

OSTEOPOROZE VĪRIEŠIEM UN TĀS ĀRSTĒŠANA AR DENOSUMABU

Diāna Pokšāne

RSU, LOKMSA

Mentors: Dr. Ingvars Rasa, LOKMSA, RAKUS, RSU

08.04.2022

Osteoporozes definīcija

- Osteoporoze ir sistēmiska kaulu slimība, ko raksturo samazināta kaulu masa un mikroarhitektonikas bojājumi, kā rezultātā samazinās kaulu stiprums un palielinās lūzumu risks.
- Saskaņā ar PVO kritērijiem osteoporoze tiek definēta kā KMB, kas ir $-2,5$ standartnovirzes (SD) vai vairāk zem vidējām vērtībām (T rādītājs $<-2,5$ SD).

*WHO, WHO technical report series 1994
Johnell, O. et al., Osteoporosis international 2006*

Tēmas aktualitāte

- Osteoporoze vīriešiem ir heterogēna slimība, kurai tiek pievērsts maz uzmanības.
- Vairāk izplatīta vīriešu populācijā pēc 70 g. v.
- Pasaulē vīrieši ātri noveco – līdz 2050. g. vīriešu skaits vecumā no 60 gadiem palielināsies 10 reizes!
- 30% gūžas kaula lūzumu pasaulē notiek vīriešu populācijā.



Susan Hyatt, 2016

*Jiang HX et al., J Bone Miner Res 2005
Ross PD., Am J Med 1997
Nevitt MC et al., Ann Intern Med. 1998*

Tēmas aktualitāte

- 30% vīriešu dzīves laikā cieš no lūzumiem, kas saistīti ar osteoporozi.

- Mirstība pirmajā gadā ir augstāka vīriešiem – 37,5%!

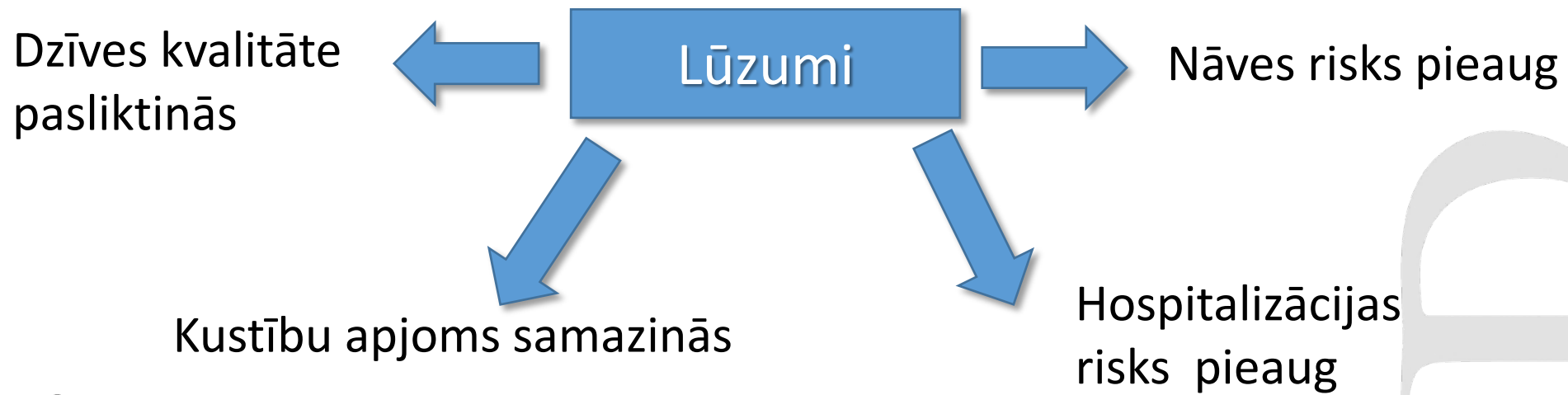
- Ciskas kaula lūzumu augstās izplatības un mirstības dēļ, kā arī vīriešu skriemeļu lūzumu sastopamības rezultātā – liela ietekme uz dzīves kvalitāti.



Susan Hyatt, 2016

Epidemioloģija

- 3157 amerikāņiem 50 gadu vecumā un vecākiem analizēja augšstilba kaula (ciskas) kakliņā un kopējā vidējā ciskas kaula KMB. Rezultāti – 49% sieviešu un 30% vīriešu augšstilba kaula kakla daļā bija osteopēnija, bet 10% sieviešu un 2% vīriešiem šajā vietā bija osteoporoze.



Epidemioloģija - Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women

Dubbo,
Austrālija

Table 1. Age-Adjusted Mortality Rate and Standardized Mortality Ratios According to Fracture Type

	Fracture Participants, No.	Deaths, No.	Person- Years	Mortality Rate per 100 Person-Years (95% CI)	SMR (95% CI)
			Women		
General population		1609	37 406	4.30 (4.10-4.52)	
All fractures	<u>952</u>	<u>461</u>	5928	7.78 (7.10-8.52)	1.76 (1.59-1.95)
Hip	183	118	765	15.42 (12.88-18.52)	2.43 (2.02-2.93)
Vertebral	283	133	1483	8.97 (7.57-10.63)	1.82 (1.52-2.17)
Major ^a	154	77	990	7.78 (6.22-9.73)	1.65 (1.31-2.08)
Minor ^a	332	133	2690	4.95 (4.17-5.86)	1.42 (1.19-1.70)
			Men		
General population		1514	27 409	5.52 (5.25-5.81)	
All fractures	<u>343</u>	<u>197</u>	1744	11.30 (9.82-12.99)	1.96 (1.69-2.28)
Hip	63	50	195	25.67 (19.46-33.87)	3.51 (2.65-4.66)
Vertebral	107	65	429	15.16 (11.89-19.33)	2.12 (1.66-2.72)
Major ^a	69	37	366	10.12 (7.33-13.97)	1.70 (1.23-2.36)
Minor ^a	104	45	755	5.96 (4.45-7.98)	1.33 (0.99-1.80)

Abbreviations: CI, confidence interval; SMR, standardized mortality ratio.

^aMajor fractures included pelvis, distal femur, proximal tibia, 3 or more simultaneous ribs, and proximal humerus. Minor fractures included all remaining osteoporotic fractures.

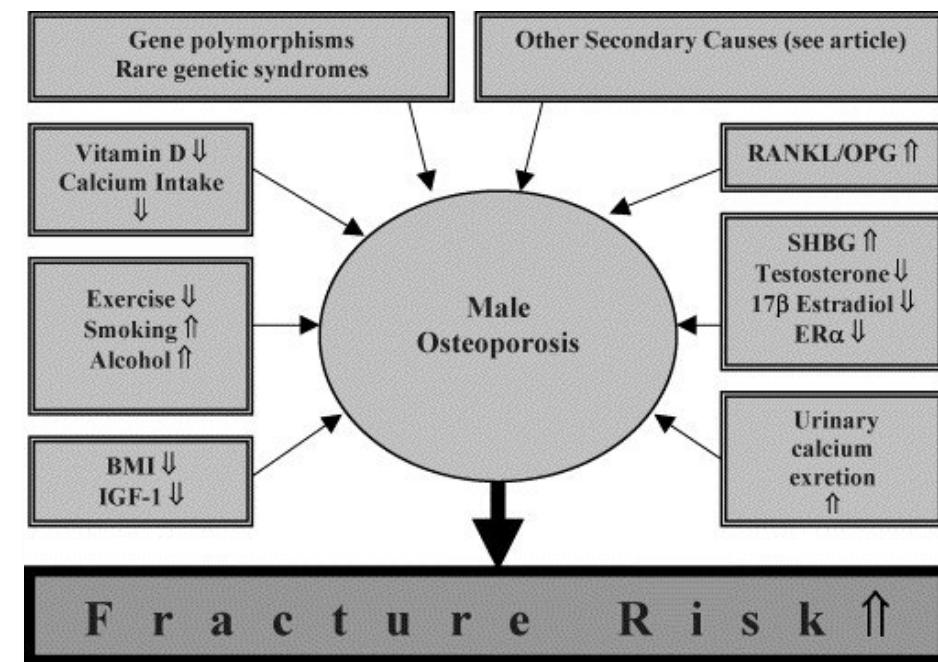
IOF dati par 6 ES (2018)

