

골다공증, 뼈 건강 평생 관리하기

DXA T-score, FRAX, 약물 순차치료, 칼슘·비타민 D, 운동·낙상 예방까지 한눈에 정리합니다

골다공증 (Osteoporosis) — 한국의 현실

뼈가 약해져 작은 충격에도 골절이 생기는 흔하지만 치료 가능한 질환입니다

37.3%

50세↑ 여성

폐경 후 여성 유병률
70세 이상은 68.5%

86%

후속 골절 위험

한 번 골절 후 다음 골절 위험
(Imminent risk)

17%

고관절 1년 사망률

고관절 골절 후 1년 내 사망 (수술
미시행 시 70%)

폐경 후 에스트로겐 감소로 파골세포(뼈를 녹이는 세포)가 10배 활성화되고 조골세포(뼈를 만드는 세포)는 위축됩니다. 즉 뼈가 만들어지는 속도보다 녹는 속도가 빨라지는 것이 골다공증의 본질입니다. 2025년부터 국가검진에서 여성은 54·60·66세 생애 3회 무료 DXA 검사가 제공됩니다.

DXA 골밀도 검사와 T-score

뼈의 '밀도 성적표' — 가장 낮은 부위의 T-score로 진단합니다

요추 (L1-L4) 와 대퇴경부·전체 대퇴부 중 가장 낮은 T-score로 진단합니다. 동일 기기에서 1~2년마다 추적해 변화를 추적합니다.

T-score는 같은 성별 젊은 성인 평균 골밀도와의 표준편차 차이를 의미합니다. -1.0 이상이면 정상, -1.0 ~ -2.5 사이는 골감소증 (Osteopenia), -2.5 이하면 골다공증 (Osteoporosis) 으로 진단합니다. 골절을 동반하면 중증 골다공증이며, FRAX 같은 위험도 도구로 10년 내 골절 확률을 함께 평가합니다. 치료 목표는 T-score > -2.5, 고위험군은 ≥ -2.0 입니다.

정상 (NORMAL)

$T \geq -1.0$

생활습관 관리 — 칼슘·비타민 D, 체중부하 운동.

골감소증 (OSTEOPENIA)

$-2.5 < T \leq -1.0$

FRAX 평가 후 위험도 따라 약물치료 검토.

골다공증 (OSTEOPOROSIS)

$T \leq -2.5$

적극적 약물치료 적응 — 급여 인정 기준.

골절 위험도 분류와 초고위험군

위험도가 높을수록 빠르고 강하게 — 초고위험군은 골형성촉진제 우선 고려

LOW · 01

저위험군 (Low risk)

골감소증이지만 위험인자가 적은 경우.
칼슘·비타민 D 보충 + 체중부하 운동 +
1~2년 후 추적 DXA로 관리합니다.

HIGH · 02

고위험군 (High risk)

T-score $\leq$ -2.5 또는 골절 경험.
골흡수억제제 (비스포스포네이트·
데노수맵) 중심의 약물치료를
시작합니다.

VERY HIGH · 03

초고위험군 (Very high)

최근 1~2년 내 척추·고관절 골절, T <
-3.0, 다발성 척추골절, 또는 치료
중에도 새 골절이 생긴 경우 —
골형성촉진제 우선 고려.

FRAX · 04

FRAX 10년 골절 위험도

나이·성별·BMI·기존 골절·부모 고관절
골절·흡연·음주·스테로이드·류마티스
관절염 등을 입력해 10년 내 주요
골다공증성 골절 확률을 계산합니다.

