

**Práca osteologického pracoviska
a spolupráca so sieťou všeobecných praktikov**

Z. Kilinger, J. Payer

Osteocentrum FNsP Ružinov

BRATISLAVA

OSTEOLOGICKÉ PRACOVISKÁ

Vestník Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky

Čiastka 9 - 16 Dňa 1. marca 2006 Ročník 54

[/www: osteoporozas.sk /](http://www.osteoporozas.sk/)

- **OSTEOLOGICKÁ AMBULANCIA**
- **OSTEOCENTRUM**

OSTEOLOGICKÁ AMBULANCIA

Je špecializovaná ambul. so zameraním na osteopor. a metabol. ochor. kostí
Zabezpečuje denzitometr. vyšetrenie a vyšetrenie kostných markerov

**Jej cieľom je komplexná diagnostika,
diferenciálna diagnostika a liečba**

Diagnostiku, prevenciu, liečbu a dispenzarizáciu pacientov vykonáva
osteologicky zameraný lekár so špecializáciou v odbore
REU, ORT, END, INT, GYN

Iní lekári špecialisti vykonávajú konzultačnú činnosť pre
potreby diagnostiky, diferenciálnej diagnostiky a liečby.

OSTEOCENTRUM

- **Špecializované pracovisko poskytujúce ambulantnú a ústavnú zdravotnú starostlivosť v oblasti diagnostiky a terapie metabolických chorôb kostí**
- **Poskytuje konziliárne služby pre komplikovaných pacientov z osteologických ambulancií**
- **Vykonáva všetky špecializované vyšetrenia vrátane kostnej biopsie, biopsie tenkého čreva a pod.**
- **V rámci terapie umožňuje aj cielenú rehabilitáciu**
- **Osteocentrum plní súčasne funkciu metodickú, edukačnú a vedecko-výskumnú**

Denzitometrické vyšetrenie

- Denzitometrické vyšetrenie indikuje po splnení indikačných kritérií lekár so špecializáciou reumatológia, endokrinológia, ortopédia, interná medicína, gynekológia pracujúci v osteologickej ambulancii.
- Ostatní lekári odosielajú pacienta na osteologickú ambulanciu.

DENZITOMETRIA

OSTEOCENTRUM

DENZITOMETRIA

osteologická ambulancia

ŠPECIALISTA

reumatológ ortopéd endokrinológ

internista gynekológ

Praktický lekár

OSTEOCENTRUM

**osteologická
ambulancia**

ŠPECIALISTA

reumatológ ortopéd endokrinológ

internista gynekológ

Praktický lekár





ŽIADANKA NA OSTEODENZITOMETRICKÉ VYŠETRENIE

Meno a priezvisko: Rodné číslo:

Adresa: Poisťovňa:

Diagnóza:

Indikácia k vyšetreniu (zaškrtnite)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Deficit estrogénov: menopauza pred 45r. prolongovaná sek. amenorea >1 rok | <input type="checkbox"/> Iné choroby asociované s osteoporózou: |
| <input type="checkbox"/> Primárny hypogonadizmus | <input type="checkbox"/> anorexia nervosa |
| <input type="checkbox"/> Zlomenina femuru, chrbtice, predlaktia | <input type="checkbox"/> malabsorbcia |
| <input type="checkbox"/> Anamn. zlomeniny krčka femuru u matky | <input type="checkbox"/> primárna hyperparatyreóza |
| <input type="checkbox"/> Liečba kortikoidmi | <input type="checkbox"/> posttransplantačný syndróm |
| <input type="checkbox"/> Rádiologický dôkaz osteopénie, alebo vertebrálnej deformity, | <input type="checkbox"/> chronická renálna insuficiencia |
| <input type="checkbox"/> Významná strata výšky, alebo torakálna kyfóza | <input type="checkbox"/> hyperthyreóza |
| <input type="checkbox"/> Monitoring liečby antiprotikami | <input type="checkbox"/> prolongovaná imobilizácia |
| | <input type="checkbox"/> cushingov syndrom |

Ostatné rizikové faktory:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Dlhodobý nízky príjem kalcia v strave | <input type="checkbox"/> Liečba antikoagulanciami, antiepileptikami |
| <input type="checkbox"/> Nízky body mass index (BMI < 19 kg/m ²) | <input type="checkbox"/> Chronické zápalové reumatické ochorenia |
| <input type="checkbox"/> Hyperkalciiúria | <input type="checkbox"/> Iné |