Raksturojums	EU6	Francija	Vācija	Itālija	Spānija	Zviedrija	Lielbritānija
Aptuvenais cilvēku skaits 2015.g. v. no 50 g., kuriem ir osteoporoze	20 milj.	3,8 milj.	5,3 milj.	4 milj.	2,8 milj.	500 000	3,5 milj.
Osteoporozes izplatība vīriešiem un sievietēm vecumā no 50 g. 2015.g.	Nav datu	Vīr. 6,9% Siev. 22,7%	Vīr. 6,7% Siev. 22,5%	Vīr. 7,0% Siev. 23,1%	Vīr. 6,8% Siev. 22,5%	Vīr. 6,9% Siev. 22,5%	Vīr. 6,8% Siev. 21,8%
Aptuvenais gūžas kaula lūzuma risks vīriešiem un sievietēm dzīves laikā vecumā no 50 g.	Vīr. 6,1–3,7% Siev. 9,8–22,8%	Vīr. 6,0% Siev. 11,0%	Vīr. 9,8% Siev. 17,7%	Vīr. 7,9% Siev. 16,7%	Vīr. 9,0% Siev. 10,0%	Vīr. 13,7% Siev. 22,8%	Vīr. 8,3% Siev. 17,2%
«Trauslo» kaulu lūzumu sastopamība 2017.g.	2,7 milj.	382 000	765 000	563 000	330 000	120 000	520 000

UNIVERSITATE

Patoģenēze vīriešiem ar osteoporozi

- Vīriešiem testosteronam liela nozīme kaulu metabolismā, tāpat kā estrogēna nozīme sievietēm.
- Daži autori uzsver androgēna receptora (AR) nozīmi, kuru funkcija ir būtiska vīriešu tipa kaulu veidošanai un pārveidošanai, jo veicina osteoblastisko aktivitāti.
- AR deficītam ir būtiska ietekme uz NF-KB liganda (RANKL) gēna receptora aktivatora ekspresiju, kas kodē osteoklastoģenēzes induktoru.
- Patoģenēze saistīta ar nepietiekamu kaulu masas veidošanos jeb kaulu masas pīķa veidošanos.
- Iedzimtie faktori ir, piemēram, steroīdu gēnu regulācija – STH vai IGF-I, ir tieši saistīti ar maksimālo kaulu masu (pīķi).
- Ja jaunībā izveidojas mazāka maksimālā kaulu masa, jo lielāka ir iespēja, ka attīstīsies ar vecumu saistīta osteoporoze.

