

무릎 통증과 물 차는 증상, 퇴행성 관절염일까? 슬개골 골연화증 원인과 내측광근(VMO) 재활 안내서

젊은 층부터 중장년까지 명쾌하게 알아보는 관절 건강 가이드 | 최신 의학 연구 기반

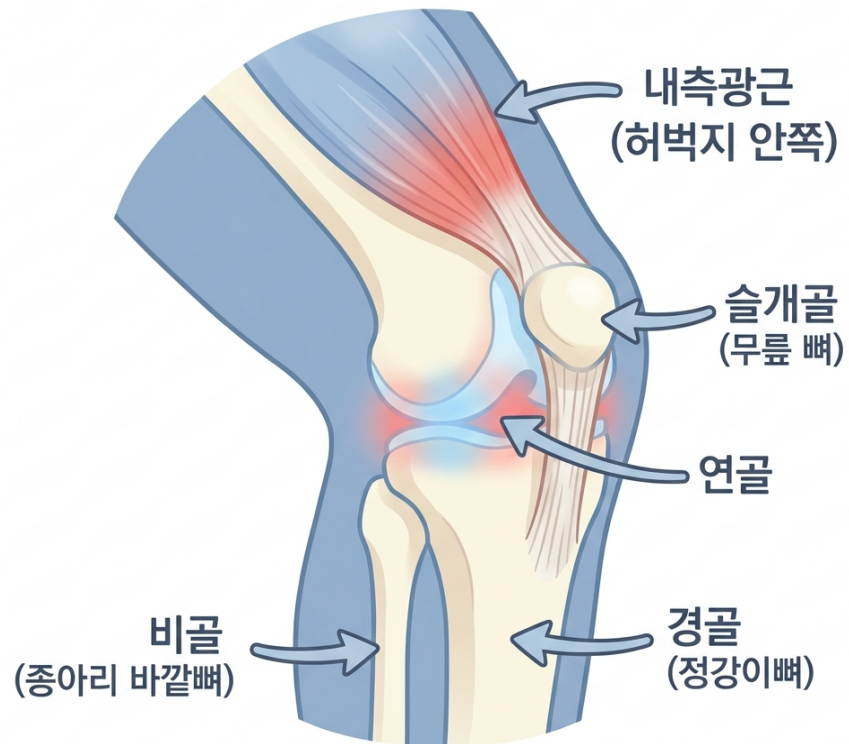
20대부터 40대라는 젊은 나이임에도 계단을 내려갈 때 무릎이 시큰거리거나, 오래 앉아 있으면 무릎 앞쪽에 뻣근한 통증을 느끼는 분들이 많습니다. 때로는 무릎에 물(관절액)이 차서 '벌써 퇴행성 관절염인가?' 하고 걱정하시기도 합니다.

과도한 운동이나 직업적 사용으로 관절이 일찍 소모되는 경우도 있지만, 상당수의 원인은 '슬개골 골연화증(Chondromalacia Patellae)'입니다. 연골 약화는 단순 마모가 아니라 타고난 체질(유전), 연골 세포의 압력 감지 반응, 그리고 무릎 정렬 불균형이 복합 작용하여 발생합니다.

1. 슬개골 골연화증이란? 쉽게 푸는 발생 원인

무릎 앞쪽의 동그란 슬개골(무릎뼈) 안쪽 연골이 단단함을 잃고 말랑말랑해지거나 붓고 미세하게 균열이 생기는 상태입니다.

- 연골 세포의 미세 압력 감지: 연골 세포 내 감각 스위치가 비정상적인 관절 압력을 감지하면 연골 구성 단백질 수치가 변하면서 연골이 유연해지고 무르게 됩니다.
- 슬개골 정렬 불균형 & 성별 차이: 여성의 경우 넓은 골반과 운동 시 무릎이 안쪽으로 모이는 각도(무릎 외반) 때문에 슬개골이 바깥쪽으로 치우치기 쉽습니다.
- 슬개하 지방체 쿠션 역할: 무릎 아래 지방 조직은 충격을 흡수해주는데, 연골 연화가 진행될수록 쿠션 기능이 감소하여 통증이 가중됩니다.