GROUP · 05

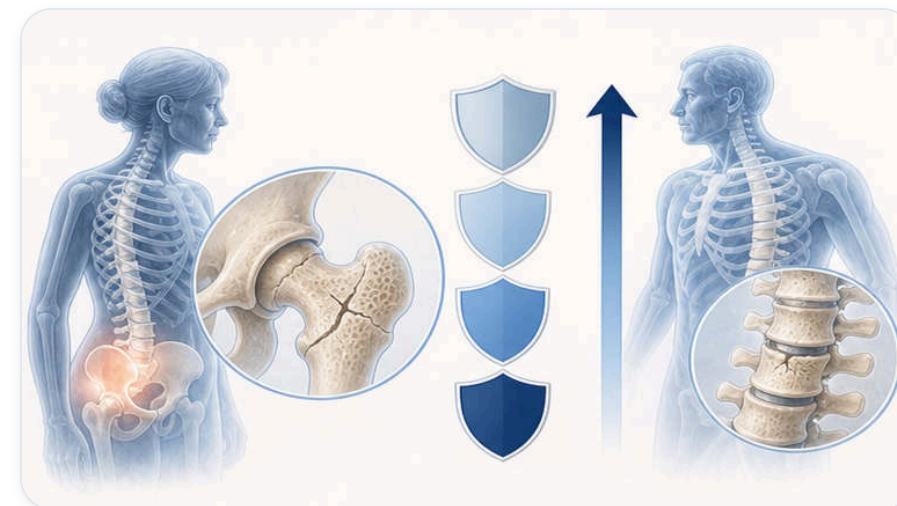
남성 골다공증 (Male)

남성 50세 이상 7.5%가 골다공증.
70세 이상이거나 골절·스테로이드·
저체중·테스토스테론 저하가 있으면
DXA 검사가 권장됩니다 (국가검진
미포함).

SECONDARY · 06

이차성 원인 감별

갑상선·부갑상선 항진증, 쿠싱, 만성
신부전, 쉐리악, 다발골수종, 조기 폐경
등을 혈액·소변 검사로 감별 — 원인
치료 없이는 약효 제한.



골흡수억제제 — 뼈가 녹는 것을 막는 약

비스포스포네이트와 데노수맙 — 1차 치료의 중심 약제

DRUG · 01 · 경구

알렌드로네이트 (Alendronate)

주 1회 70mg 경구. 기상 직후 공복에 200mL 생수와 복용 후 30분 직립 유지 — 식도 자극·궤양 예방. 척추·고관절·비척추 골절 모두 감소시키며 뼈에 축적되어 휴약 후에도 효과가 지속됩니다.

DRUG · 02 · 정맥주사

졸레드론산 IV (Zoledronate)

연 1회 5mg 정맥주사 — 경구 복용이 어려운 환자에 적합. 첫 투여 후 2~3일 독감 유사 증상이 30% 정도 발생 (아세트아미노펜으로 완화). eGFR < 35 에서는 금기.

DRUG · 03 · 경구

리세드로네이트 (Risedronate)

주 1회 35mg 또는 월 1회 150mg 경구. 알렌드로네이트와 같은 복용 규칙 (공복·생수·30분 직립). 위장관 부작용이 적어 위장이 약한 환자에게 사용합니다.

DRUG · 04 · 피하주사

데노수맙 / 프롤리아 (Denosumab)

6개월마다 60mg 피하주사. RANKL 항체로 파골세포 생존을 차단하며 신부전 환자에도 사용 가능. 10년 데이터에서 요추 BMD 21.7%↑. 단, 중단 시 반동성 골절 위험 — 평생 관리하거나 비스포스포네이트로 전환 필수.

주의 5년 이상 비스포스포네이트 복용 시 비정형 대퇴골골절 (AFF) ·턱뼈 괴사 (MRONJ) 위험 — 허벅지 통증·치과 시술 전 반드시 보고. 데노수맙은 6개월 간격을 하루도 늦추지 마세요.

골형성촉진제 — 새 뼈를 만드는 약

초고위험군에서 뼈 미세구조를 빠르게 복원하는 1단계 치료

DRUG · 01 · 매일 자가주사

테리파라타이드 / 포스테오 (Teriparatide)

매일 1회 20μg 이하 자가주사. 부갑상선호르몬 유사체로 조골세포를 직접 활성화. 척추골절 65%↓, 비척추골절 53%↓. 일생 최대 24개월만 사용. VERO 연구에서 리세드로네이트 대비 우월성 입증.

DRUG · 02 · 월 1회 병원 투여

로모소주맙 / 이베니티 (Romosozumab)

매월 1회 210mg 피하주사 (병원), 총 12회. 스크레로스틴 항체로 골 형성↑ + 흡수↓ 동시 작용. 요추 BMD 13.3%↑·척추골절 73%↓. 일생 1회만 인정.