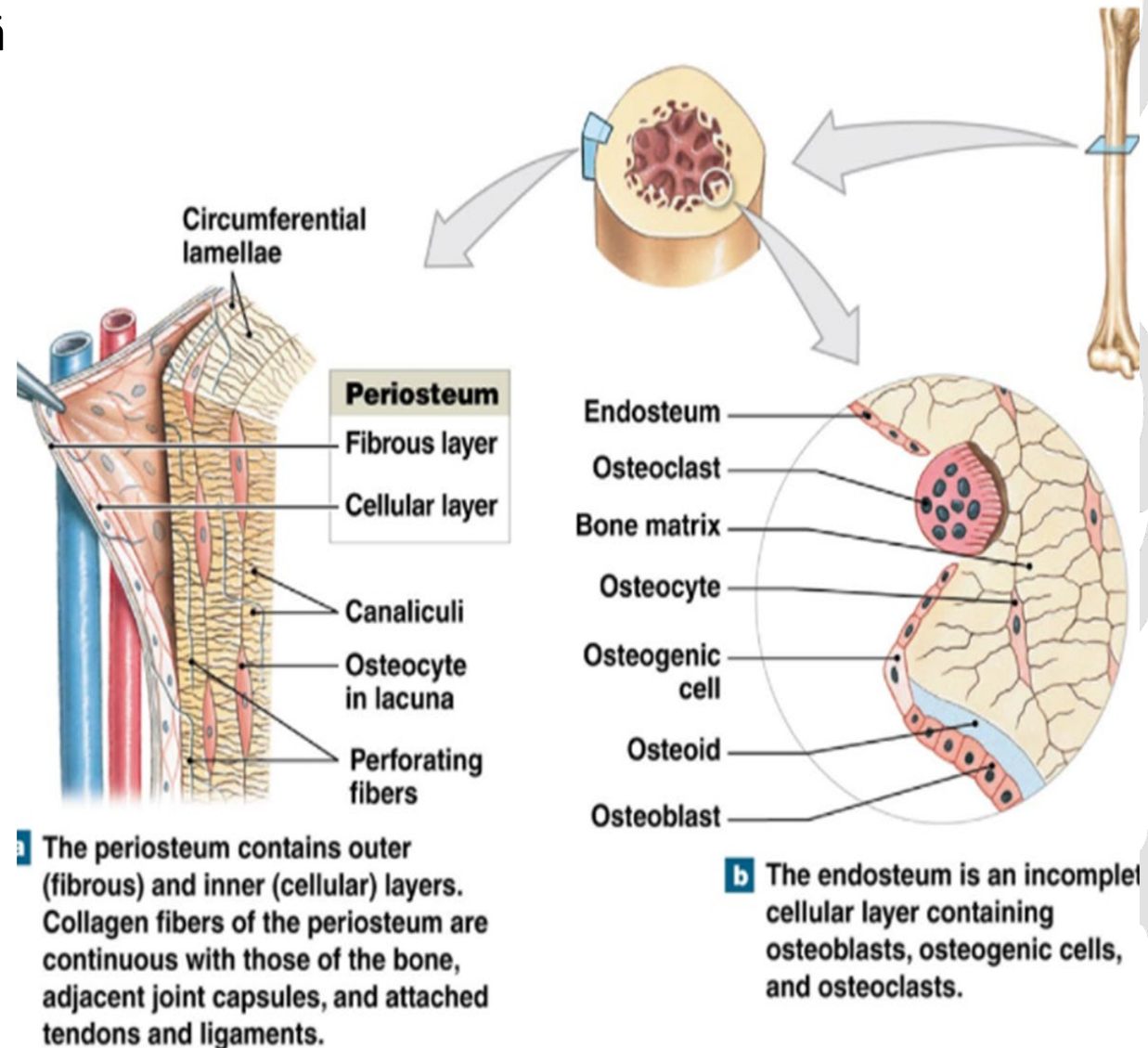


Antonio Herrera et al., 2012

P. Pisani et al., 2016

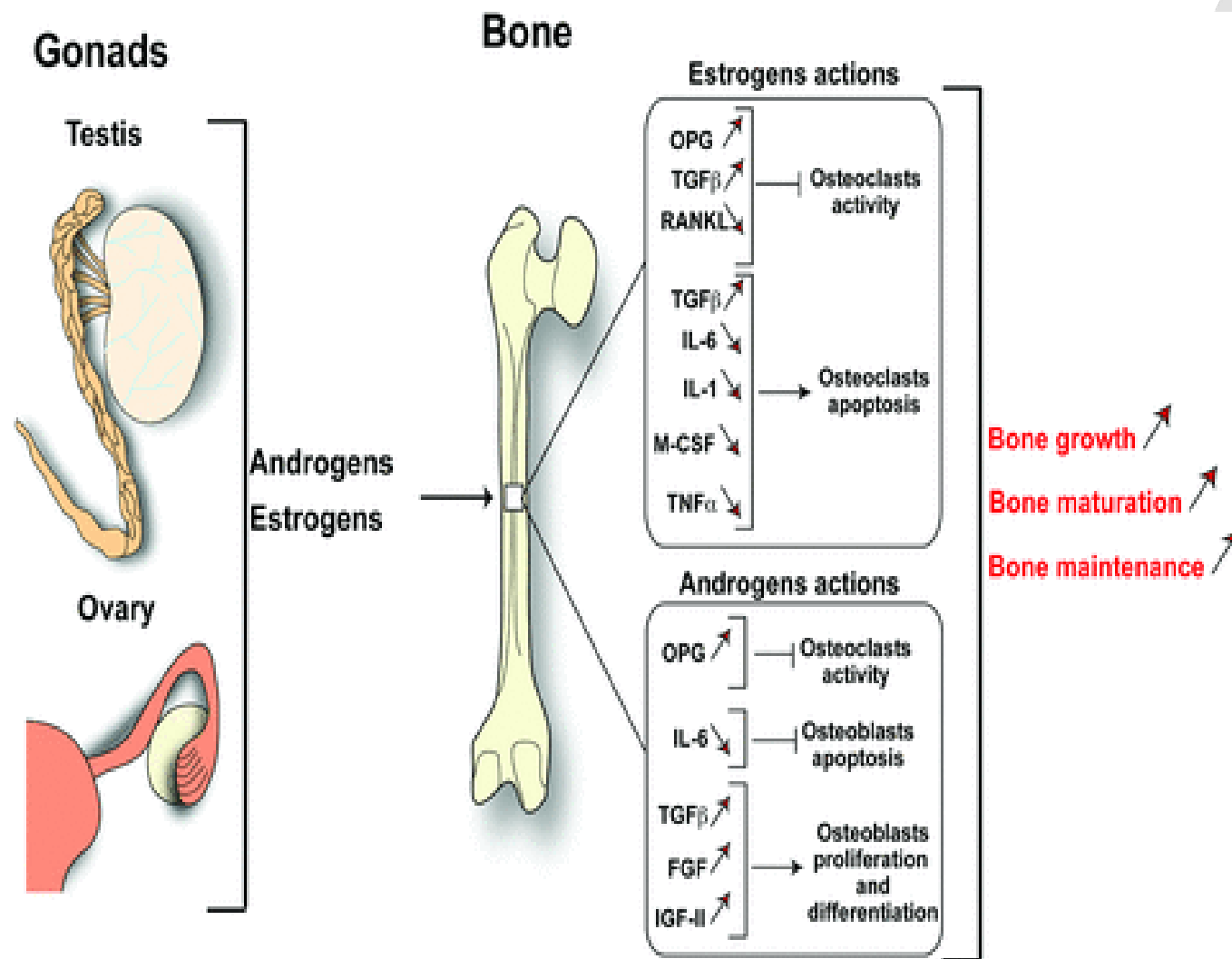
Atšķirības kaulu uzbūvē vīriešiem un sievietēm

- Vīriešiem kauls ir stiprāks, tas ir atkarīgs no lielākā kaula izmēra nevis no lielāka blīvuma.
- Tomēr tas nav iemesls tam, ka vīriešiem kauli lūzt mazāk.
- Patiesībā, kaula izturība ir atbilstoša svaram un augumam.
- Augšanas laikā zēniem konstatē īpaši periosta kaula veidošanās, pateicoties androgēnu, augšanas hormona (STH) un insulīnam līdzīga augšanas faktora iedarbībai (IGF-1).
- Meitenēm, gluži pretēji, dominē endosteālā kaula veidošanās, jo estrogēni kavē periosta kaula veidošanās.



Atšķirības kaulu uzbuvē vīriešiem un sievietēm

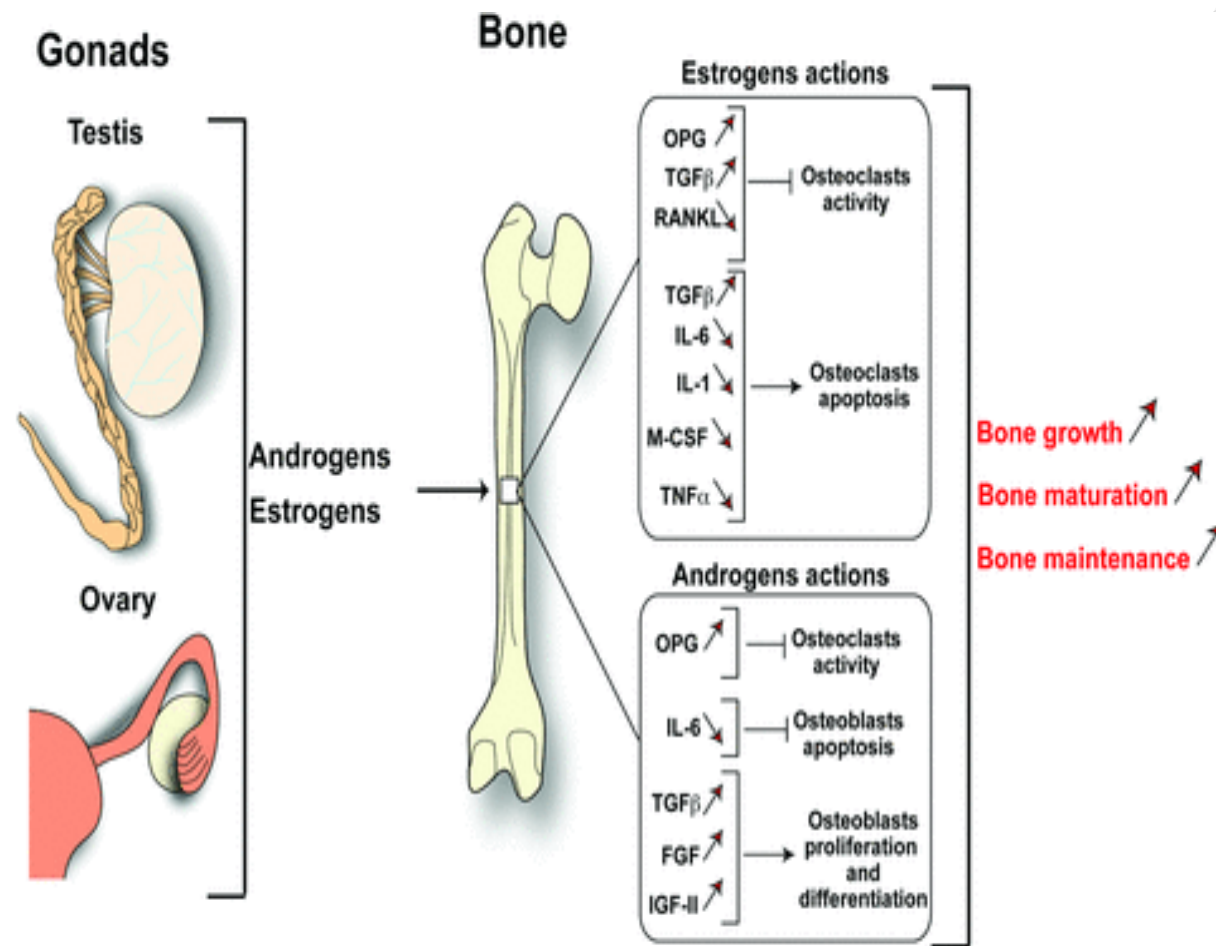
- Vīriešiem testosterona līmenis tradicionāli ir apgriezti proporcionāli korelē ar lūzumu risku.
- Tas parāda, ka androgēni ietekmē anaboliski kaulu masu – stimulē kaula periostu līdz ar to kaula lieluma un stipruma palielināšanos. Tomēr, androgēniem ir arī liela ietekme uz muskuļu masu un līdzsvara attīstību, samazinot krišanas risku.



Meier, C et al., Ann Rheum Dis 1989

Atšķirības kaulu uzbuvē vīriešiem un sievietēm

- Testosterona samazināšanās vīriešiem notiek pakāpeniski nekā estrogēnu samazināšanās sievietēm, kas strauji samazinās pēc menopauzes iestāšanās.
- Rezultātā vislielākais osteoporotisko lūzumu līknes pieaugums notiek vīriešiem apmēram 5–7 gadus vēlāk nekā sievietēm.



