

Manajemen strategi dan manajemen nutrisi

Management strategies

A. Edukasi pasien

- 1) Kasejahteraan harus diberikan kepada seluruh wanita terkait dengan pencegahan pencegahan yang berhubungan dengan resiko fraktur, konsumsi kalsium dan vitamin D, latihan angkat beban, berhenti merokok, fall prevention, menghindari konsumsi alcohol berlebihan, dan penjelasan resiko dan keuntungan dari hormone replacement therapy.
- 2) The National Resource Center on Osteoporosis memberikan manual mengenai info terbaru seputar resiko, pencegahan, dan pengobatan dari osteoporosis. Manual dapat dibaca di <http://www.nof.org>

B. Compliance

1. Kepatuhan terhadap pengobatan akan meningkat saat pasien diberikan test Bone Mass Density . This may be because of the the disease when viewed as a laboratory test.

C. Follow up setelah diagnosis atau fraktur :

1. Jadwalkan visit bimonthly initially selanjutnya 6 bulan sekali.
2. Promote periodic multiphasic screening, annual physical examination, and preventive screenings.
3. Setiap 2 – 3 tahun, tes BMD using same technique dan di tempat yang sama bila memungkinkan.
4. Repeat X-rays untuk acute pain atau suspected fractures.

Nutrition management

Kemungkinan 20% akan terjadi bone mass loss 5 – 7 tahun ke depan setelah menopause sehingga best treatment adalah prevention. Manajemen nutrisi sendiri masuk ke dalam primary prevention Ada 3 step **primary prevention**, yaitu:

- 1) Weight-bearing exercise seperti berjalan (low to moderate physical activity).
- 2) Healthy lifestyle, tidak merokok atau excessive alcohol intake. Hindari obat-obatan yang bisa mengurangi absorpsi kalsium atau meningkatkan bone resorption atau mengganggu bone formation.
- 3) Balanced diet rich in calcium and Vitamin D

Nutrient	Major Dietary Sources	Major Functions	Signs of Deficiency	Usual Causes of Deficiency	Effects of Excess	Normal Laboratory Value
Vitamin D (also called calciferol) uptake; glucocorticoid	Fortified dairy products; fish, eggs; sunlight (15min/day for 3-4 days/wk)	Mineralization of bones and teeth; intestinal regulation of calcium and phosphorus	Rickets (children); osteomalacia (adults); costochondral beading; muscle weakness and twitching; low serum calcium	Poor sunlight exposure; poor intake; with aging, poor uptake glucocorticoid therapy may need additional vitamin D	Poor growth; weight loss; poor appetite; calcium deposits in soft tissues	25-hydroxy-vitamin D test, costochondral

Supplement or Food	Elemental Calcium/ Tablet	Calcium Compound	Vitamin D (IU)*
Supplement			
Caltrate 600	600 mg	Carbonate	0
Caltrate 600 + D	600 mg	Carbonate	200
Tums	600 mg	Carbonate	0
Citracal	400 mg	Citrate	0
Calcium Gummy Bears (2)	200 mg	Phosphate	200
Vlactiv	500 mg	Carbonate	100
Food (1 cup)			
Milk (skim)	300 mg		100
Juice fortified with calcium	300 mg		0
Tofu prepared by calcium precipitation	260 mg		0

*Adequate intake of vitamin D in cholecalciferol (1 µg cholecalciferol = 40 IU vitamin D): 31–50 years old, 5 µg/day; 51–70 years old, 10 µg/day; older than 70 years of age, 15 µg/day.

Calcium	Dairy products, fish with small bones, dark-green leafy vegetables (mustard greens, kale); corn tortillas, calcium-set tofu	Structure of bones and teeth; nerve transmission; muscle contraction; essential role in blood clotting	Stunted growth; bone loss; rickets; osteomalacia; osteoporosis; tetany; possibly hypertension	Poor intake; poor consumption of vitamin D; poor sunlight exposure; lack of physical activity; high phosphorus intake	Decreased absorption of other minerals; kidney stones; hypercalcemia; milk-alkali syndrome; renal insufficiency	8.5–10.5 g/dL
---------	---	--	---	---	---	---------------

CALCIUM SUPPLEMENT

- Rata-rata orang amerika mengonsumsi kalsium ≤ 800 mg.d. Rekomendasi penggunaan kalsium tergantung dari usianya. Fungsi kalsium adalah mencegah bone loss dan fraktur.
 - Estimating calcium intake. 8 oz milk, 8 oz yogurt, 1.5 oz cheese memberikan 300 mg calcium. Nondairy calcium bisa dari 3 oz sarden (372 mg kalsium) dan 3 oz pink salmon (167 mg kalsium)
- a. General information for supplements. Absorpsi meningkat apabila dosis <500 mg dan saat dikonsumsi bersama dengan makanan dan bisa mengganggu absorpsi mineral dan obat lain seperti (iron, zinc, quinolones, bisphosphonates, tetracyclines)
 - b. Calcium carbonate. Berasal dari cangkang oyster, least expensive oral form of supplement and requires fewer tablets per day. Sering menyebabkan GI upset (konstipasi, bloating, gas). Dibutuhkan asam lambung untuk diabsorpsi. Kelebihan bisa menyebabkan milk-alkali syndrome keadaan hypercalcemia.
 - c. Calcium citrate. Best absorbed, fewest side effect jangan dimakan bersama makanan, cost more.
 - d. Absorpsi suplemen akan semakin baik dengan vitamin D yg cukup atau suplemen magnesium salts atau pemakaian thiazide diuretics.
- 4) Vitamin D direkomendasikan sebagai suplemen karena intake atau endogenous production suboptimal. Karena berada di kulit, exposure of 10–15 minutes for the hands, arms, and face three times a week sudah cukup. Produksinya berkurang pada kulit yg gelap, sunscreen, window glass, clothing, air pollution, aging, dan kurang terpapar matahari (di northern latitude, homebound persons, or cultural dressing habits)
- a. Dengan kombinasi adequate calcium intake, 700 – 800 IU vitamin D bisa mengurangi fraktur sampai 50% di nursing home patients. NNT = 45
 - b. High dose vitamin D bisa menyebabkan hypercalcemia pada 3 – 5 %
 - c. Calcium and vitamin D bersama-sama direkomendasikan untuk pasien yang mengonsumsi long-term corticosteroid.

TABLE 81-5. DIETARY CALCIUM RECOMMENDATIONS

Children 4–8 y—800 mg/d
Children 9–18 y—1300 mg/d
Adults 19–50 y (including pregnant and lactating women)—1000 mg/d
Adults older than 50 y—1200 mg/d
Postmenopausal women—1500 mg/d

(Data sources: Institute of Medicine, 1997. NIH, 1994.)

Note:

Peak bone development terjadi ketika remaja. Bone loss mulai saat menopause yang meningkatkan kebutuhan kalsium dan Vitamin D. Suplementasi tinggi kalsium bisa menyebabkan konstipasi dan dyspepsia dan apabila > 2000 mg/day of vitamin D bisa menyebabkan soft tissue calcification. Kelebihan juga bisa menyebabkan nephrolithiasis.

