



Novi pristup liječenju i prevenciji osteoporoze

NOVA PARADIGMA

Prof.dr.sc. Dalibor Krpan, prim. med.

IMSF – INTERNATIONAL MUSCULOSKELETAL FOUNDATION
&
HRVATSKO DRUŠTVO ZA KALCIFICIRANA TKIVA



OB SVETI DUH
Sveti Duh 64
10000, ZAGREB HRVATSKA

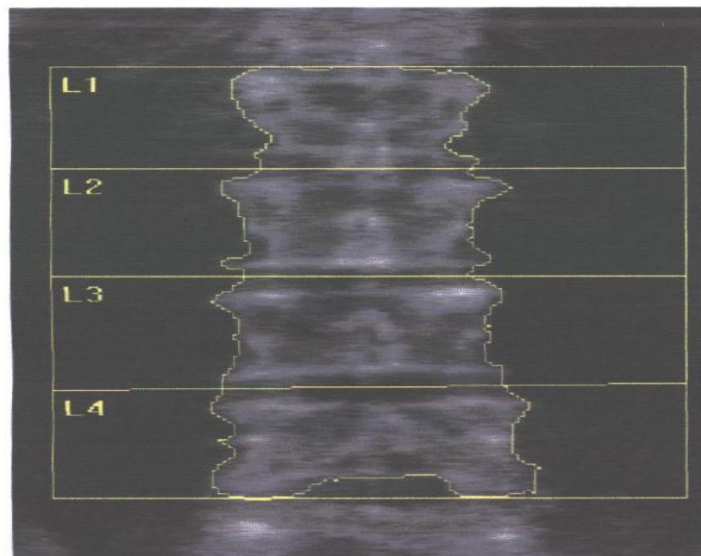
Telephone: 01/3712288

Name: S-M
 Patient ID:
 DOB: 14 November 1927

Sex: Female
 Ethnicity: White

Height: 165.1 cm
 Weight: 71.5 kg
 Age: 74

Referring Physician: DR. D. KR PAN



k = 1.127, d0 = 43.2
 116 x 141

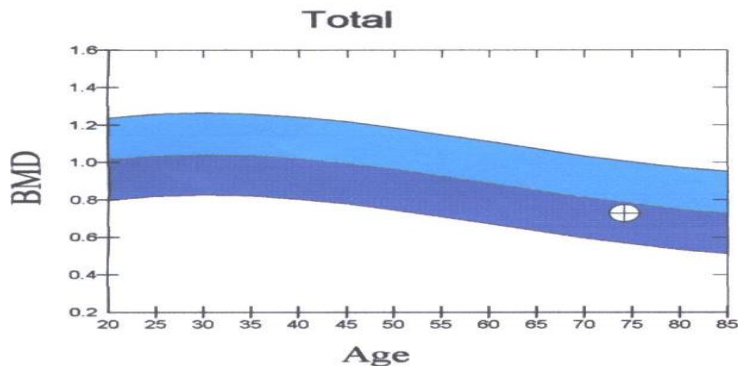
Scan Information:

Scan Date: 04 February 2002 ID: A02040201
 Scan Type: a Lumbar Spine
 Analysis: 04 February 2002 11:01 Version 11.1:5
 Lumbar Spine
 Operator: ID
 Model: QDR 4500C (S/N 49879)
 Comment:

DXA Results Summary:

Region	Area (cm ²)	BMC (g)	BMD (g/cm ²)	T - Score	PR (%)	Z - Score	AM (%)
L1	13.28	8.67	0.653	-2.5	71	-0.4	94
L2	15.87	12.39	0.781	-2.2	76	0.1	101
L3	17.79	13.37	0.752	-3.0	69	-0.6	92
L4	18.34	13.16	0.718	-3.6	64	-1.1	86
Total	65.27	47.58	0.729	-2.9	70	-0.5	92

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.036, BCF = 1.009, TH = 8.061
 WHO Classification: Osteoporosis
 Fracture Risk: High



Reference curve and scores matched to White Female

Source: Hologic

Physician's Comment:

Zašto nam je potrebna nova paradigma?



Dosadašnji pristup i način liječenja nije dao zadovoljavajuće rezultate, broj komplikacija se znatno povećao, a javile su se i nove komplikacije poput teških prijeloma nakon duljeg liječenja lijekovima.