Meier, C et al., Ann Rheum Dis 1989

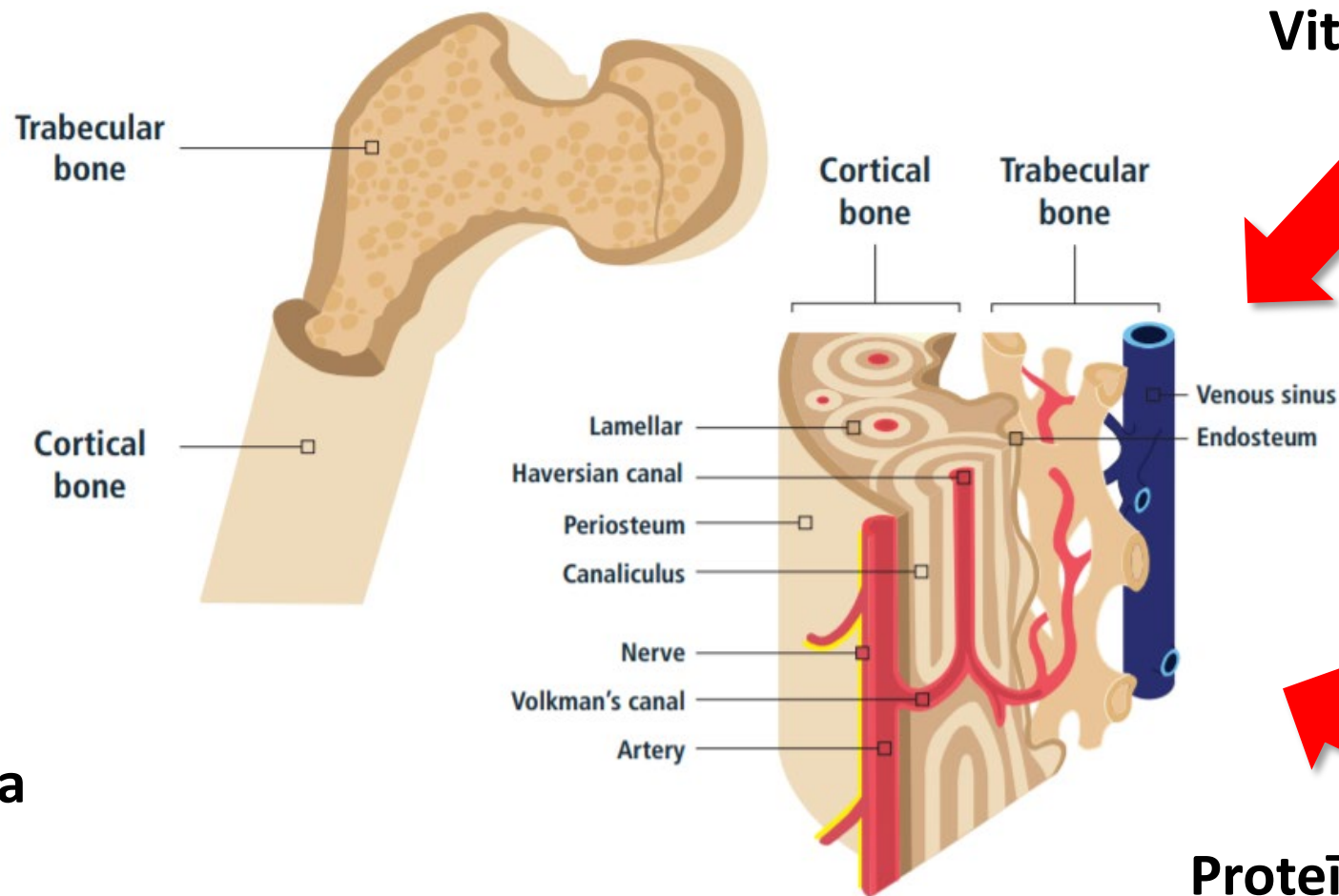
Kaulu veselību ietekmējošie koriģējami riska faktori

Fiziskā aktivitāte

Vitamīna D līmenis

Kalcija uzņemšana

Proteīnu uzņemšana



Diagnostika

- **ZELTA STANDARTS – DXA** , ko nosaka augšstilba kaula līmenī un arī mugurkaula līmenī.
- Kvantitatīvo ultraskaņu (*QUS*) galvenokārt izmanto skrīningam, un tos rezultātus jāapstiprina ar *DXA*.
- Kvantitatīvā datortomogrāfija (*QCT*) ir trīsdimensiju metode, lai kvantitatīvi noteiktu tilpuma vienībā trabekulāro kaulu blīvumu to neietekmē mugurkaula deģeneratīvās izmaiņas un vēdera aortas kalcifikācija.
- Pēdējā laikā *QCT* ir vispāratzīta osteoporozes diagnosticēšanai.

Diagnostika

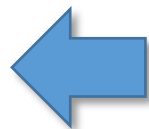
- KMB, kas noteikti ar *DXA* un *QCT*, nevar tieši salīdzināt, un dažreiz diagnoze un KMB atšķiras starp abām metodēm.
- Šī neatbilstība var ietekmēt diagnozi un terapeitisko plānu konkrētai personai.
- Atkārtota *DXA* KMB noteikšana jāveic pēc 1,8–2 gadiem.

Laboratorā diagnostika

- Primāra osteoporoze nav saistīta ar specifiskām bioķīmiskām vai hormonālām izmaiņām. Laboratorisko testu noteikšanas mērķis ir izslēgt sekundāru osteoporozi un precizēt kalcija un kalciotropo hormonu (piemēram, PTH, D vitamīna) iespējamās izmaiņas un iesaistīšanos kaulu vielmaiņas procesos.
- Izmeklējot pacientus ar osteoporozi, 30 % gadījumu konstatē laboratorisko testu izmaiņas.
- Atkarībā no klīniskā stāvokļa jānosaka testosterona līmeni no rīta un dažos gadījumos nosaka biopieejamo testosterona līmeni, kā arī jānosaka prolaktīns, LH, FSH, SHBG.

Laboratorā diagnostika

I tipa prokolagēna N-propeptīds serumā jeb PINP, kas ir **kaulveides marķieris**



Kaulu vielmaiņas
bioķīmiskie
marķieri



I tipa prokolagēna C-termināla telopeptīds serumā jeb CTX, kas ir **kaulu resorbcijas marķieris**

*Bonnick SL. 2010
Cummings SR et al., J Bone Miner Res 2006*

Skrīninga ieteikumi vīriešiem ar osteoporozi saskaņā ar dažādām organizācijām

Organizācija	Rekomendācijas DXA skrīningam vīriešiem	Organizācija	Rekomendācijas DXA skrīningam vīriešiem
American college of Psysician (2008)	Vīrieši > 65 g.v.: novērtē riska faktoros	National Osteoporosis Foundation (2014)	Vīrieši >70 g.v. Vīrieši 50-69 gadi g.v. atkarībā no riska faktoriem
International Society for clinical densitometry (2008)	Vīrieši >70 g.v. Vīrieši <70 g.v. ar zema KMI riska faktoriem	UK national osteoporosis guideline group (2017)	Vīrieši > 50 g.v.: novērtē lūzumu riska faktoros Indivīdiem ar vidējo risku → jāizmeklē ar DXA
Canadian Osteoporosis Society (2010)	Vīrieši ≥ 65 g.v. Vīrieši 50-64 g.v. ar riska faktoriem Vīrieši <50 g.v. ar iepriekšēju trauslo kaulu lūzumu, ilgstošu GKS lietošanu, citu augsta riska medikamentu lietošana, hipogonādisms, malabsorbcijas sindromi, primārais hiperparatireoidisms	US preventive services task force (2018)	Vecākiem pieaugušiem bez zemas enerģijas lūzuma vēstures un bez stāvokļiem, kas var izraisīt sekundāro osteoporozi un pacientiem bez stāvokļiem, kas var palielināt kritienu risku
Endocrine Society (2012) Osteoporozes klīniskās vadlīnijas (2011)	Vīrieši ≥ 70 g.v. Vīrieši 50-69 g.v. ar riska faktoriem	European academy of andrology (2018)	Specifiskās vadlīnijas osteoporozei vīriešiem ar hipogonādismu Pacienti ar hipogonādismu ar seruma testosteronu <300 ng/dL (10.4 nmol/L) Pacienti, kuriem nepieciešama androgenu deprivējoša terapija (ADT) Pacienti ar labi dokumentēto hipogonādisma vēsturi

Lūzumu riska noteikšana

FRAX[®] Fracture Risk Assessment Tool

[Home](#)[Calculation Tool](#)[Paper Charts](#)[FAQ](#)[References](#)[CE Mark](#)[English](#)

Calculation Tool

Please answer the questions below to calculate the ten year probability of fracture with BMD.