POŽADOVANÉ VYŠETRENIE (zaškrtnite)

- Zmeranie a zhodnotenie kostnej denzity** (chrbtica a femur štandardne, iné úseky po dohovore)
- Kompletné osteologické vyšetrenie** (včítane vyšetř. Ca-P metabolizmu, markerov kostného obratu)
- Prevzatie pacienta do dispenzárnej starostlivosti osteocentra**

Osteoporóza na Slovensku

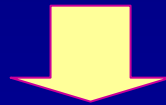
Ženy nad 50 rokov

(UZIŠ 2004)

885 000



OSTEOPORÓZA
295 000



10:1

Liečené ženy
30 000

IMS 12.2005

Príčiny nedostatočnej diagnostiky

- **Počet denzitometrov**
- **Rozloženie denzitometrov na území SR**
- **Výber pacientov na vyšetrenie denzity**
- **Hodnotenie denzitometrických nálezov**
- **Diagnostika deformít stavcov v dôsledku osteoporózy**

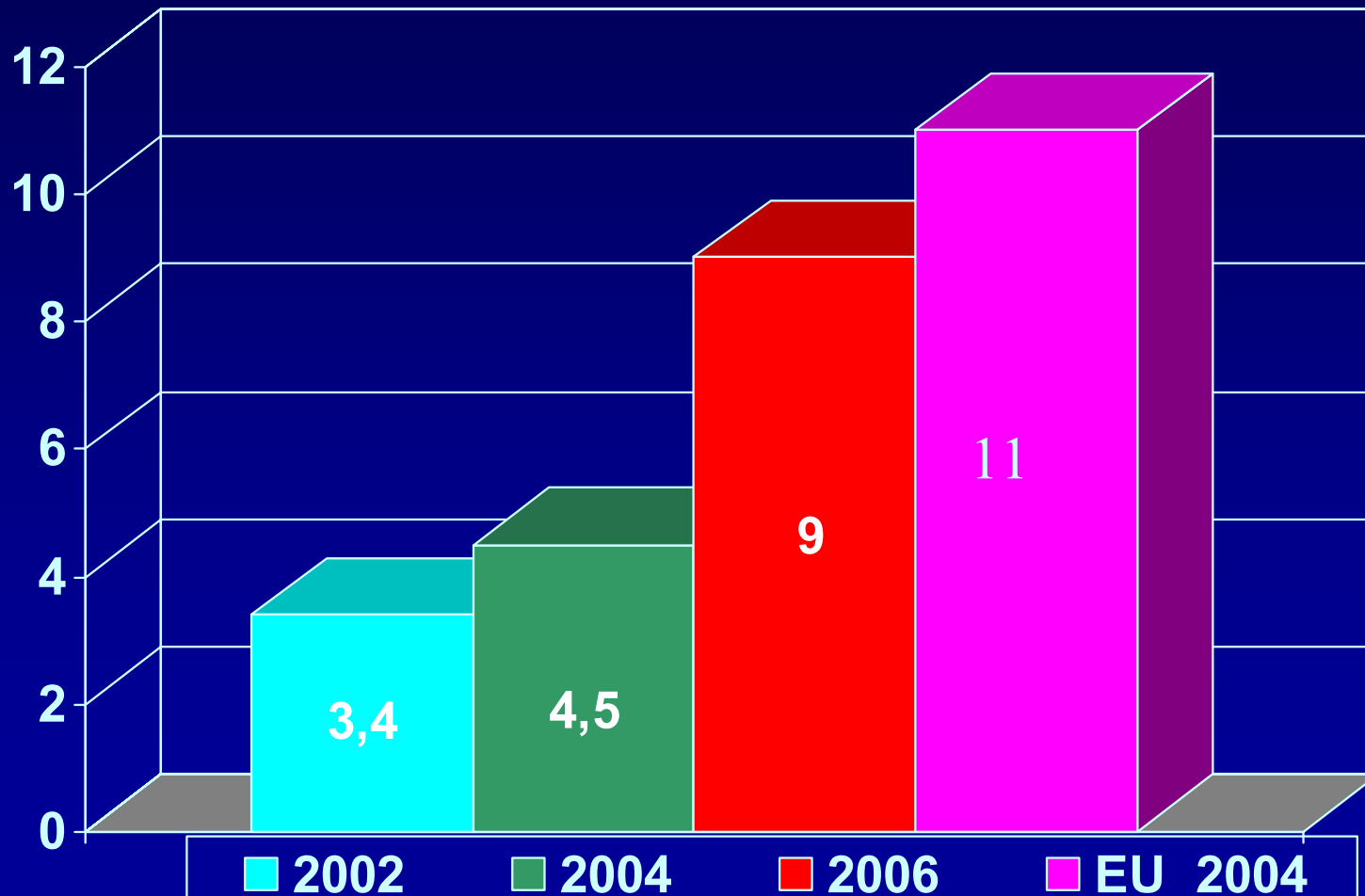
OSTEOLOGICKÉ PRACOVISKÁ SR

(Stav k decembru 2004)

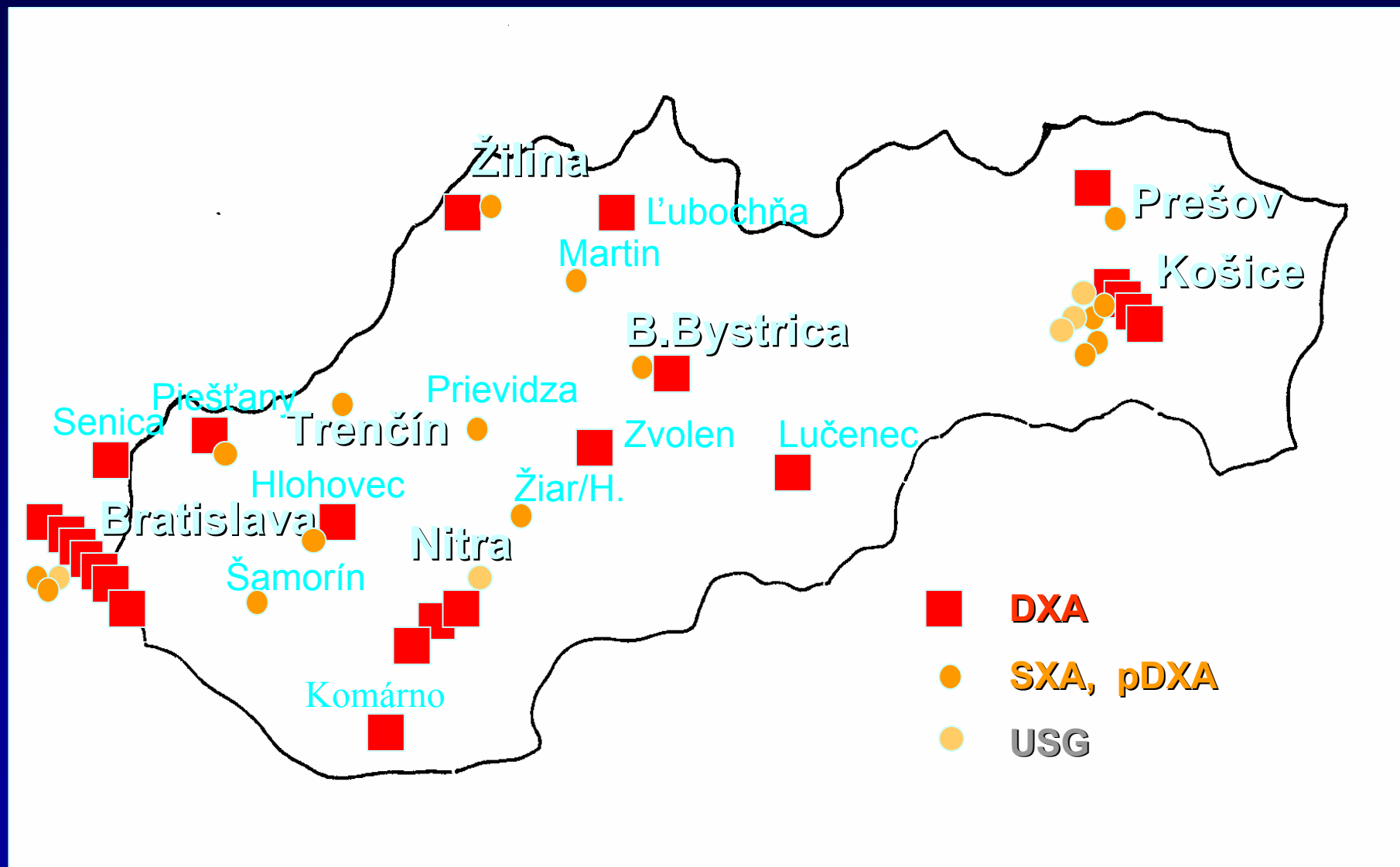
Celkový počet osteologických pracovišť: 39