Gemini Notebook

2. 무릎 정렬의 핵심: '내측광근(VMO)'과 3대 재활 관리 기둥

허벅지 안쪽 근육인 내측광근(Vastus Medialis Oblique, VMO)은 슬개골이 바깥쪽 종아리뼈(비골) 방향으로 탈선하지 않고 정중앙 홈을 따라 부드럽게 미끄러지도록 잡아주는 핵심 밧줄 역할을 합니다.

무릎 연골 건강을 위한 3가지 핵심 기둥

1. 근육 강화



● 내측광근 및
고관절 운동

2. 통증 및 하중 조절



● 물리치료
● 혈류제한운동
● PRP 주사

3. 정렬 개선 및 습관



● 바른 자세와
맞춤 생활 수칙

전문의와 상의하여 건강한 무릎을 만드세요!

Gemini Notebook

- ① 근육 강화: 의자에 앉아 다리를 곧게 펴는 허벅지 안쪽(내측광근) 운동과 엉덩이 측면(고관절 외전근) 운동을 병행할 때 무릎 들어짐과 통증 완화 효과가 가장 뛰어납니다.
- ② 안전한 비수술 보조 치료: 무릎 하중을 줄여주는 저강도 혈류제한 운동(BFRT), 신경근 전기자극(NMES), 고강도 레이저(HILT), 자가 혈소판 풍부 혈장(PRP) 주사, 전기침 등이 증상 완화에 검증된 효과를 보입니다.
- ③ 바른 생활 습관: 쪼그려 앉기, 양반다리, 긴 구부림 자세를 피하고 주기적으로 무릎을 펴주는 스트레칭을 시행합니다.

3. 자주 묻는 질문 (Q&A)

Q1. 젊은 나이인데 퇴행성 관절염으로 악화될까요?

A. 골연화증은 연골 마모로 뼈가 드러나는 퇴행성 관절염과는 다릅니다. 적절한 근력 운동(내측광근 · 고관절)과 관리로 충분히 정상 기능을 유지할 수 있습니다.

Q2. 무릎에 물이 차면 무조건 뽑아야 하나요?

A. 물이 차는 것은 연골 자극 시 관절막이 스스로를 보호하려 관절액을 분비하는 자가 보호 반응입니다. 무조건 빼기보다 염증과 하중을 조절하는 보존적 치료가 우선입니다.

Q3. 운동할 때 뚝뚝 소리가 나는데 괜찮나요?

A. 통증 없는 소리는 큰 문제가 되지 않습니다. 다만 소리와 함께 통증, 붓기, 빠근함이 동반된다면 슬개골 정렬 점검이 필요합니다.

4. 맺음말

젊은 나이에 찾아온 무릎 통증은 관절이 보내는 소중한 신호입니다. 자책감을 버리고 허벅지 안쪽 내측광근과 엉덩이 근육을 꾸준히 단련해 주신다면, 건강하고 활기찬 일상을 충분히 지키실 수 있습니다.

참고 문헌 (References)

1. Hip Muscle Strengthening in Patellofemoral Pain Syndrome: Systematic Review. *Muscles*, 2026.
2. Blood Flow Restriction Training in Patellofemoral Pain Syndrome. *Front Physiol*, 2026.
3. Neuromuscular Electrical Stimulation Combined with Exercise Therapy. *PLoS ONE*, 2025.
4. High-Intensity Laser Therapy for Patellofemoral Pain. *Chirop Man Therap*, 2026.
5. Efficacy and Safety of PRP Injections in Patellofemoral Chondromalacia. *Int J Mol Sci*, 2025.
6. Clinical Outcomes of PRP Therapy in Patellofemoral Chondromalacia. *Cureus*, 2025.
7. Electroacupuncture Versus Physical Therapy for Chondromalacia Patella. *Anesth Pain Med*, 2024.
8. Sex Differences in Movement Biomechanics Among Patellofemoral Pain Patients. *J Exp Orthop*, 2026.
9. Quantitative T2* Mapping of Patellofemoral Cartilage in Malalignment. *Diagn Interv Radiol*, 2026.
10. Infrapatellar Fat Pad Volume and Chondromalacia Patella Severity. *Medicine*, 2025.