CAUTION · 03

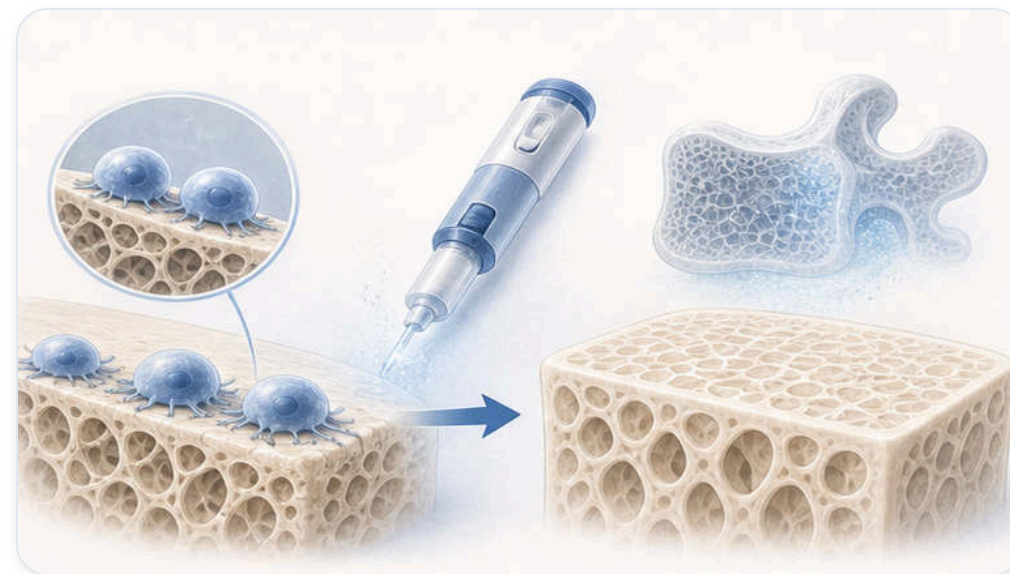
로모소주맙 심혈관 금기

최근 1년 내 심근경색·뇌졸중 병력이 있으면 절대 투여 금기 (FDA Boxed Warning). 투여 전 저칼슘혈증을 반드시 교정하고, 심혈관 위험 인자를 종합 평가합니다.

SEQUENCE · 04

투여 종료 후 반드시 전환

테리파라타이드·로모소주맙 종료 후 골흡수억제제 (알렌드로네이트·졸레드론산·데노수맙) 로 전환하지 않으면 어렵게 올린 골밀도가 빠르게 소실됩니다 — 순차치료가 국제 표준.



순차치료 (Sequential Therapy) 전략

초고위험군은 '먼저 채우고, 그다음 잠그는' 단계별 치료가 표준입니다



주의 데노수맙 중단 시 3개월 만에 CTX 70%↑ 오버슈트 — 척추뼈가 도미노처럼 무너지는
다발성 척추 골절 위험 (영국 MHRA·호주 TGA 경고). 절대 혼자 판단해 중단하지 마세요.

경구 비스포스포네이트 복용법

복용 규칙을 정확히 지켜야 약효가 제대로 나오고 식도 손상을 막을 수 있습니다

+ 이렇게 하세요 (DO)

- + 기상 직후 아침 공복에 복용
- + 200mL 이상 생수와 함께 삼키기
- + 복용 후 30분~1시간 직립 자세 유지
- + 치과 치료 전 담당의에게 약 복용 사실 알리기
- + 5년 이상 사용 시 약물 휴약기 (Drug Holiday) 논의
- + 허벅지 통증·시력 저하 즉시 보고

- 이것은 피하세요 (DON'T)

- 커피·주스·우유와 함께 복용 (흡수↓↓)
- 복용 후 바로 눕기 (식도 궤양 위험)
- 칼슘제와 동시 복용 (흡수 방해 — 2시간 간격)
- 임의 중단 — 특히 골절 고위험군
- eGFR < 35 환자에 투여 (금기)
- 허벅지 통증 무시 (비정형 대퇴골 골절 의심)

칼슘과 비타민 D — 약효의 토대

칼슘은 시멘트, 비타민 D는 시멘트를 현장에 배달하는 트럭입니다

CALCIUM · 01

칼슘 (Calcium) 권장량

50세 이하 1,000mg/일, 51세 이상 폐경 여성·71세 이상 남성 1,200mg/일. 한국인 평균 섭취는 약 500~600mg으로 권장량의 절반입니다. 식사+보충제로 800~1,200mg 목표.