Počet prístrojov:	DXA:	24	}	r. 2006 cca x 2
	p DXA:	13		
	SXA:	3		
	UZD:	5		
	Spolu:	45		

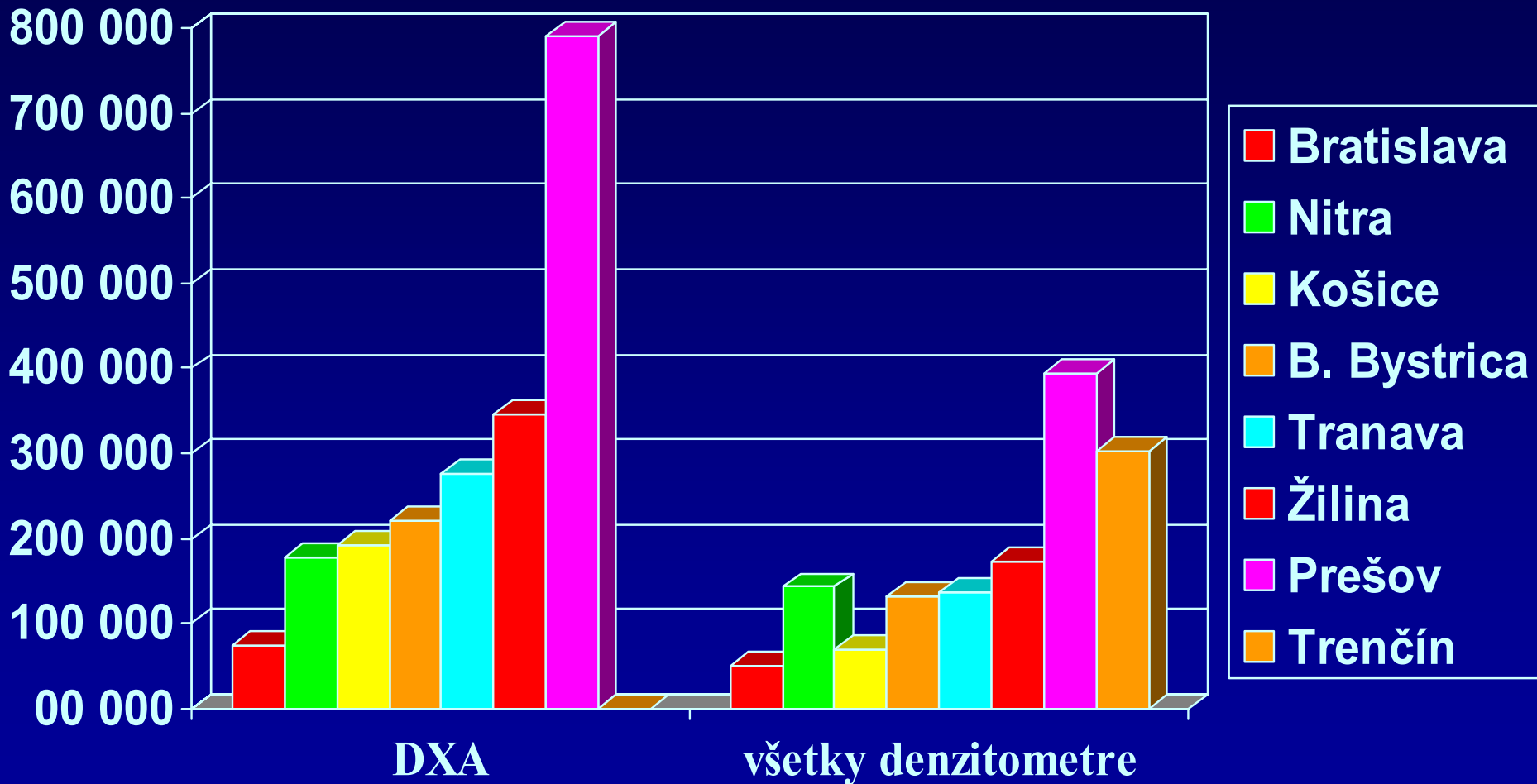
Počet DXA na 1 mil obyvateľov



Rozloženie denzitometrických pracovnísk v SR



Počet obyvateľov na 1 denzitometer



Príčiny nedostatočnej diagnostiky

- Počet denzitometrov
- Rozloženie denzitometrov na území SR
- **Výber pacientov na vyšetrenie denzity**
- Hodnotenie denzitometrických nálezov
- Diagnostika deformít stavcov v dôsledku osteoporózy