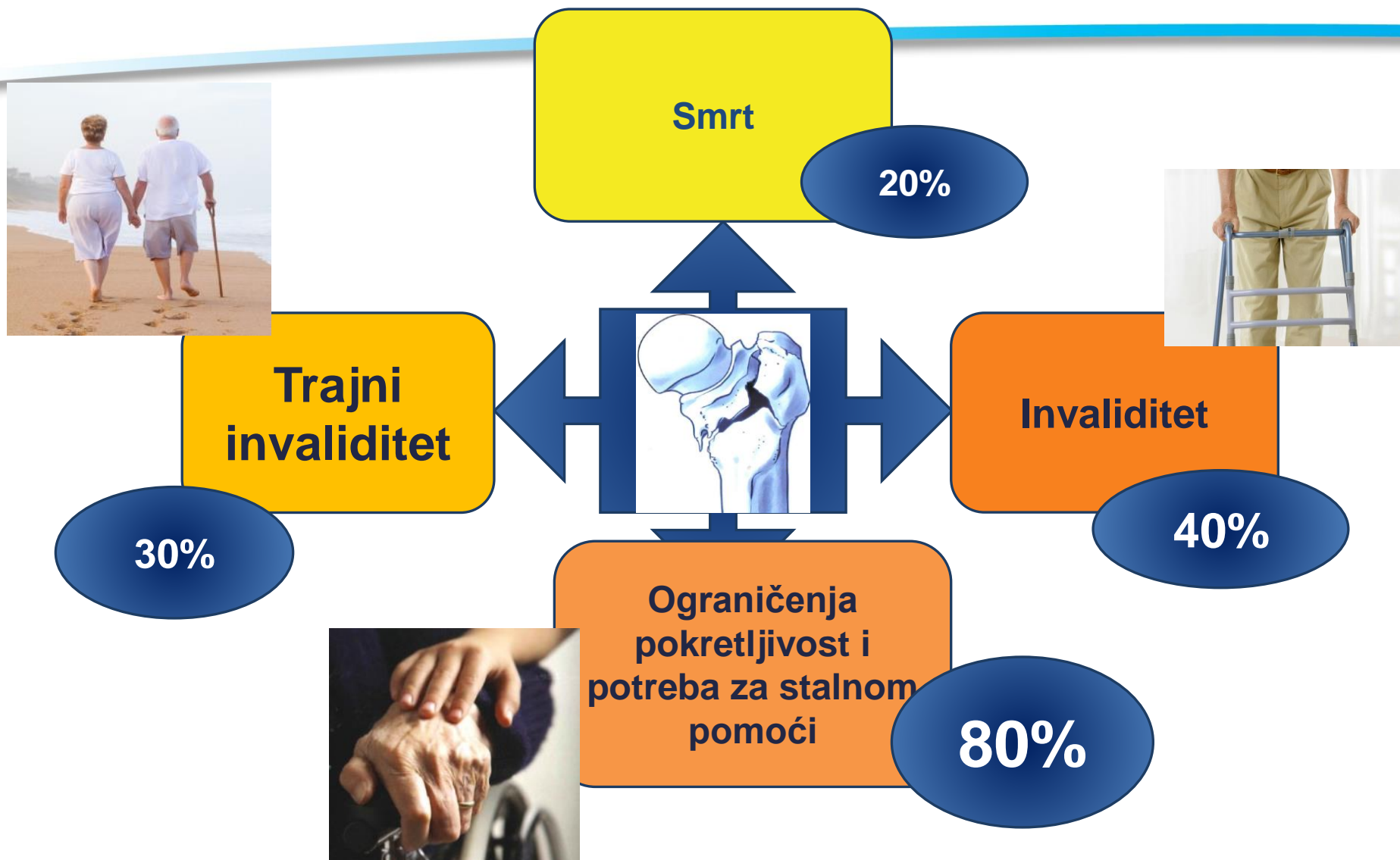




Osteoporozna i osteoartritis su najčešće bolesti naše civilizacije, s visokim rizikom trajnih komplikacija



Komplikacije osteoporotičnog prijeloma kuka

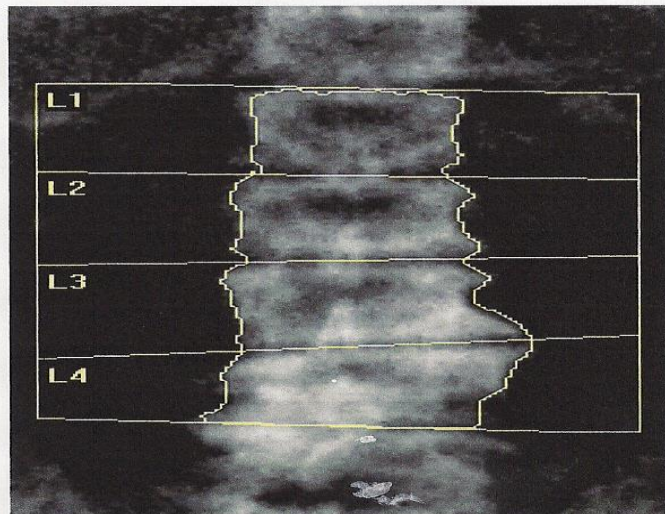


Preko 50 % prijeloma na malu
traumu, što je ujedno najbolji dokaz
osteoporoze, događa se kod
pacijenata s normalnim nalazom
denzitometrije.

Name:
 Patient ID: 3538
 DOB: 03 August 1947

Sex: Female
 Ethnicity: White
 Menopause Age: 45

Height: 156.0 cm
 Weight: 78.0 kg
 Age: 62



k = 1.128, d0 = 44.7
 116 x 124

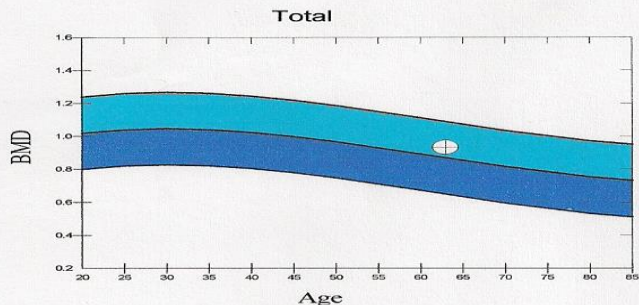
Scan Information:

Scan Date: 01 July 2010 ID: A0701100A
 Scan Type: x Lumbar Spine
 Analysis: 01 July 2010 09:59 Version 12.5:7
 Operator: MB
 Model: Discovery W (S/N 82470)

DXA Results Summary:

Region	Area (cm ²)	BMC (g)	BMD (g/cm ²)	T-score	PR (%)	Z-score	AM (%)
L1	11.89	6.94	0.584	-3.1	63	-1.7	76
L2	13.44	10.97	0.816	-1.9	79	-0.3	96
L3	15.50	16.86	1.088	0.0	100	1.7	121
L4	15.49	17.79	1.148	0.3	103	2.0	124
Total	56.32	52.56	0.933	-1.0	89	0.6	107

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.046, BCF = 1.006, TH = 7.822
 WHO Classification: Normal
 Fracture Risk: Not Increased



Physician's Comment:

Mineralna gustoca kosti odstupa od normalnih vrijednosti. Preporuca se uciniti dijagnosticka evaluacija kostanog statusa.

T-score vs. White Female; Z-score vs. White Female. Source:Hologic

- ❖ Biologija skeleta novo je područje medicine koje još nije postalo dio redovite edukacije liječnika.
- ❖ Zbog toga je znanje o unutarnjoj strukturi i biološkim mehanizmima koji djeluju na strukturu i funkciju kostiju većini liječnika i široj javnosti slabo poznato.

OSTEOPOROZA

- prvi puta definirana 1994. na stručnom skupu ili tzv. ("koncenzus konferenciji") na temelju pretpostavki, a ne na temelju znanstvenih činjenica.