CALCIUM · 02

탄산칼슘 vs 구연산칼슘

탄산칼슘 (CaCO_3) 은 위산이 필요해 식사 중·직후 복용. PPI (위산억제제) 복용자나 무산증 고령자는 위산 무관하게 흡수되는 구연산칼슘으로 교체합니다. 1회 흡수 한도 약 500mg — 분할 복용.

VIT D · 03

비타민 D (Vitamin D) 800–1,000 IU

50세 이상 800~1,000 IU/일. 골다공증 치료 중에는 $25(\text{OH})\text{D} \geq 30 \text{ ng/mL}$ 유지를 위해 2,000 IU까지 증량 가능 (안전 상한 4,000 IU). 한국 여성 93.3%가 부족 상태입니다.

MYTH · 04

사골국·짬 음식 오해

사골·곰국은 인 (P) 이 많아 오히려 칼슘 배출을 늘립니다 (뼈를 우린 국물 ≠ 뼈 건강). 짬 음식은 Na 2,300mg당 칼슘 40mg 손실, 카페인 3잔 초과·과음도 골 손실 가속.



운동 처방 — Strong, Steady, Straight

영국왕립골다공증학회 (ROS) 합의 권고안 기반 — 강하게, 안정적으로, 곧은 자세로

STRONG · 01

체중부하 충격 운동

빠르게 걷기, 계단 오르기, 스텝 운동. 골절력 없는 분은 가벼운 조깅·점프 포함. 하루 50회 중간 강도 충격이 이상적. 볼프의 법칙으로 조골세포가 자극됩니다.

STRONG · 02

점진적 근력 저항 훈련

주 2~3회, 8~12회 간신히 들 수 있는 무게로 스쿼트·런지·레그프레스. LIFT MOR 연구에서 고강도 저항운동 후 요추 BMD 약 4% 개선 — 전문가 지도 필수.

STEADY · 03

균형·민첩성 훈련

한 발 서기, 일직선 (텐덤) 걷기, 태극권, 부드러운 요가. 주 2회 50분 이상. 태극권 메타분석에서 낙상 위험 24%↓, 오타고 프로그램은 80세 이상에서 낙상 35~40%↓.

STRAIGHT · 04

등근육 강화 (Extension)

월프레스, 백 익스텐션, 매일 척추 신전근 운동. Sinaki 연구에서 신전 운동군 골절률 16% vs 굴곡 운동군 89% — 척추를 곧게 펴는 자세가 핵심입니다.

STRAIGHT · 05

힙 힌지 자세 (Hip Hinge)

물건을 줍거나 들 때 무릎과 고관절을 굽히고 척추는 곧게 유지합니다. 허리를 앞으로 굽히지 않고 엉덩이를 뒤로 빼는 자세 — 척추 압축력 분산.

AVOID · 06

금기 동작 (Forbidden)

윗몸 일으키기·서서 발끝 만지기·골프·볼링·줄넘기 착지·요가의 깊은 비틀기·쟁기자세. 허리를 앞으로 구부리거나 비트는 동작은 척추 압박골절의 직접적 원인입니다.

오늘 꼭 기억할 핵심 8가지

골다공증은 꾸준한 관리로 골절을 막을 수 있는 치료 가능한 질환입니다

01 DXA T-score $\leq$ -2.5 또는 골절 경험 시 약물치료 시작

02 최근 골절·T < -3.0 등 **초고위험군**은 골형성촉진제 우선

03 비스포스포네이트는 **공복·생수·30분** 직립

04 데노수맵 **6개월 간격** 절대 놓치지 않기

05 칼슘 **800~1,200mg** + 비타민 D **800~1,000 IU/일**

06 PPI 복용자는 **구연산칼슘**으로 교체

07 주 2~3회 근력+매일 균형운동, **허리 굽힘·비틀기 금지**

08 조명·미끄럼 매트·손잡이로 **가정 낙상 위험** 점검

빠 건강, 함께 관리하면 지킬 수 있습니다

조기 발견·꾸준한 약물·영양·운동 관리로 골절 위험을 극적으로 줄일 수 있습니다 — 궁금한
점은 언제든지 문의해 주세요

PHONE

031-893-4560

ADDRESS

경기 용인 수지구
광교중앙로 298, 4층

HOURS

평일 08:30~18:30
토요일 08:30~13:30



SCAN TO REVISIT

집에서 다시 보기

QR을 스캔하면 핸드폰에서
같은 자료를 다시 볼 수 있어요