서 관찰된 민감한 반응은 연구할 가치가 있는 연관이지만, 한 사람의 통증 원인이나 진단, 증상의 진위를 판정하는 결론은 아니다.

서로 겹치는 곳과 갈라지는 곳

이 근거들이 겹치는 지점은 분명하다. 광범위 통증만 떼어 놓기보다 수면, 피로, 인지 증상, 기능 영향을 함께 기록해야 섬유근육통의 임상 양상을 더 충실히 기술할 수 있다.^[1, 2, 4] 감각검사는 여기에 유발 반응이라는 별도 관찰층을 더한다.^[5]

갈라지는 지점도 분명하다. 수면 연구에서는 방법에 따라 기저 값과 변화 포착이 달랐고,^[3] FIQR 검증의 상관은 설문 끼리의 집단 수준 수렴이었으며,^[4] QST 문헌은 프로토콜 이질성 때문에 바이오마커 해석에 제동을 걸었다.^[5] 어느 자료도 여섯 영역이 한 개인 안에서 하나의 기전으로 묶인다는 결론을 허용하지 않는다.

그렇다고 측정값의 불일치가 어느 한 경험을 무효로 만드는 것은 아니다. 일지는 스스로 경험한 밤을, 활동기록계는 움직임을 바탕으로 추정한 수면을, 수면다원검사는 한밤의 생리 신호를 기록한다.^[3] FIQR과 QST도 일상의 영향과 유발 자극 반응을 각각 기록한다.^[4, 5] 값이 다르면 먼저 측정 대상과 시간 창이 같은지 물어야 한다.

지도가 아직 비워 둔 자리

현재 근거가 가장 안정적으로 말하는 것은 세 가지다. 섬유근육통 기준은 광범위 통증과 수면·피로·인지 증상 부담을 함께 본다.^[1, 2] 기능 설문은 증상과 일상 영향을 구분해 기록한다.^[4] QST는 통제된 자극에 대한 반응을 재지만, 연구 방법의 이질성이 커서 단일 바이오마커나 개인 기전으로 곧장 옮길 수 없다.^[5]

그보다 약한 것은 영역 사이의 연결이다. 수면 측정법 간 차이와 설문 영역 간 상관은 특정 표본의 집단 결과다.^[3, 4] 통증 분포, 수면, 피로, 인지, 기능, 감각 반응이 같은 사람 안에서 어떤 순서로 변하는지, 그 변화가 하위집단을 구별하는지는 이 자료만으로 답할 수 없다.

다음 연구가 채워야 할 빈칸은 더 많은 단면 점수가 아니라 연결된 시간축이다. 같은 참여자에게서 증상 일지, 수면, 활동과 기능, 정량감각검사를 반복 측정하고 치료와 생활 맥락을 함께 기록해야 한다. 그래야 ‘함께 나타난다’는 집단 수준의 지도에서 ‘누구에게 무엇이 먼저 변하는가’라는 변화 경로로 나아갈 수 있다. 이 문장은 현재 연구가 확정한 결론이 아니라, 현재 자료의 빈칸에서 도출되는 다음 질문이다.^[1, 2, 3, 4, 5]

선언

저자 기여(CRediT)	백록담 리서치 커먼스 (BRC): 조사, 데이터 큐레이션, 근거 검증, 초안 작성, 검토 및 수정
데이터 이용 가능성	이 글은 참고문헌에 제시한 공개 문헌만 사용했다. 개인 환자 자료나 별도의 임상 데이터셋은 사용하지 않았다.
연구비	외부 연구비 없음.
이해관계	발행 기관은 백록담학회의원에서 시작되었으며 임상·상업적 이해관계가 있다. 이 글은 특정 진단이나 치료 효과의 근거가 아니다.
AI 사용 공개	AI 도구는 공개 문헌 자료의 구조화, 초안과 이중언어 변환을 보조했다. AI는 저자가 아니며, 출처 검증과 최종 판단 및 공개 책임은 BRC에 있다.
윤리	공개 문헌만을 사용했으며 개인 환자 자료나 임상 개입을 포함하지 않았다. 향후 인간 대상 연구는 시작 전에 별도 윤리 심의가 필요하다.

References

1. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles M-A, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, et al. The American College of Rheumatology Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia and Measurement of Symptom Severity. Arthritis Care & Research. 2010;62(5):600–610. doi:10.1002/acr.20140. <https://doi.org/10.1002/acr.20140>
2. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles M-A, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RL, et al. 2016 Revisions to the 2010/2011 Fibromyalgia Diagnostic Criteria. Seminars in Arthritis and Rheumatism. 2016;46(3):319–329. doi:10.1016/j.semarthrit.2016.08.012. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2016.08.012>
3. Measuring Treatment Outcomes in Comorbid Insomnia and Fibromyalgia: Concordance of Subjective and Objective Assessments. PubMed record and abstract. PMID:26414976. The preserved record does not include author or journal metadata. [원문](#)
4. Bennett RM, Friend R, Jones KD, Ward R, Han BK, Ross RL. The Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQR): Validation and Psychometric Properties. Arthritis Research & Therapy. 2009;11(4):R120. doi:10.1186/ar2783. <https://doi.org/10.1186/ar2783>
5. Carneiro AM, de Góes Salvetti M, Dale CS, da Silva VA. Quantitative Sensory Testing in Fibromyalgia Syndrome: A Scoping Review. Biomedicines. 2025;13(4):988. doi:10.3390/biomedicines13040988. <https://doi.org/10.3390/biomedicines13040988>