Indikácie pre denzitometrické vyšetrenie

Vestník Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky

Čiastka 9 - 16 Dňa 1. marca 2006 Ročník 54

- a) **deficit estrogénov**: predčasná menopauza (< 45 rokov)
 - prolongovaná sekundárna amenorea (>1 rok)
 - primárny hypogonadizmus

- b) **liečba kortikoidmi** dávkou 5 mg Prednisonu a viac, ktorej trvanie sa predpokladá viac ako 3 mesiace je indikáciou na zmeranie kostnej denzity ešte pred zahájením liečby,

- c) **anamnéza zlomenina krčka stehennej kosti u matky,**

- d) **nízky body mass index** ($\text{BMI} < 19 \text{ kg/m}^2$),

Indikácie pre denzitometrické vyšetrenie

- f) podozrenie na osteoporózu z RTG snímky, alebo nález vertebrálnej deformity,
- g) zlomenina femuru, chrbtice, predlaktia po neadekvátnej traume,
- h) významná strata výšky, alebo torakálna kyfóza,
- i) monitoring liečby antiporotikami,
- j) chronické užívanie liekov (antikoagul. antiepileptiká, tyroidálne hormóny, imunosupresíva, cytostatiká),
- k) ženy nad 65 rokov
- l) muži nad 70 rokov

Indikácie pre denzitometrické vyšetrenie

e) **všetky ochorenia asociované s osteoporózou:**

- anorexia nervosa
- malabsorbcia
- primárna hyperparatyreóza
- difúzne ochorenia spojiva
- reumatoidná artritída
- chronické zápalové ochorenia čreva
- post-transplantačný syndróm
- chronická renálna insuficiencia
- hypertyreóza
- prolongovaná imobilizácia
- Cushingov syndróm
- chronické hepatopatie
- myeloproliferatívne ochorenia
- genetické a iné metabolické ochorenia kostí,

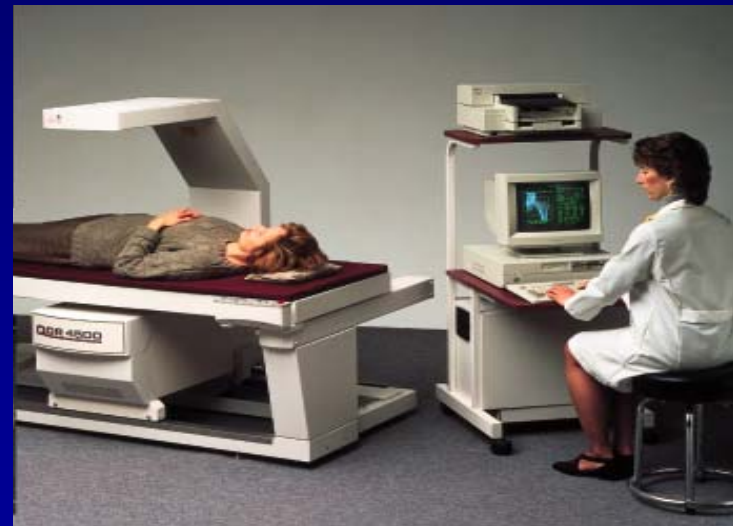
Príčiny nedostatočnej diagnostiky

- Počet denzitometrov
- Rozloženie denzitometrov na území SR
- Výber pacientov na vyšetrenie denzity
- **Hodnotenie denzitometrických nálezov**
- Diagnostika deformít stavcov v dôsledku osteoporózy

Hodnotenie denzitometrie podľa doporučení ISCD

Denzitometrické vyšetrenie má byť hodnotené na základe výsledku merania oblasti s najnižšou kostnou denzitou