Country: **Sweden**Name/ID: [About the risk factors](#)

Questionnaire:

1. Age (between 40 and 90 years) or Date of Birth

Age:

Date of Birth:

Y: M: D:

2. Sex

☐ Male ☐ Female

3. Weight (kg)

4. Height (cm)

5. Previous Fracture

☒ No ☐ Yes

6. Parent Fractured Hip

☒ No ☐ Yes

7. Current Smoking

☒ No ☐ Yes

8. Glucocorticoids

☒ No ☐ Yes

9. Rheumatoid arthritis

☒ No ☐ Yes

10. Secondary osteoporosis

☒ No ☐ Yes

11. Alcohol 3 or more units/day

☒ No ☐ Yes12. Femoral neck BMD (g/cm²)

Select BMD



Weight Conversion

Pounds kg

Height Conversion

Inches cm

00445167

Individuals with fracture risk
assessed since 1st June 2011

Osteoporozes ārstēšana vīriešiem

Hormoni

- Testosterons

Uzturs

- Kalcijs
- Vitamīns D
- Proteīni

Nefarmakoloģiskā terapija

- Fiziskās aktivitātes palielināšana
- Muskuļu spēka vingrojumi
- Kritumu prevencija

Palielina kaulu masu

Bisfosfonāti

- Alendronāts
- Risendronāts
- Zoledronskābe

Monoklonālā antivielā

- Denosumabs

Rekombinētais cilvēka parathormons

- Teriparatīds

Apstiprinātie medikamenti osteoporozes terapijā Latvijā vīriešiem

Medikaments	Devas Latvijā	Pretlūzumu efektivitāte	Pamata atsauce
Bisfosfonāti			
Alendronāts	Perorāli: 70 mg/reizi ned.	↓ 56% skr. lūzumu RR RKP, metaanalīzes	<i>Sawka et al., 2005</i>
Risedronāts	Perorāli: 35 mg/reizi ned.	↓ 61% skriemeļu ↓ 47% neskr. lūzumu RR RKP, metaanalīzes	<i>Ringe et al., 2009</i>
Zoledronskābe	i/v: 5 mg/reizi g.	↓ 62% morfometrisku skr. lūzumu RR 2 g. laikā RKP	<i>Boonen et al., 2012</i>
Denosumabs	S/c: 60 mg/reizi 6 mēn.	62% skr. lūzumu RR ↓ RKP g. 3 pētījums vīr. ar prostatas vēzi un ADT	<i>Smith et al., 2009</i>
Teriparatīds	S/c: 20 mkg/reizi d.	↓ 51% skr. lūzumu RR RKP	<i>Kaufman et al., 2005</i>

Denosumabs vīriešiem ar osteoporozi – *ADAMO un ADAMO ext.*

ADAMO pētījums (RKP) 2014.g.

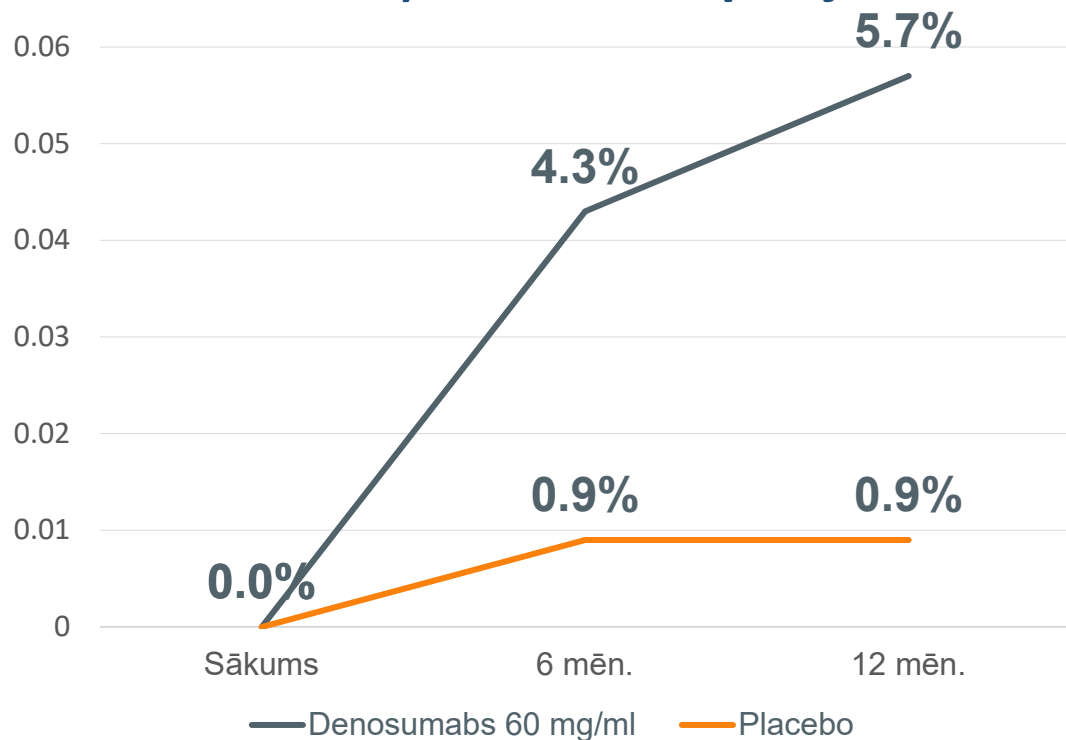
- Kopā n=242; vidējais vecums – 65 g.v.
- Abās grupās (denosumabs vs *placebo*)
- 50% vīr. lūzumi anamnēzē

ADAMO pētījuma pagarinājums (*open labeled*) 2015.g.

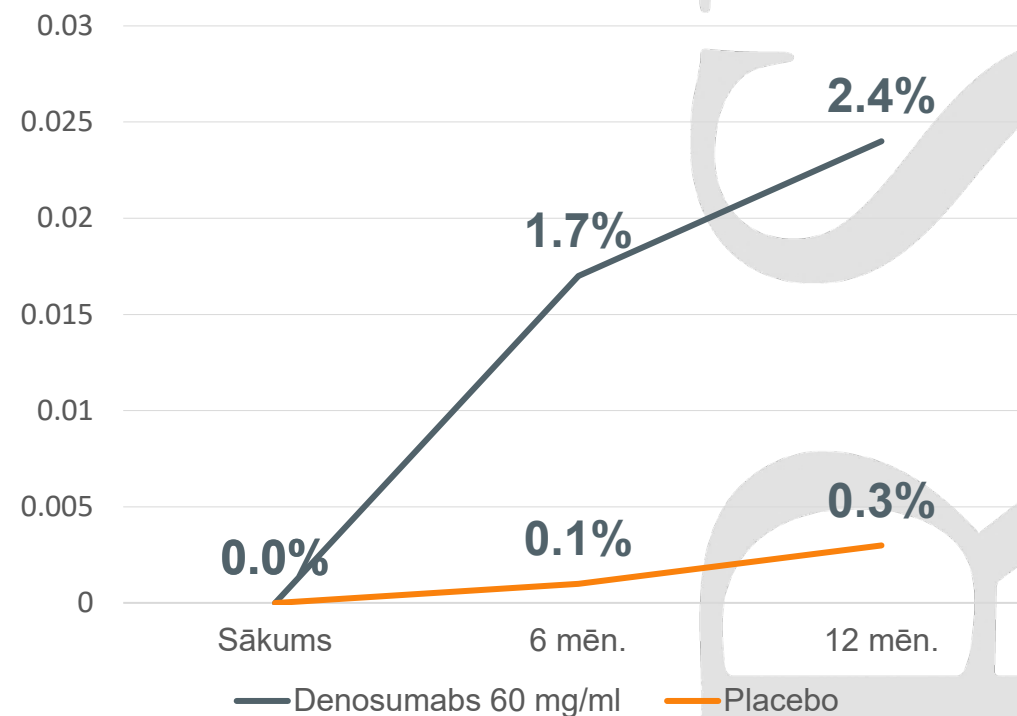
- Denosumaba grupa un placebo grupās turpināja saņemt denosumabu (2 injekcijas – 12 mēn.)
- Kopā n=228; vidējais pacientu vecums – 66 g.v.
- 25% vīr. anamnēzē skriemeļu lūzumi