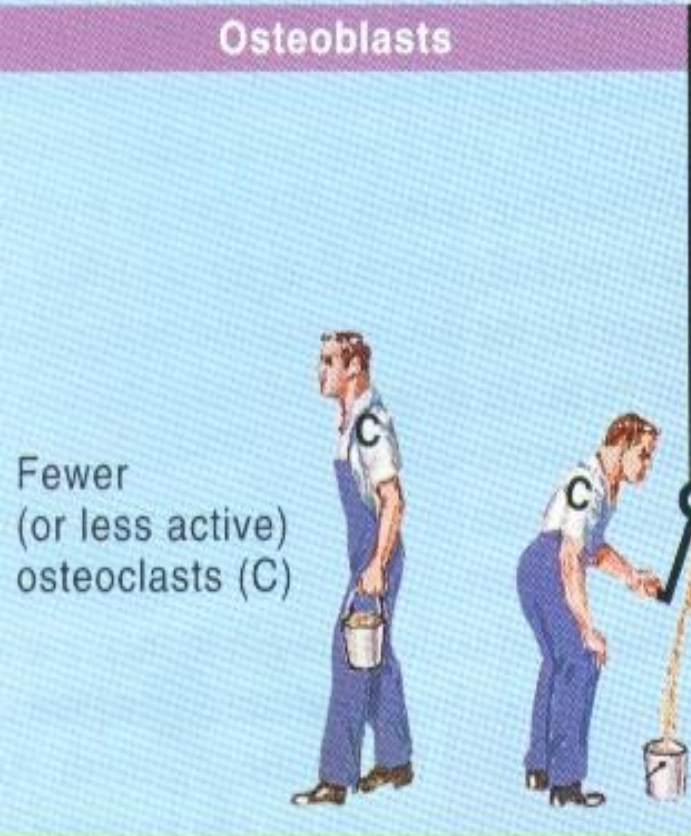


Osteoblasts



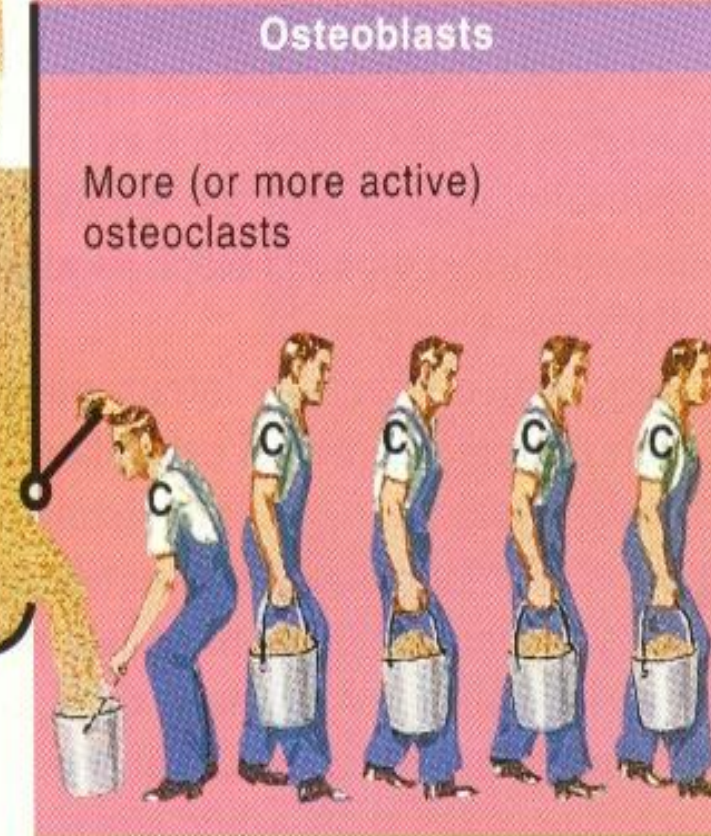
Fewer
(or less active)
osteoblasts

Osteoblasts



Fewer
(or less active)
osteoclasts (C)

