

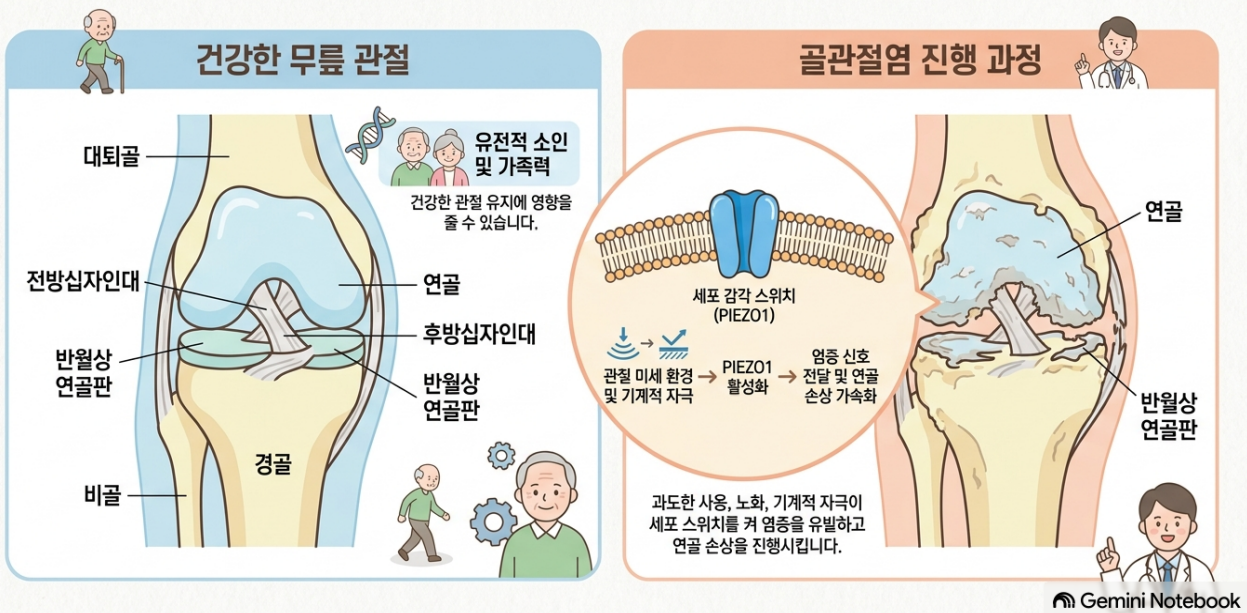
퇴행성 관절염 주사 치료 단계별 종합 가이드

히알루론산 · 콘주란 · 콜라겐 · PRP · 줄기세포 치료의 과학적 비교

1. 무릎 관절염의 최신 과학적 이해

많은 환자분들께서 퇴행성 관절염을 '무릎을 과도하게 사용하여 연골이 닳아 없어진 병'으로 오해하십니다. 그러나 최신 대규모 유전체 연구(GWAS) 및 세포 생물학 연구에 따르면, 관절염은 유전적 소인(가족력)과 세포 역학 감각 스위치(PIEZO1 등)의 이상 작용, 관절 미세 환경 염증이 복합 작용하여 발생합니다 [1, 2]. 따라서 환자분 개인의 잘못이 아니며 올바른 단계별 치료 방침이 중요합니다.

골관절염 및 무릎 관절 구조 이해하기



2. 증상 및 염증 상태별 맞춤형 주사 선택 단계

- 1단계 (기본 급여 치료 - 가성비 최상): 히알루론산 (히루안, 시노비안)

특별한 급성 염증이나 부종(물)이 없을 때 1차 치료로 시도합니다. 오랜 기간 검증되었으며 건강보험 적용으로 가격이 저렴하고 관절 윤활 작용이 뛰어납니다 [3, 4].

- 2단계 (조건부 선별급여): 콘주란(PN)과 콜라겐 - 각각 기준 확인

- 콘주란(PN): 무릎에 물(관절액)이 차거나 활성 염증이 있을 때 선택. 조직 수복 및 관절 마찰 감소

(선별급여 인정기준 및 제품별 투여 방법 확인) [5].