Denosumabs vīriešiem ar osteoporozi – *ADAMO*

Procentuālas KMB izmaiņas
skriemeļos *ADAMO* pētījumā

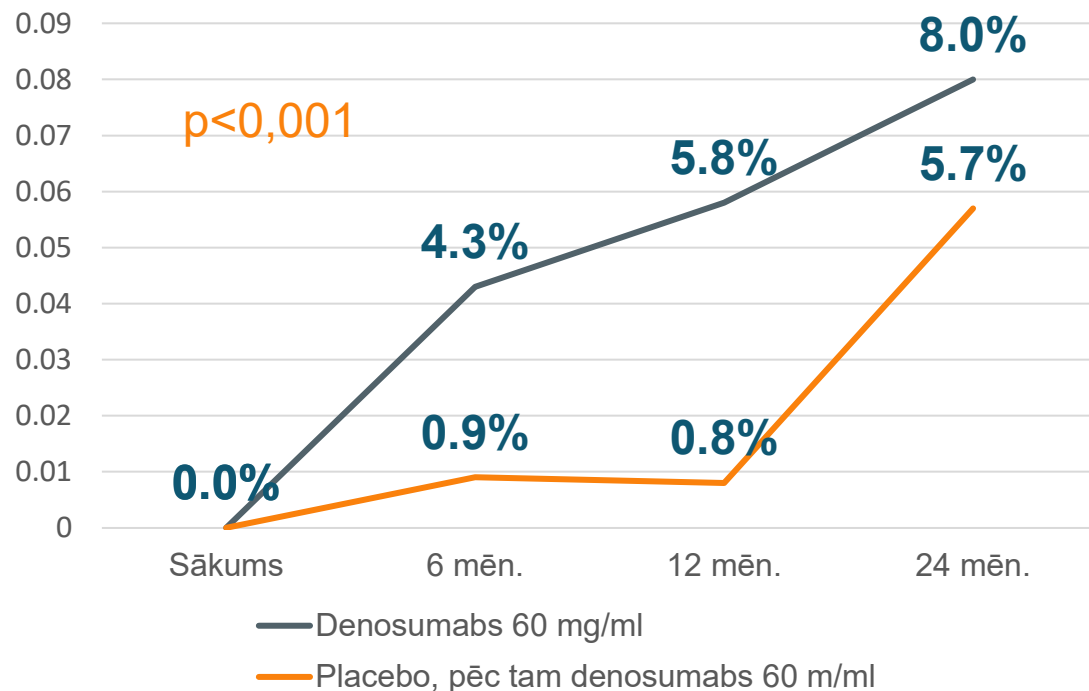


Procentuālas KMB izmaiņas
femur *ADAMO* pētījumā

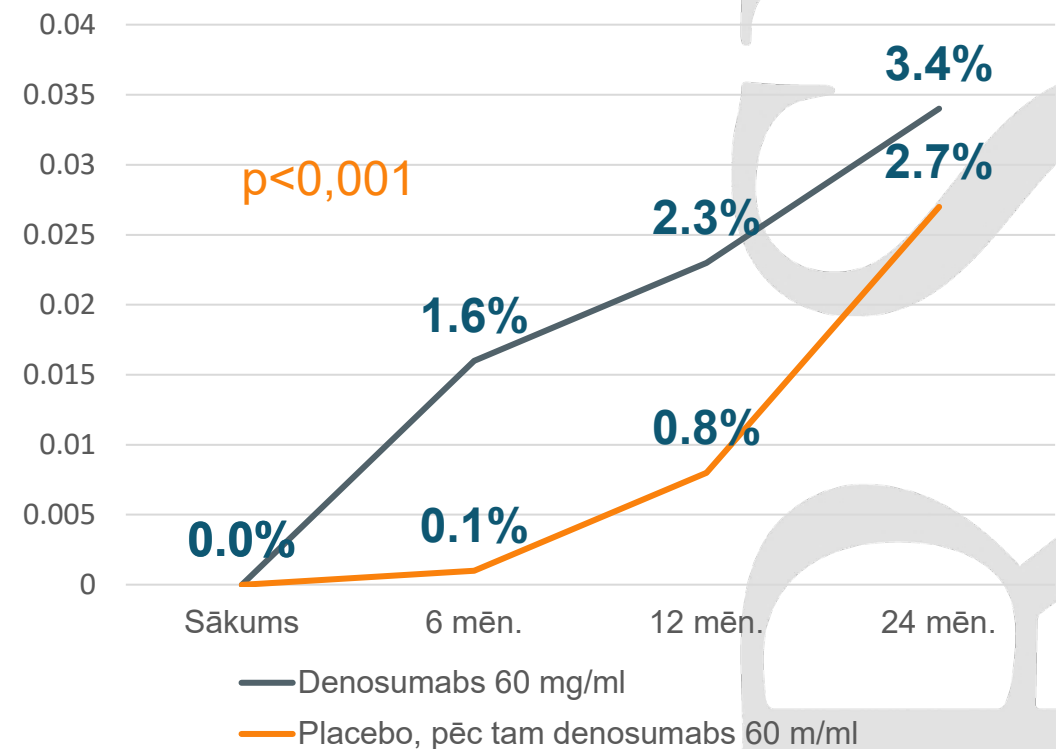


Denosumabs vīriešiem ar osteoporozi – *ADAMO ext.*

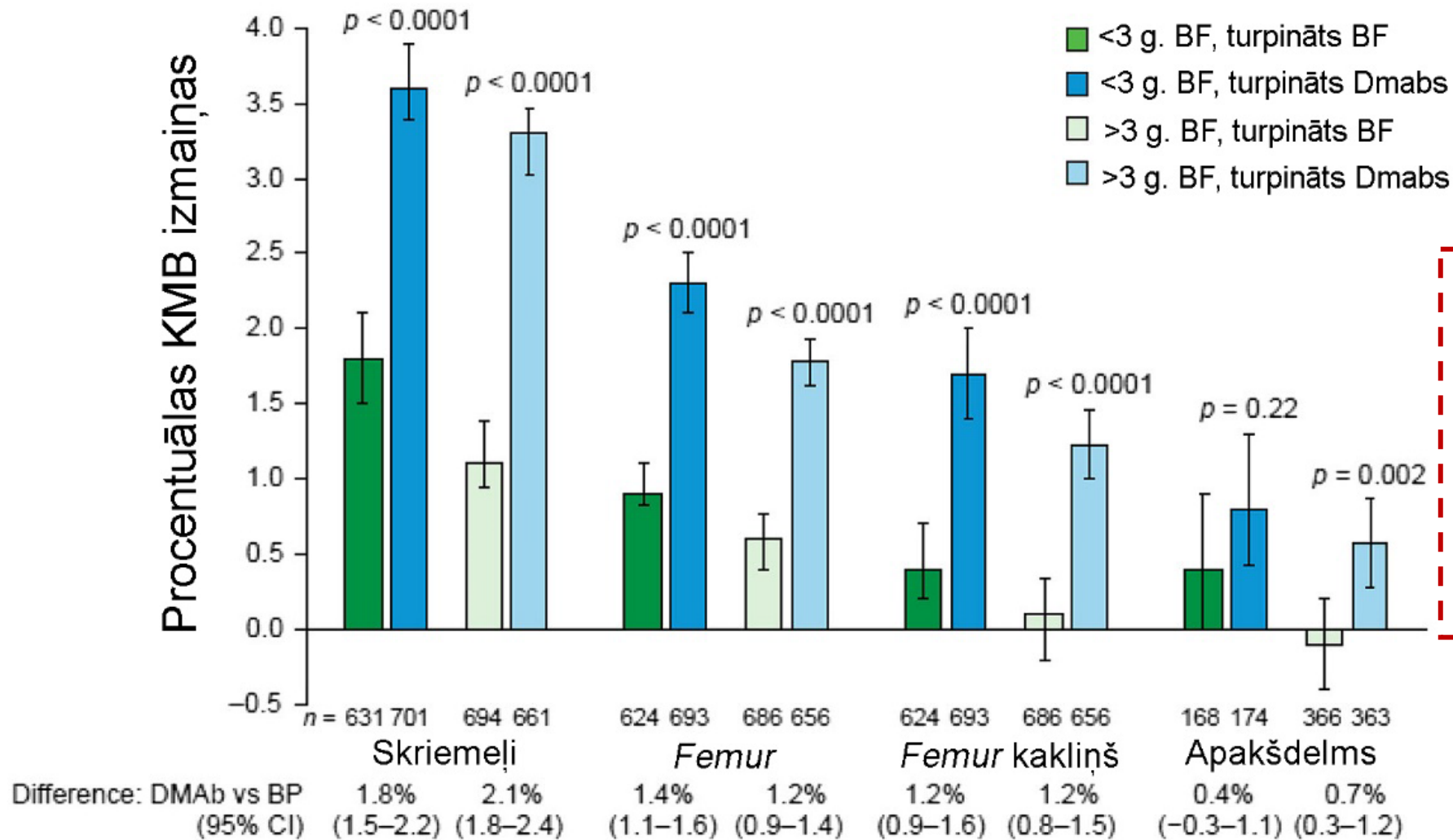
Procentuālas KMB izmaiņas
skriemeļos *ADAMO* pētījuma
pagarinājumā