Osteoclasts

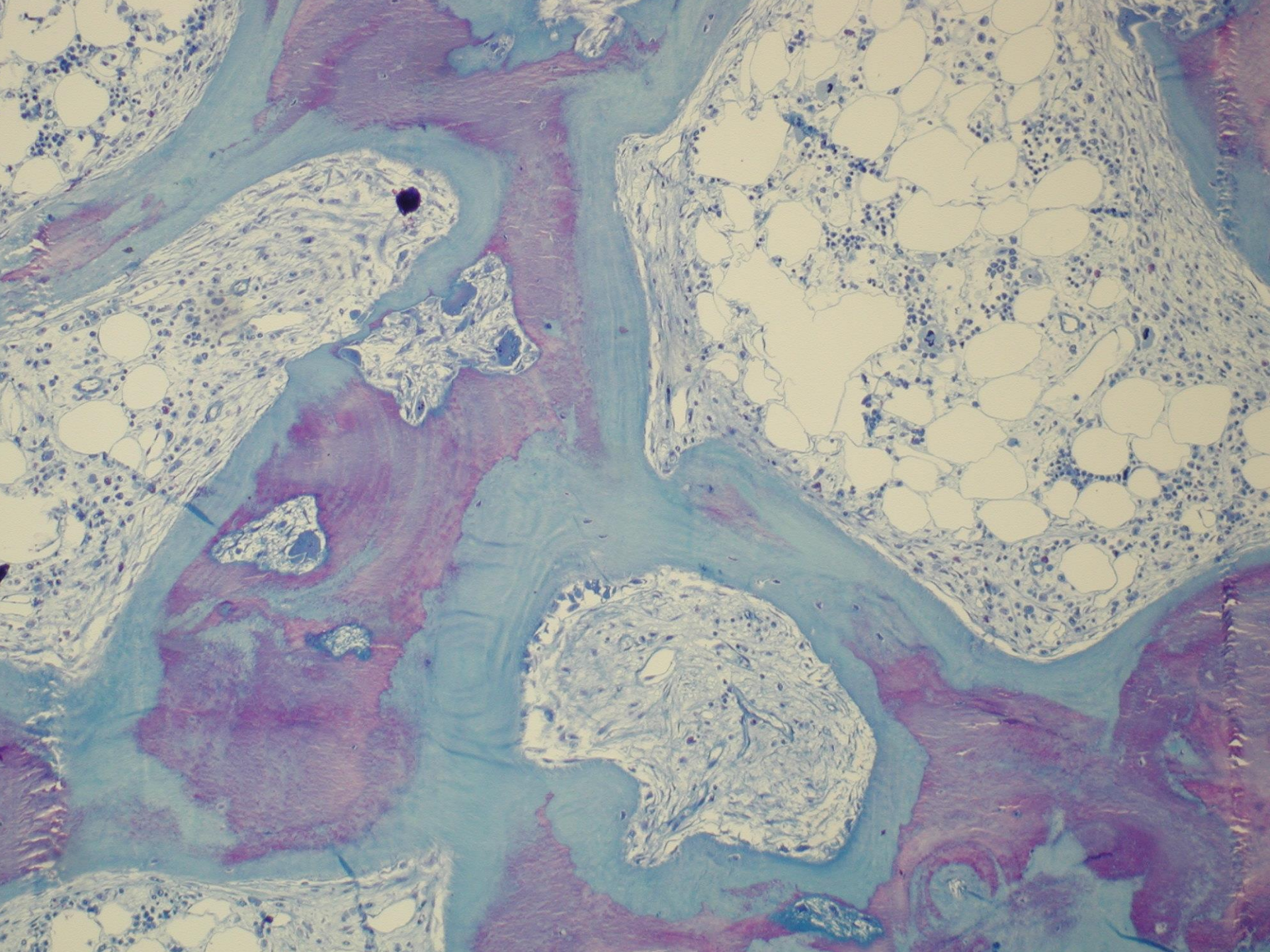


More (or more active)
osteoclasts

Osteoclasts

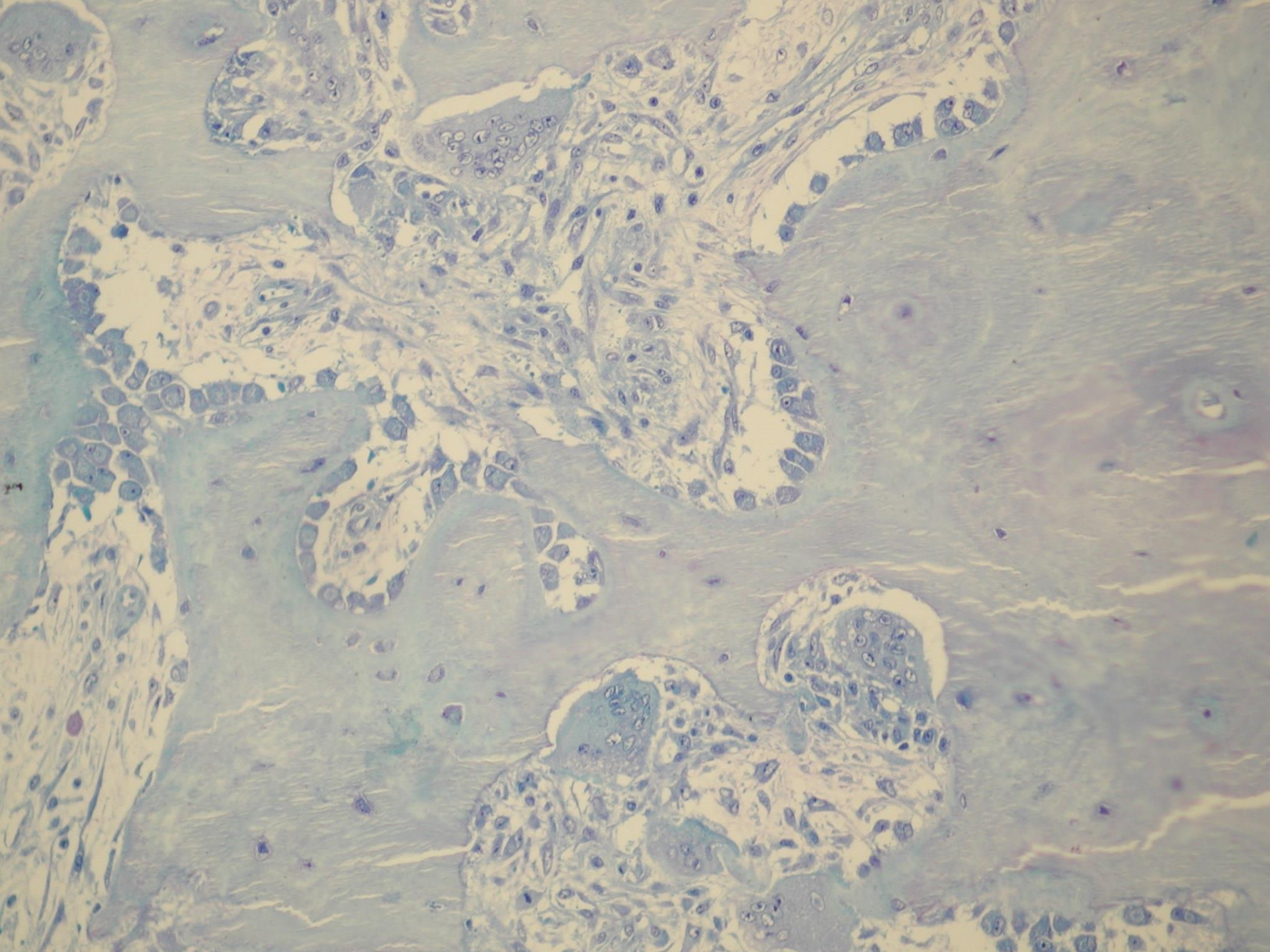
Level of
bone mass

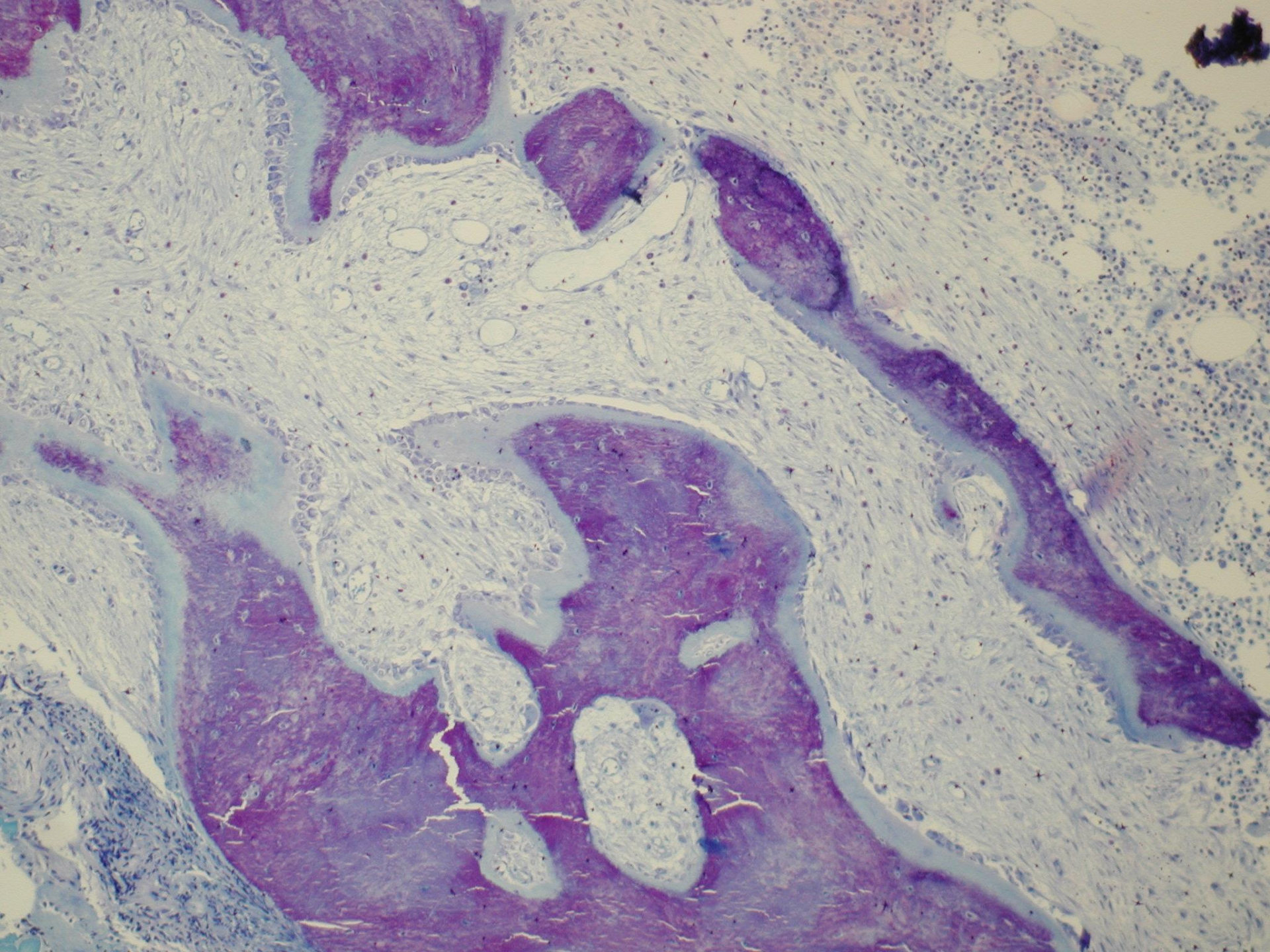
Bone mass remains
constant when rate of
deposition equals
rate of withdrawal