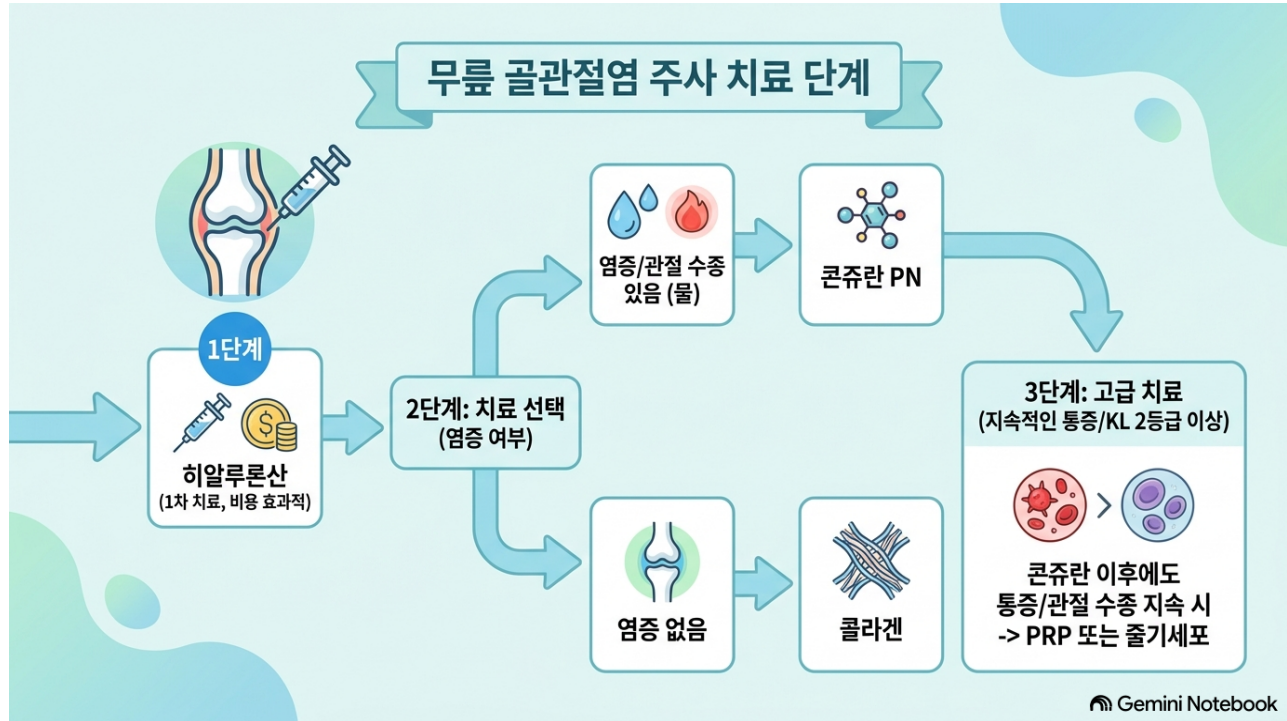
- 콜라겐 주사(아테로콜라겐): 활성 염증은 없으나 히알루론산 투여 후에도 통증이 남을 때 선택.

기준 충족 시 선별급여(본인부담 80%); 6개월 내 최대 5회, 총 180mg 이내 [6].

- 3단계 및 심화 치료: PRP 및 줄기세포 (KL Grade 2단계 이상)

- PRP: 콘주란 사용 후에도 물이 차거나 통증이 지속될 때 자가 혈소판 성장인자 주입 [2, 7].

- 줄기세포 (BMAC/MSC): 보존 치료에 차도가 없고 X-ray상 KL 2단계 이상일 때 고려 [8, 9].



3. 관절 주사 5종 핵심 데이터 비교표

구분	히알루론산	콘주란 (PN)	콜라겐 주사	PRP / 줄기세포
주요 기전	관절액 순환 및 점탄성 보충 [3]	관절 마찰 감소 & 조직 수복 [5]	연골 구조 지지체 보충 [6]	성장인자/면역조절 작용 [7, 8]
적용 기준	초기~중기 일반 관절염 [4]	활성 염증 & 물 차는 무릎 [5]	염증 없이 지속 통증 시 [6]	콘주란 불응/KL 2단계 이상 [9]
보험 적용	건강보험 급여 (저렴)	기준 충족 시 선별급여	기준 충족 시 선별급여	비급여 / 신의료기술

4. 관절 건강 관리를 위한 3대 핵심 수칙

- 1) 허벅지 대퇴사두근 근력 운동: 무릎 관절로 가는 충격을 근육이 흡수해 줍니다.
- 2) 체중 조절: 체중 1kg 감량 시 무릎 하중 약 3~4kg 감소 효과가 발생합니다.
- 3) 체중 부하가 적은 평지 걷기 및 수영: 관절 연골 영양 공급 촉진.

5. 참고 문헌 (References)

1. Pereira TV, et al. (2025). Osteoarthritis and Cartilage, 33(2), 145-158. PMID: 39209040.
2. Han JH, et al. (2026). Arthroscopy, 42(1), 88-102. DOI: 10.1002/arj.70411.
3. Pereira TV, et al. (2022). BMJ, 377, e069740. PMID: 35794024.

4. Kim JG, et al. (2023). PLoS ONE, 18(6), e0287314. PMID: 37384777.
5. Elphinstone J, et al. (2025). J Exp Orthop, 12(1), e70428. DOI: 10.1002/jeo2.70428.
6. Lee HS, et al. (2021). Cartilage, 13(2_suppl), 450S-460S. PMID: 30894042.
7. Bennell KL, et al. (2021). JAMA, 326(20), 2021-2030. PMID: 34812863.
8. Mautner K, et al. (2023). Nature Medicine, 29(11), 2812-2822. PMID: 37919371.
9. Sadeghirad B, et al. (2024). Osteoarthritis and Cartilage, 32(5), 512-526. PMID: 38662319.