Procentuālas KMB izmaiņas *femur*
ADAMO pētījuma pagarinājumā

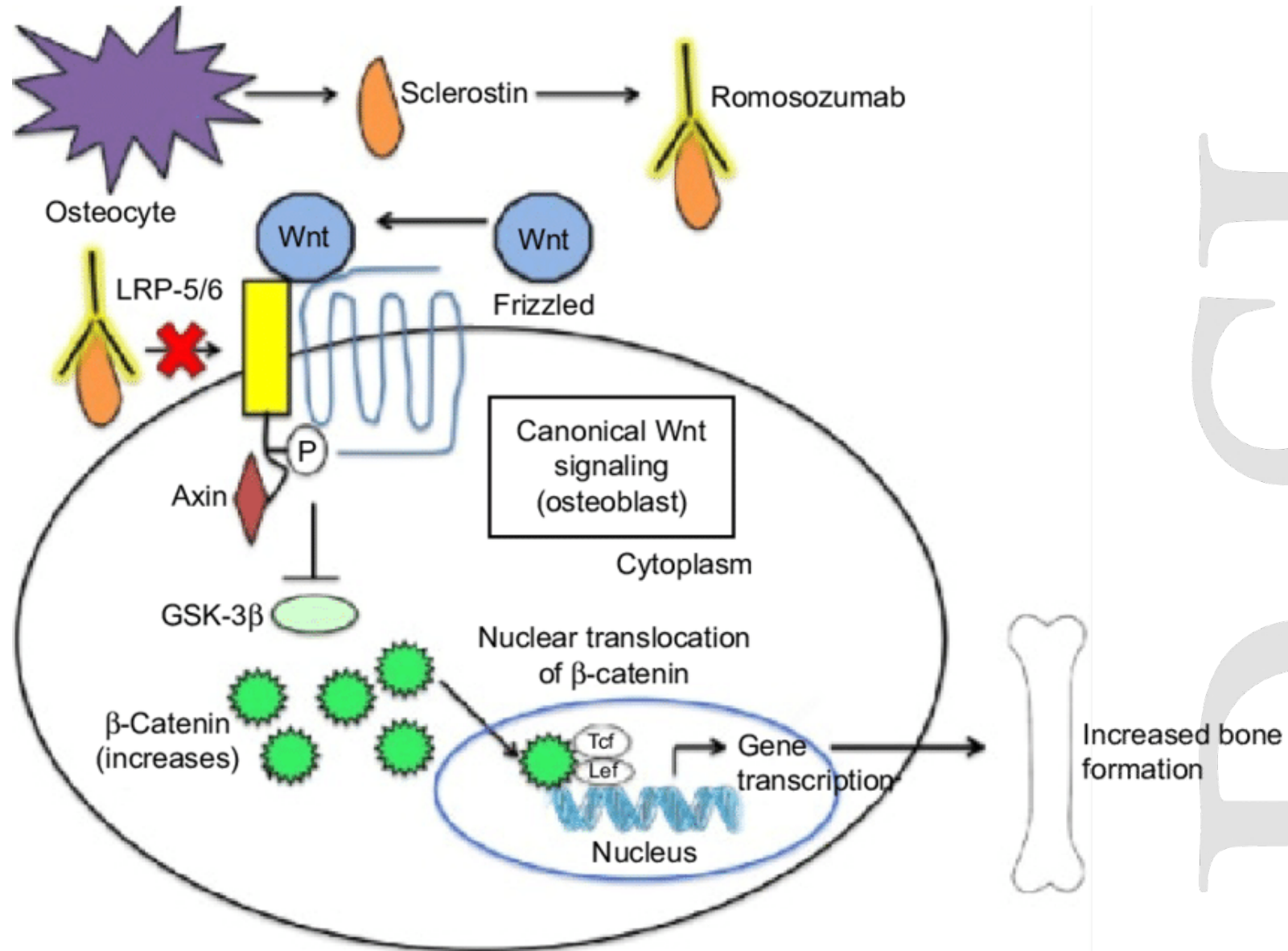


KMB izmaiņu salīdzinājums: Denosumabs vs bisfosfonāti



**Ja iepriekš
lietoti BF,
Dmabs pēc tam
nozīmīgi
palielina KMB!**

Romozozumabs – darbības mehānisms

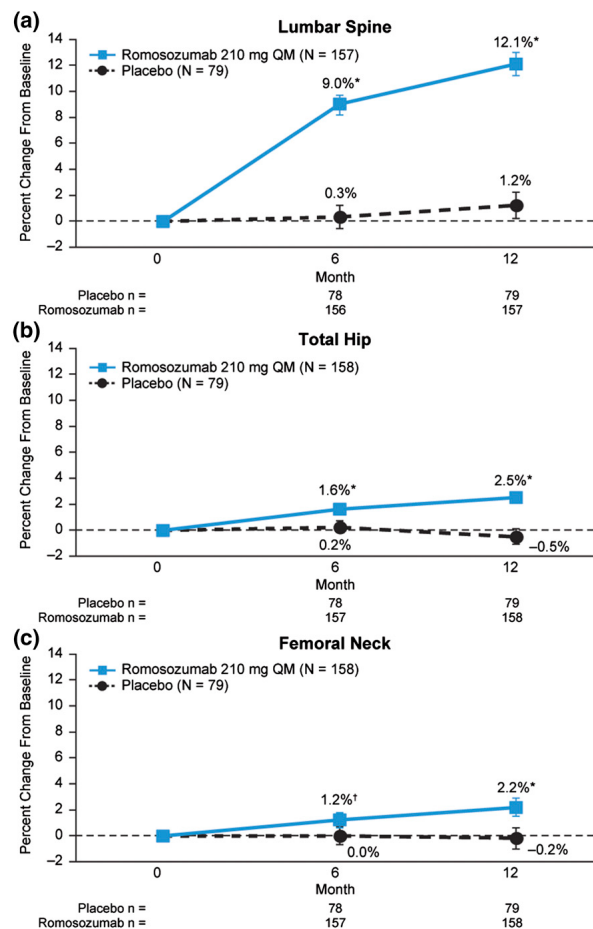


Romosozumabs – BRIDGE pētījums

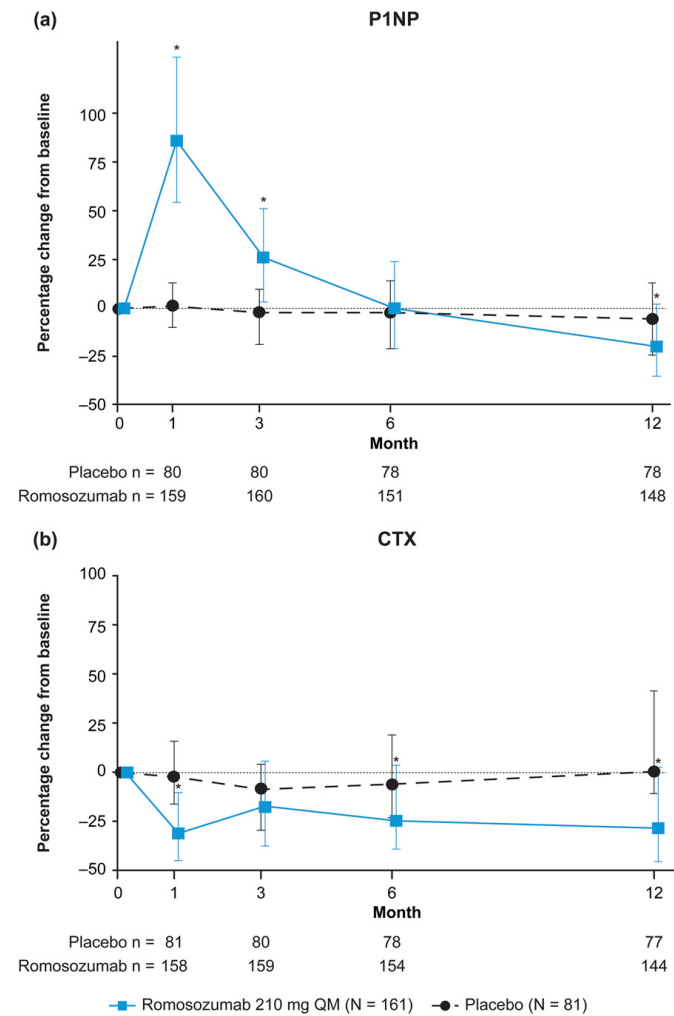
- Pētījumā tika pētīts, vai romosozumabam ir ietekme uz vīriešiem ar zemu kaulu minerālo blīvumu un lūzumiem anamnēzē.
- 163 vīrieši saņēma romosozumabu un 82 vīrieši saņēma placebo injekcijas 12 mēnešus.
- Kaulu blīvums mugurkaula jostas daļā palielinājās par +12,1% ar romosozumabu un par +1,2% ar placebo.
- Gūžā attiecīgās izmaiņas bija +2,5% un ar placebo –0,5%.
- Visbiežākās ar romosozumabu saistītās blakusparādības bija nazofaringīts, muguras sāpes, hipertensija, galvassāpes un aizcietējums.

Eventy (Amgen), Australian info 2021

Romosozumabs – BRIDGE pētījums



Romosozumabs – BRIDGE pētījums



Nobeigums

- Vīriešiem osteoporozes diagnostika un ārstēšana joprojām ir liels izaicinājums.
- Nākotnē ir nepieciešams vairāk pētīt idiopātiskās osteoporozes attīstību un cēloņus vīriešiem.
- Jāturpina izpēte, piem., par trabekulārā kaula zuduma mehānismiem vīriešiem, kā arī kaulu zuduma un lūzumu risku vīriešiem un tā saistību ar samazinātu bioloģiski pieejamo estrogēnu līmeni, protams arī ģenētiskiem faktoriem.
- Pieejamie jaunākie medikamenti ārstēšanai, piem., RANK-liganda monoklonāla antivielā, Denosumabs.

Secinājumi

- Osteoporoze vīriešiem ir nepietiekami diagnosticēta un nepietiekami ārstēta. Tas var radīt nopietnas sekas, jo epidemioloģiskie dati liecina, ka, lai gan vīriešiem osteoporoze ir mazāk sastopama nekā sievietēm, tā nav tik reta slimība vīriešu vidū.
- Svarīgi identificēt un novērst potenciālos faktorus, kas veicina kaulu zudumu, rūpīgi apkopjot anamnēzi, veicot fizisku izmeklēšanu un laboratoriskās pārbaudes, lai laicīgi sākt ārstēšanu.

Secinājumi

- Visiem ārstiem, kas strādā ar pacientiem ar osteoporozi, jāpievērš vienādu uzmanību gan vīriešiem, gan sievietēm, novērtējot osteoporozes attīstības riska faktorus, kā arī nosūtot uz skrīningu.