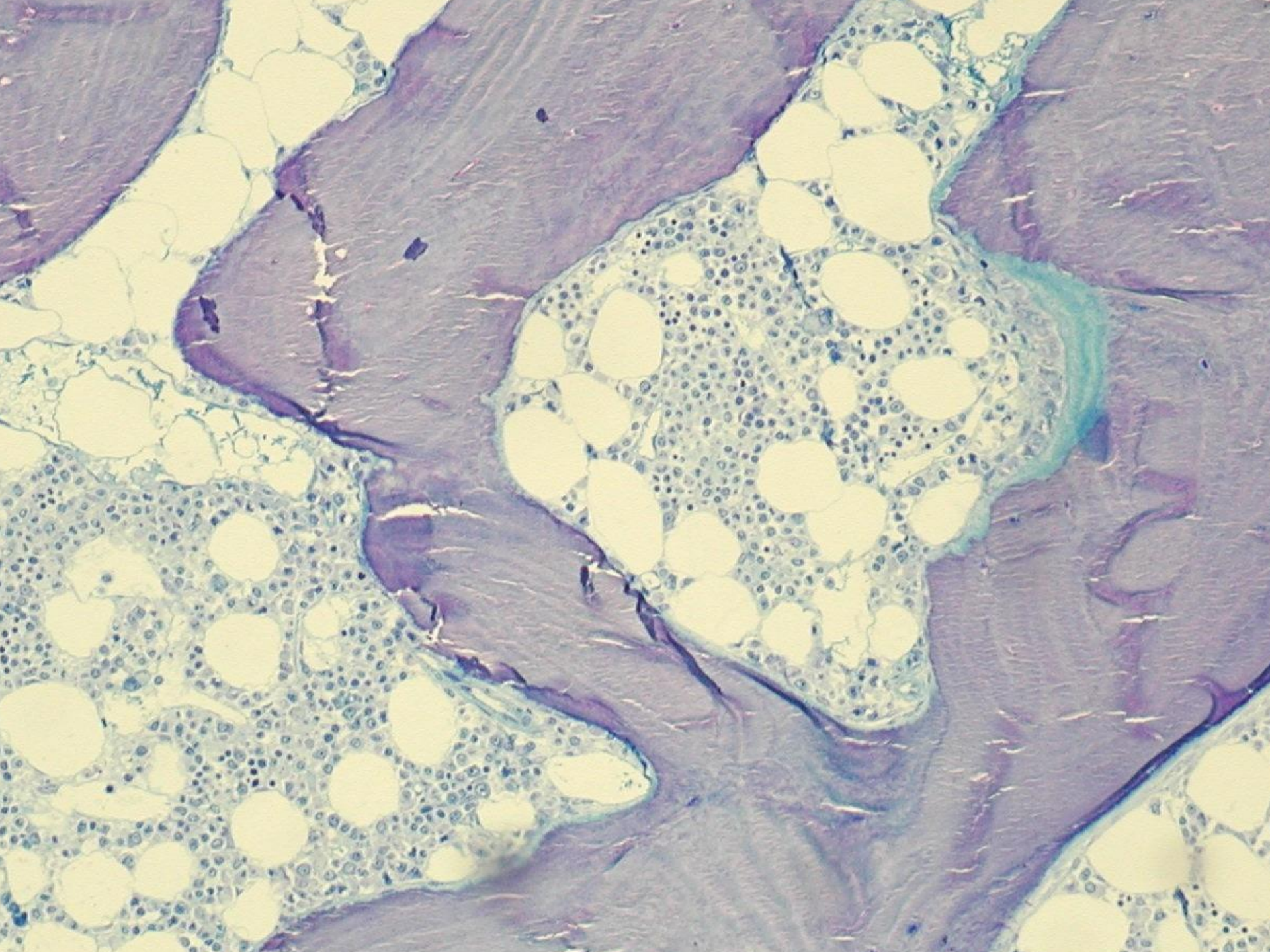


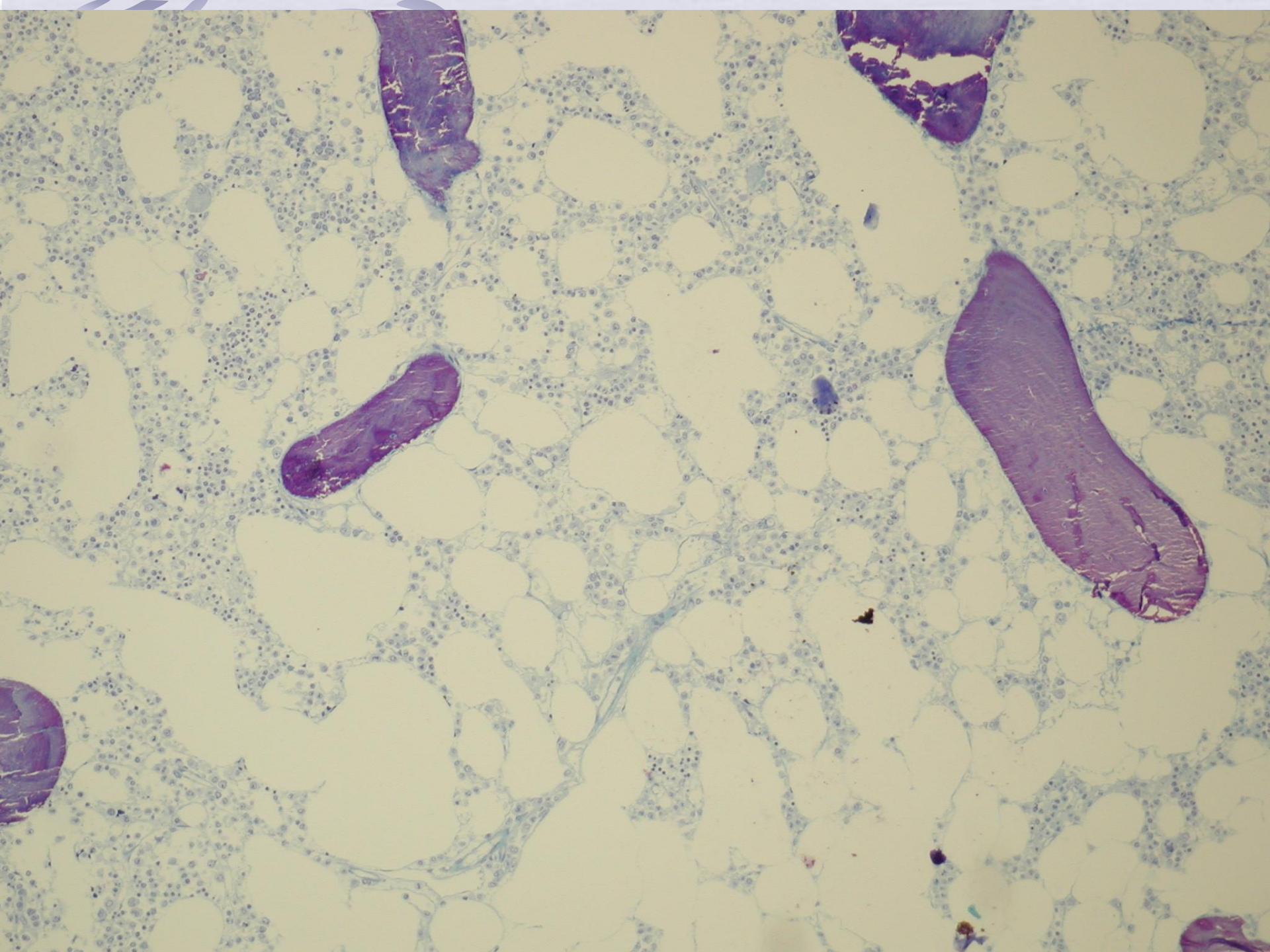












Znanstvena istraživanja i klinička praksa jasno pokazuju da osteoporoza nije jedna bolest već da postoji više različitih oblika osteoporoze ovisno o patološkim mehanizmima koje su do nje doveli.

