

ABSTRAK

DIAGNOSIS OSTEOPOROSIS

Jimmy Wahyu
9810004

Pembimbing:
Aming Tohardi, dr. MS.
Wawan Kustiawan, dr., SpRad., M. Kes., DFM.

Osteoporosis merupakan kelainan pada tulang yang telah mendapat perhatian khusus, menjadi masalah besar di bidang kesehatan dan akan mengganggu kehidupan banyak individu. Angka kejadiannya semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya rata-rata usia harapan hidup manusia. Komplikasi utama osteoporosis adalah fraktur dengan trauma ringan, yang mempunyai angka mortalitas dan morbiditas yang cukup tinggi, dan menurunkan kualitas hidup penderitanya.

Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui secara lebih mendalam mengenai penyakit osteoporosis dan diagnosis nya secara umum.

Diagnosis osteoporosis saat ini berkembang dengan pesat, terutama dalam bidang radiologi. Di Indonesia pemeriksaan radiologi konvensional masih merupakan alat diagnosis osteoporosis yang utama. Radiologi konvensional sebetulnya kurang memadai dalam menegakkan diagnosis osteoporosis, Kini telah ditemukan dan dikembangkan berbagai metode pemeriksaan densitometri, seperti *Single Photon Absorptiometry*, *Double Photon Absorptiometry*, DEXA, dan lain-lain yang lebih akurat dalam dianosis osteoporosis. Saat ini metode DEXA dianggap paling memuaskan dengan akurasi mencapai 99% dan tingkat radiasi yang rendah.

Penatalaksanaan osteoporosis terus menerus mengalami perkembangan yang pesat, terutama terapi sulih hormon, dan pemberian vitamin D dan kalsium. Dalam hal rehabilitasi, telah dikembangkan berbagai metode fisioterapi dan rehabilitasi rawat jalan. Yang terpenting adalah bahwa penatalaksanaan osteoporosis harus bersifat menyeluruh dan individual, sesuai dengan kondisi pasien.

Penulis menyarankan agar para dokter dan mahasiswa kedokteran terus meningkatkan pemahaman mengenai osteoporosis, terutama dalam hal diagnosis nya, melalui studi literatur, studi kasus di rumah-rumah sakit, mengadakan forum diskusi atau mengikuti seminar-seminar mengenai osteoporosis.

ABSTRACT

OSTEOPOROSIS DIAGNOSIS

Jimmy Wahyu
9810004

Tutors:
Aming Tohardi, dr. MS.
Wawan Kustiawan, dr., SpRad., M. Kes., DFM.

Osteoporosis is a bone defect that has received a special attention, became a big medical problem and will disrupt a lot of life. Its incidence increases as life expectancy increases. Its primary complication is bone fracture from minor trauma, in which mortality and morbidity are quite high, and decreases patients life quality.

This literature study aims to enhances osteoporosis knowledge and its general diagnosis.

Osteoporosis diagnosis technology is developing rapidly, especially in the radiology field. Conventional radiology examination is still the primary diagnosis tool in Indonesia. Conventional radiology is not enough to determine osteoporosis diagnosis. There are various densinometry examination methods today, such as Single Photon Absorptiometry, Doule Photon Absorptiometry, DEXA, etc., Currently, DEXA is assumed to be the best method with the accuracy level of 99% and low radiation.

There are a continuous management development of osteoporosis, especially hormone replacement therapy, and vitamin D and calcium consumption. There has been developed various physiotherapy and off-patient rehabilitation methods. The most important thing in osteoporosis management is that it has to be complete and individualized, as dictated by the patient condition.

The writer suggest that doctors and medical students to keep increasing their understanding of osteoporosis, especially its diagnosis through literature studies, hospital case studies, discussion forum, or through seminars on osteoporosis.

DAFTAR ISI

	HALAMAN
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi masalah.....	3
1.3. Maksud dan Tujuan.....	3
1.3.1. Maksud Penulisan.....	3
1.3.2. Tujuan Penulisan	4
1.4. Kegunaan Penelitian.....	4
1.5. Metodologi Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Mengenai Histologi Tulang	5
2.1.1. Sel-sel Tulang.....	5
2.1.2. Komposisi Tulang	7
2.2. Tinjauan Mengenai Fisiologi Tulang.....	8
2.2.1. Perubahan pada Tulang Normal.....	8
2.2.2. Pengaturan Metabolisme Tulang.....	9
2.2.2.1. Hormon Parathyroid (PTH).....	9
2.2.2.2. Vitamin D Teraktivasi.....	10
2.2.2.3. Hormon-hormon Sex.....	10
2.3. Definisi Osteoporosis	11
2.4. Epidemiologi	12

2.4.1. Prevalensi	12
2.4.2. Jenis Kelamin	12
2.4.3. Risiko Fraktur	13
2.5. Patofisiologi.....	14
2.5.1. Perubahan BMD Berdasarkan Usia	15
2.5.2. Gangguan Hormonal	16
2.5.2.1. Kualitas tulang.....	17
2.6. Klasifikasi.....	17
2.6.1. Osteoporosis Primer	17
2.6.1.1. Klasifikasi Osteoporosis Primer.....	18
2.6.2. Osteoporosis Sekunder.....	18
2.7. Faktor-faktor Risiko Osteoporosis	20
2.7.1. Faktor Risiko Lain Osteoporosis dan Fraktur Osteoporotik.....	21
2.8. Diagnosis Osteoporosis	21
2.8.1. Anamnesis	21
2.8.2. Pemeriksaan Fisik.....	23
2.8.3. Pemeriksaan Penunjang.....	23
2.8.3.1. Pemeriksaan Laboratorium	24
2.8.3.2. Biopsi Tulang dan Histomorfometri	25
2.8.3.3. Pemeriksaan Radiologis/Rontgen	25
2.8.3.4. Pemeriksaan Densitas Massa Tulang (Densitometri).....	26
2.9. Diagnosis Banding Osteoporosis	35
2.10. Penatalaksanaan.....	35
2.10.1. Medikamentosa	35
2.10.2. Program Rehabilitasi	36
2.10.3. Terapi Operatif	38
2.11. Komplikasi	38
BAB III PEMBAHASAN	40
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	43
4.1. Kesimpulan.....	43
4.2. Saran.....	43

DAFTAR PUSTAKA.....45

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 2. 1. Penyebab osteoporosis sekunder.....	19
Tabel 2. 2. Penanda-penanda biokimia yang dapat menunjukkan terjadinya pembentukan atau resorpsi tulang.....	24
Tabel 2. 3. Perbandingan Densitometri.....	34
Tabel 2. 4. Pembagian BMD berdasarkan WHO.....	35

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1. Histologi tulang	6
Gambar 2.2. Histologi tulang kompakturn.....	7
Gambar 2.3. Jaringan tulang spongiosum.....	7
Gambar 2.4. Distribusi kalsium dalam tubuh manusia.....	8
Gambar 2.5. Keseimbangan tulang.....	8
Gambar 2.6. Struktur tulang normal dan osteoporotik	15
Gambar 2. 7. Skema pemeriksaan vertebrae dengan DPA.....	29
Gambar 2.8. <i>Quantitatif Computed Tomography Device</i>	31
Gambar 2. 9. <i>Pemeriksaan Bone Mineral Density dengan DEXA</i>	33