- L1 až L4 v PA projekcii
- Krčok femuru
- Trochanter
- Total femur
- ~~Wardov trojuholník~~
- ~~laterálny scan~~



Meranie BMD na predlaktí doporučuje ISCD len ak

- Femur a/alebo chrbtica nemôžu byť merané, alebo meranie nie je interpretovateľné
- Veľmi obézna pacientka - váha presahujúca limity pre DXA stôl
- Primárna hyperparatyreóza
- Použiť je však možné len výsledok merania v oblasti tzv. 33% radius (1/3 radius)
- nie je vhodné na monitorovanie zmien kostnej denzity

Popis merania DXA

- Indikácia k meraniu výrobca a model prístroja
- Vyjadrenie výsledku v g/cm^2 , T-score, Z-score (s ich vysvetlením)
- Zhodnotenie nálezu na základe klasifikácie WHO (poróza, pónia, norma)
- **Zhodnotenie kvality scanu** - posúdenie technickej kvality a obmedzenia merania
- **Zhodnotenie rizika zlomeniny** (na základe rizikových faktorov)
- **Stanovisko k potrebe prešetrenia na sekundárnu osteoporózu**
- Doporučenie potreby ďalšieho merania

Popis merania DXA

(kontrolné meranie)

- stanovisko k meranej oblasti s ktorou sa teraz meranie porovnáva
- vyjadrenie zmeny v g/cm^2 a v % od predošlého merania
- **vyjadrenie sa k štatistickej významnosti porovnania**
- stanovisko o LSC na danom pracovisku
- **vyjadrenie sa k „primeranosti“ porovania** ak bolo predošlé merania na inom type prístroja
- doporučenie potreby ďalšieho merania a času za aký sa má meranie opakovať

DENZITOMETRIA V DIAGNOSTIKE OSTEOPORÓZY

znížená hodnota BMD na úroveň osteoporózy nemusí
znamenat' automaticky diagnózu primárnej
osteoporózy

Potrebné je vylúčiť

- **iné príčiny nízkej BMD** /osteomalácia, mts, plazmocytom, osteonekróza /
- **sekundárnu osteoporózu** /GIT, nefropatie, endorinné a reumat. Ochor./

normálna denzita nameraná na jednom mieste skeletu
nevylučuje prítomnosť osteoporózy na inom mieste
skeletu

Príčiny nedostatočnej diagnostiky

- Počet denzitometrov
- Rozloženie denzitometrov na území SR
- Výber pacientov na vyšetrenie denzity
- Hodnotenie denzitometrických nálezov
- **Diagnostika deformít stavcov v dôsledku osteoporózy**

RTG diagnostika

Nevenuje sa dostatočná pozornosť hodnoteniu deformít stavcov pri popise RTG snímok

Nedocenený je význam miernych a stredne ťažkých deformít stavcov

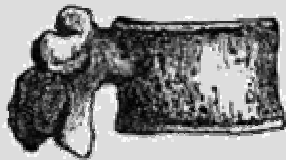
- títo pacienti nemusia mať klinické ťažkosti
- často majú nález BMD v pásme osteopénie

ale riziko následnej fraktúry stavca je až 5x vyššie

a to nezávisle na BMD

Semikvantitatívne hodnotenie fraktúr stavcov

**Normal
(Grade 0)**

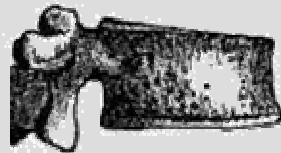


**Mild fracture
(Grade 1, ~20-25%)**

**Moderate fracture
(Grade 2, ~25-40%)**

**Severe fracture
(Grade 3, ~40%)**

Wedge fracture



Biconcave fracture



Crush fracture

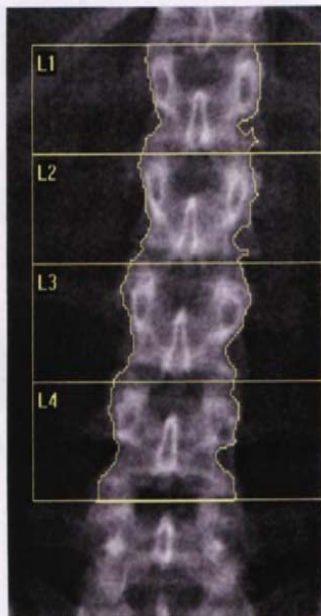


Name:
Patient ID: 775601/9161
DOB: 01 June 1977

Sex: Female
Ethnicity: White

Height: 173.0 cm
Weight: 52.0 kg
Age: 25

Referring Physician:



k = 1.130, d0 = 48.6
116 x 147

Scan Information:

Scan Date: 31 October 2002 ID: A10310207
Scan Type: f Lumbar Spine
Analysis: 31 October 2002 09:55 Version 11.2:7
Lumbar Spine (auto low density)

Operator:
Model: Delphi W (S/N 70798)
Comment:

DXA Results Summary:

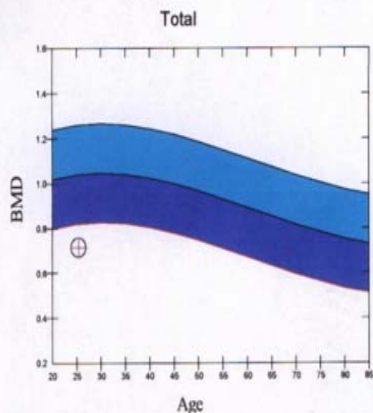
Region	Area (cm ²)	BMC (g)	BMD (g/cm ²)	T - Score	PR (%)	Z - Score	AM (%)
L1	14.68	9.03	0.615	-2.8	67	-2.8	67
L2	14.70	11.17	0.760	-2.4	74	-2.4	74
L3	17.17	12.86	0.749	-3.0	69	-3.0	70
L4	19.07	13.81	0.724	-3.6	65	-3.5	65
Total	65.63	46.88	0.714	-3.0	68	-3.0	69

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.017, BCF = 0.990, TH = 5.768

WHO Classification: Osteoporosis
Fracture Risk: High

Physician's Comment:

Denzitometrický nález svedčí pre zníženú kostnú denzitu na úroveň osteoporózy



Reference curve and scores matched to White Female

Source: Hologic

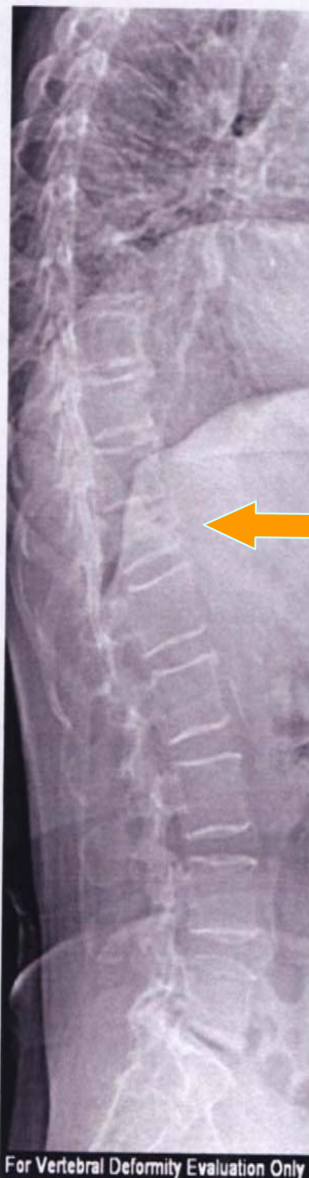
HOLOGIC

Name:
Patient ID: 4254107120
DOB: 1942/04/10

Sex: Female
Ethnicity: White
Menopause Age: 49

Height: 160.0 cm
Weight: 72.0 kg
Age: 62

Referring Physician:



Scan Information:

Scan Date: 23 August 2004 - A08230405
Scan Type: f SE R/L Lateral Image
Analysis: 23.08.2004 10:04
Operator: al
Model: Discovery W (S/N80824)
Comment:

Physician's Comment:

For Vertebral Deformity Evaluation Only

HOLOGIC

OSTEOLOGICKÉ VYŠETRENIE

- **Meranie kostnej denzity**
 - celotelový denzitometer
- **Laboratórne vyšetrenia**
 - vyšetrenie Ca –P metabolizmu
 - stanovovanie markerov kostného obratu
- **Diferenciálna diagnostika**
 - sekundárnej osteoporózy
 - iných metabolických ochorení kostí

Cieľom vyšetrenia je

**vyjadriť sa k riziku fraktúry v nasledujúcich rokoch
a k potrebe nasadenia antiporotickej terapie**