Zbog toga je nužno temeljito promijeniti pristup

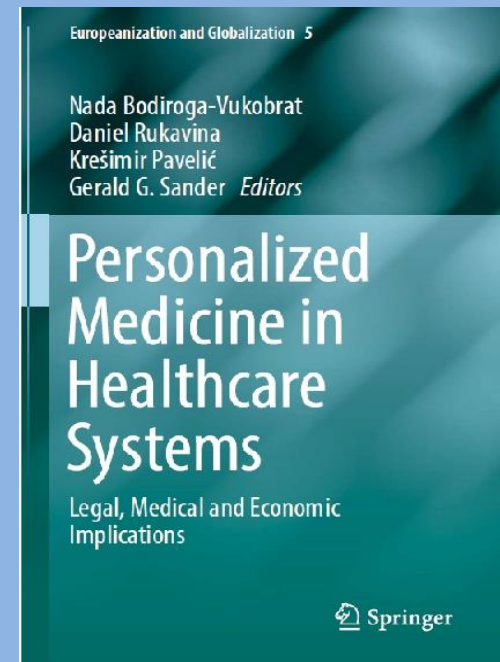
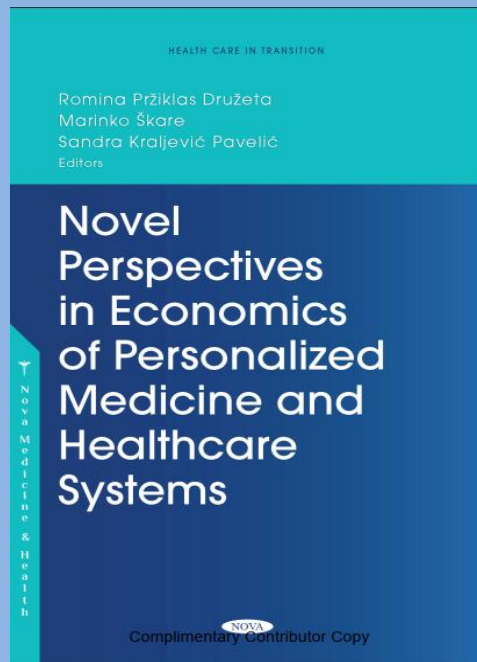
uvođenjem **nove paradigme !!**

Dalibor Krpan

Comprehensive approach to personalized medicine into chronic musculoskeletal diseases - The "BaR" concept

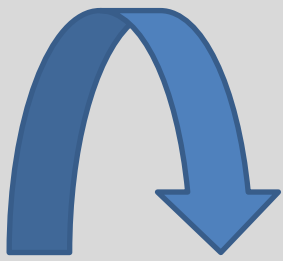
Poglavlje u knjizi

**Personalized Medicine in Healthcare Systems,
Springer, 2019.**

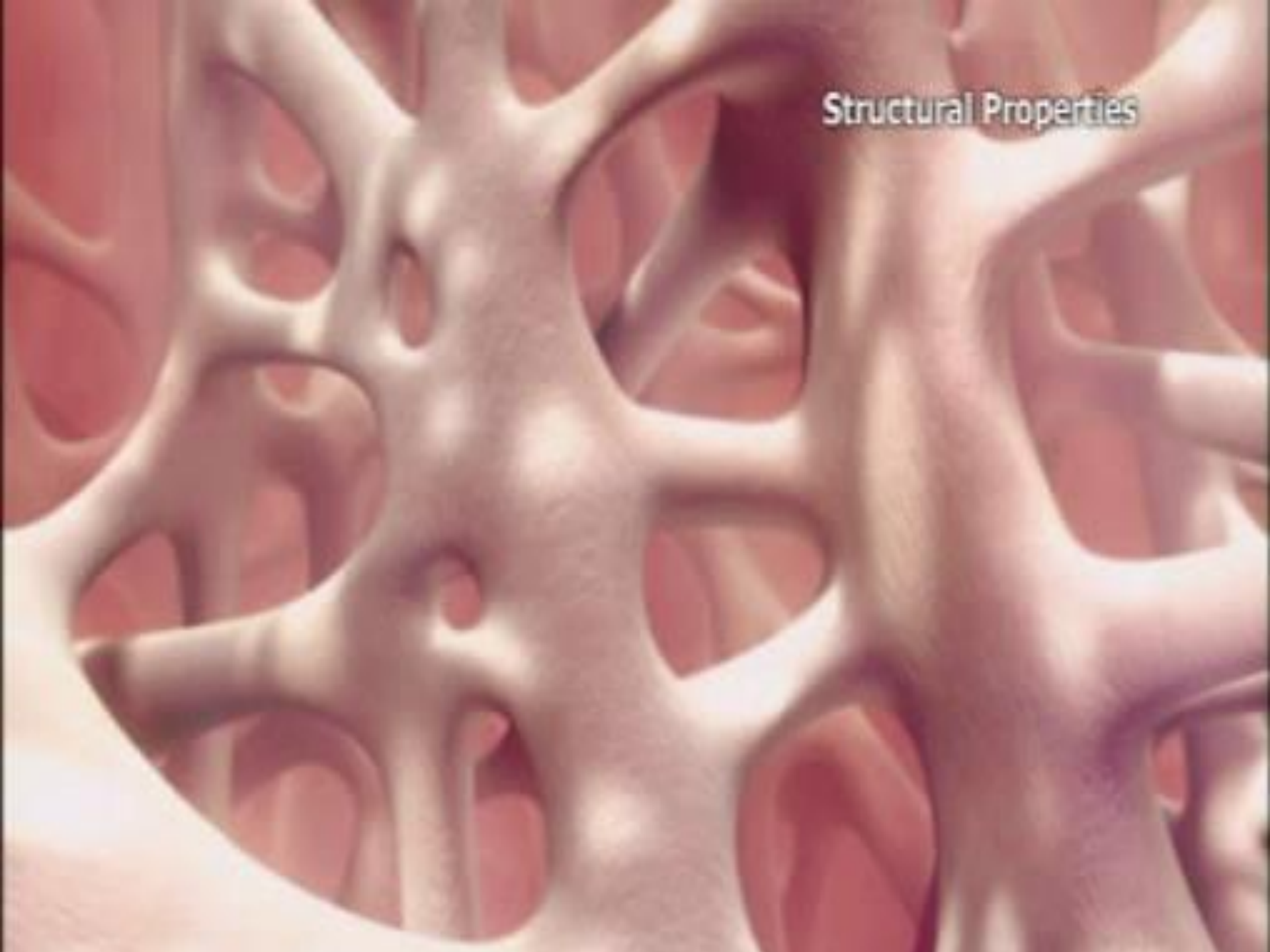


ŠTO JE VAŽNO ZNATI O KOSTIMA?





Prijelom je posljedica slabe čvrstoće kosti, a ona ovisi o strukturi kosti, najviše o kvaliteti koštanog kolagena i unutrašnjoj arhitekturi kosti.



Structural Properties

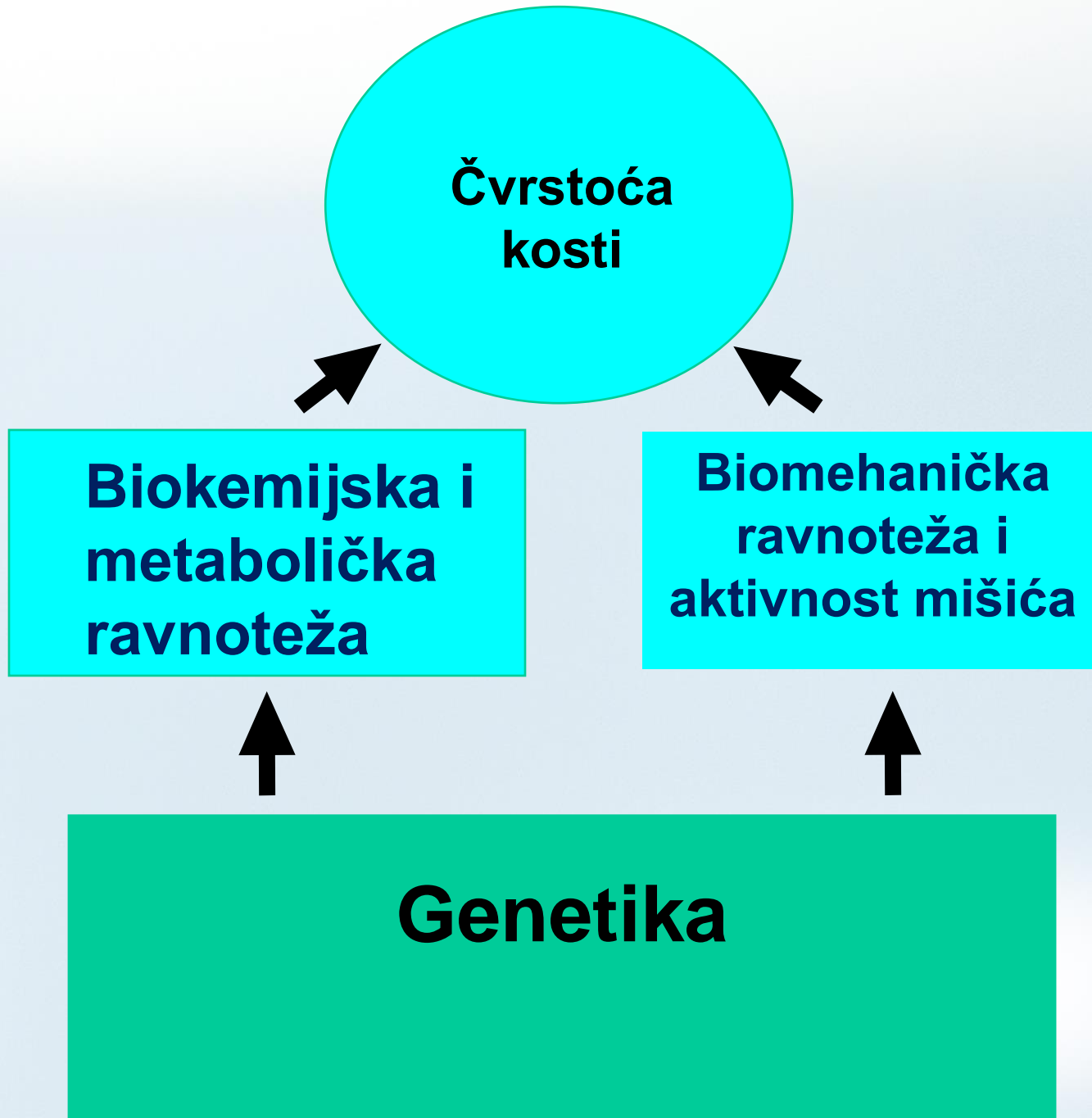


Struktura kosti se neprestano obnavlja, u dinamičnoj ravnoteži s hrskavicom, mišićima, tetivama, ligamentima, zglobnim ovojnicama i fascijom koji su nedjeljivo povezani i funkcioniraju zajedno, poput simfonijskog orkestra.

Budući da je skelet nedjeljiva cjelina
potreban je

➔ **HOLISTIČKI PRISTUP**

Potrebno je poboljšati kvalitetu i
funkciju cijelog skeleta.



**Čvrstoća
kosti**

**Biokemijska i
metabolička
ravnoteža**

**Biomehantička
ravnoteža i
aktivnost mišića**

Genetika

personalizirani pristup

tj. za svakog pojedinog pacijenta
odrediti najbolju, optimalnu
terapiju.

Osteoporoza:

- Osteoporoza je stanje loše čvrstoće kosti i povećanog rizika prijeloma uzrokovana različitim uzrocima

-Nema tipičnih simptoma (tiha epidemija)

- Kada se simptomi počnu javljati liječenje je složenije i manje uspješno

Dijagnoza i terapija temelje se na procjeni čvrstoće kosti i poznavanju biologije skeleta



Novi koncept liječenja temeljen na ranoj prevenciji i personaliziranom pristupu **'BAR'-METODA**

- B** bio-mehanička i biokemijska ravnoteža – (Tjelovježba, Vit D3)
- A** analgezija, tj. liječenje boli ako je prisutna (MBST- terapijska magnetska rezonanca, fizikalna terapija, lijekovi, kirurško liječenje)
- R** stimulacija regeneracije tkiva (MBST-terapijska magnetska rezonanca)



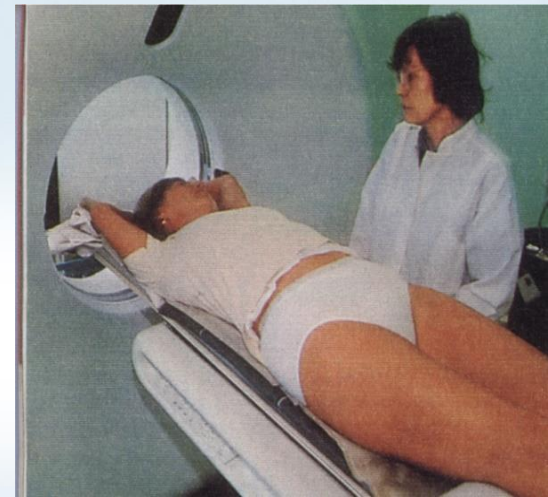
MBST®

Terapijska nuklearna magnetska rezonanca



MBST® Nuclear Magnetic Resonance Therapy

- Temelji se na tehnologiji nuklearne magnetske rezonance, kao i dijagnostička magnetska rezonanca.
- Jedina metoda koja primjenjuje najsuvremeniju tehnologiju magnetske rezonance u liječenju koštano-zglobnih bolesti, stimulirajući regeneraciju hrskavice i obnavljanje kosti.
- Nema nuspojava niti bilo kakvih rizika.

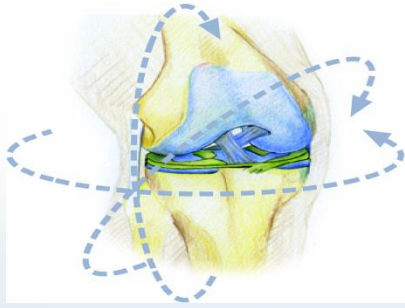






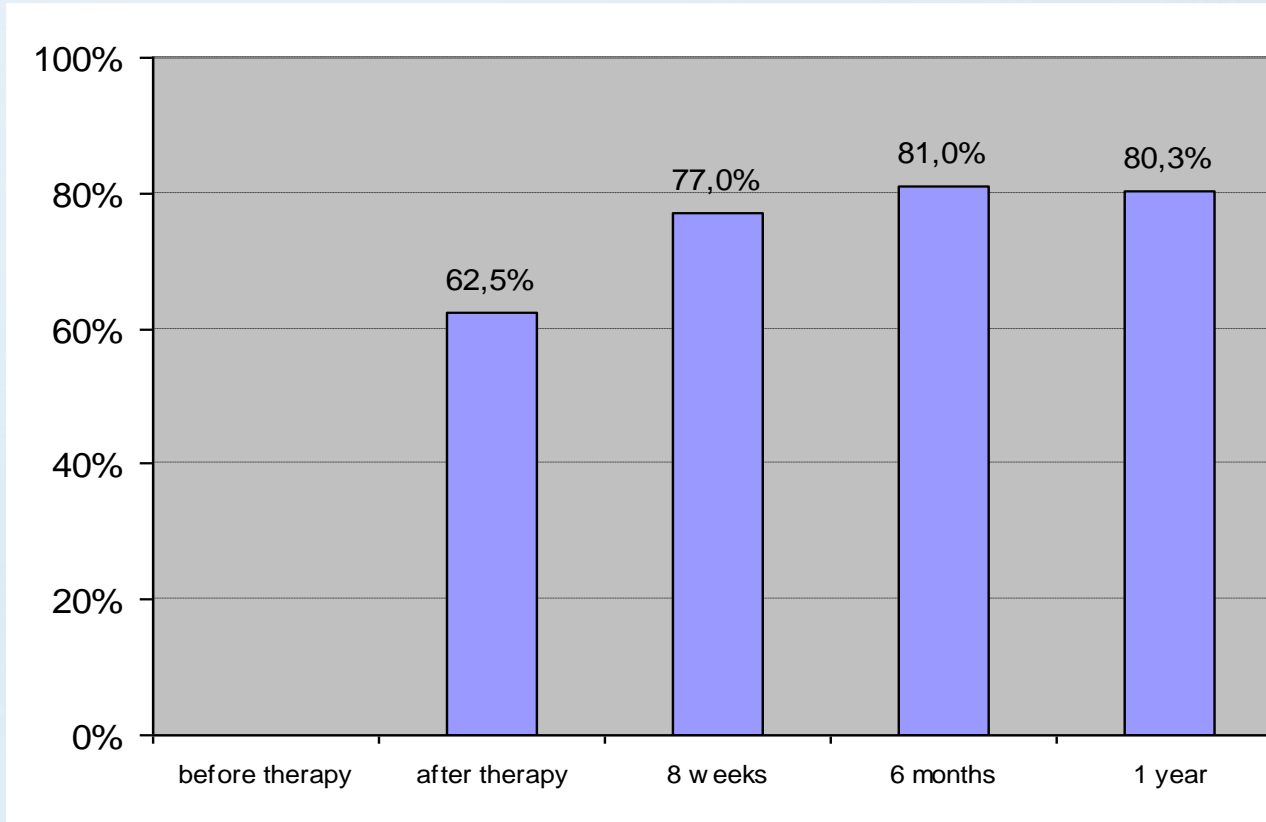
Osteoporosis





Gonarthrosis

General improvement



4500



Indikacije za primjenu MBST terapije



Liječenje:

- **OSTEOPOROZA (s frakturama ili bez *fraktura*)**
- **OSTEOARTRITIS (artroza),**
- **HONDROMALACIJA (i svi vidovi oštećenja hrskavice)**
- **HERNIJA DISKA**
- **AKUTNE I KRONIČNE LEZIJE TETIVA I MIŠIĆA (tendinitis, burzitis, parcijalne rupture)**
- **AKUTNE I KRONIČNE LEZIJE LIGAMENATA**
- **AKUTNI BOLOVI U MIŠIĆIMA I ZGLOBOVIMA (Išijas, bolovi u vratu, ramenu, koljenima, kukovima i skočnim zglobovima, entezopatije)**
- **PLANTARTNI FASCITIS („trn u peti”)**
- **Renalna osteodistrofija**
- **FIBROMIJALGIJA**



Sekundarna prevencija:

- osobe koje su imale protruziju diska (išijas i cervikobrahijalni sindrom)
- osobe koje su imale operaciju zglobova (kralježnice, koljena, kukova, stopala) bez obzira na uzrok.
- **sportaši**
- osobe koje pate od anoreksije i drugih bolesti deficita prehrane
- osobe koje pate od bolesti mišićno-zglobnog sustava (miastenija gravis, axilarni spondiloartritis, osteoartritis)



**Najvažnija je rana prevencija,
prije pojave komplikacija**

**Ranom prevencijom, velika većina ljudi može
izbjeći komplikacije i sačuvati dobru
mobilnost tijekom cijelog života.**

Posebno preporučam učiniti procjenu koštanog statusa i započeti s ranom prevencijom:

- Osobama s invaliditetom zbog slabije pokretljivosti koji je posljedica ozljeda ili bolesti
- Osobama s deformitetima kralježnice (skolioza, kifoza), displazijom kukova, AVN kukova i koljena, deformitetima stopala te nakon ortopedskih operacija
- Osobama s kroničnim bolovima u kostima i zglobovima
- Ženama u menopauzi
- Osobama na terapiji s kortikosteroidima
- Osobama s reumatskim i autoimunim bolestima
- Osobama sa slabom bubrežnom funkcijom, na dijalizi ili transplantiranim
- Osobama sa šećernom bolesti
- Osobama s niskom mineralnom gustoćom na DXA
- Sportašima
- Svima starijima od 60 godina



Poliklinika
K-centar
Vrbik 8a
tel.: 6391561

Prvi centar za
koštane bolesti u
Hrvatskoj koji
provodi „BAR”
koncept

Hvala na pažnji