- Lielākā daļa pieejamo vīriešu osteoporozes terapijas līdzekļu vīriešiem ir antiresorbtīvie medikamenti. Tie ietver pirmās izvēles preparātus, piemēram, perorālos bisfosfonātus, intravenozi zoledronskābi un subkutānu denosumabu.
- Vienīgais šobrīd pieejamais osteoanaboliskais līdzeklis vīriešiem ir teriparatīds.

Viena centra retrospektīvs 7 gadus ilgs novērojuma pētījums par osteoporozes terapiju vīriešiem ar Denosumabu (OsteoProM) 2014. g. – 2021. g.

Diāna Pokšāne, RSU, LOKMSA

Ingvars Rasa, RAKUS, RSU, LOKMSA

08.04.2022



levads

- Par osteoporozes ārstēšanu un aprūpi vīriešiem ir daudz mazāk datu nekā datu par sievietēm postmenopauzē.
- Lai gan kļūst pieejami arvien vairāk informācijas par kaulu patofizioloģiju un epidemioloģiskiem datiem, t. sk. arī par lūzumiem vīriešiem, tomēr joprojām pietrūkst vienota aprūpes plāna vai protokola.

Mērķis un uzdevumi

- Veikt retrospektīvu novērojuma pētījumu viena centra ietvaros laika periodā no 2014. g. līdz 2021. g., pielietojot terapiju ar Denosumabu pieaugušiem vīriešiem ar osteoporozi un pierādīt tā efektivitāti, palielinot KMB.
- Apkopot datus par riska faktoriem, lūzumiem, laboratoriem rādītājiem, radioloģiskiem izmeklējumiem, blakus slimībām un to ārstēšanā lietotiem medikamentiem.

Metodes

- Mēs manuāli apkopojām datus par 7 gadiem no medicīniskajiem dokumentiem RAKUS stacionāra Gaiļezers ambulatorajā poliklīnikā.
- Tika veikta retrospektīva kohortas analīze, pamatojoties uz demogrāfiskajiem datiem, DXA, laboratorijas datiem, datiem par zālēm un ārstēšanas shēmām, informāciju par blakusslimībām un vienlaikus lietotajām zālēm.

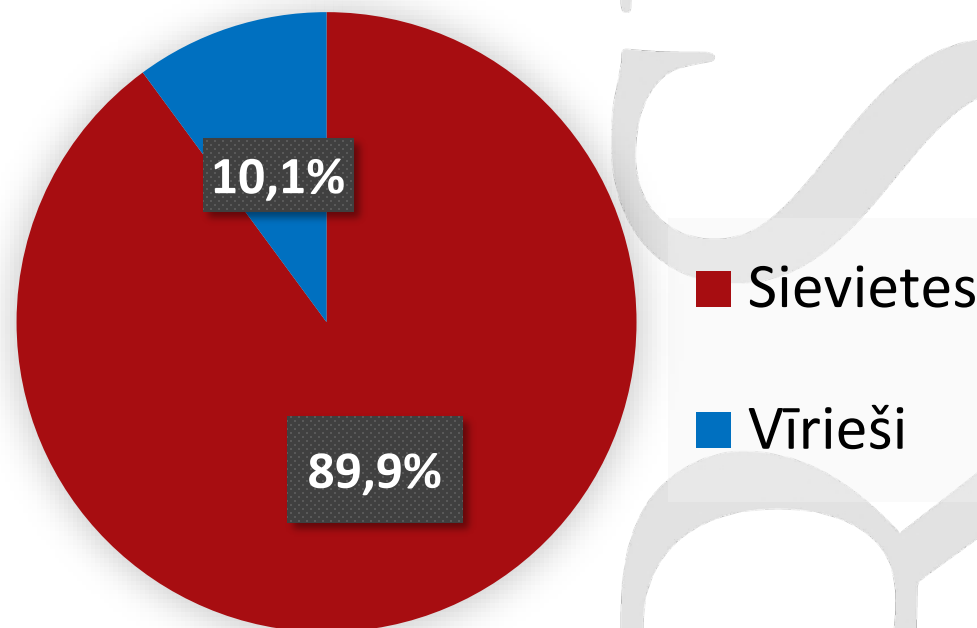
Metodes

- Denosumaba efektivitāte tika analizēta, izmantojot kopējās vidējās ciskas kaula (*total mean femur*) un mugurkaula L1/L4 KMB rādītāju izmaiņas ārstēšanas laikā.
- Mugurkaula jostas daļas un ciskas kaula locītavas tika analizētas ar DXA skenēšanu sākotnējās diagnozes noteikšanas laikā un pētījuma beigās.
- Laboratorijas dati, riska faktori, blakus slimības, vienlaikus lietotie medikamenti arī tika izvērtēti.
- SPSS statistika veikta aprakstoši un tika pielietota analītiskā statistika.

Rezultāti (1)

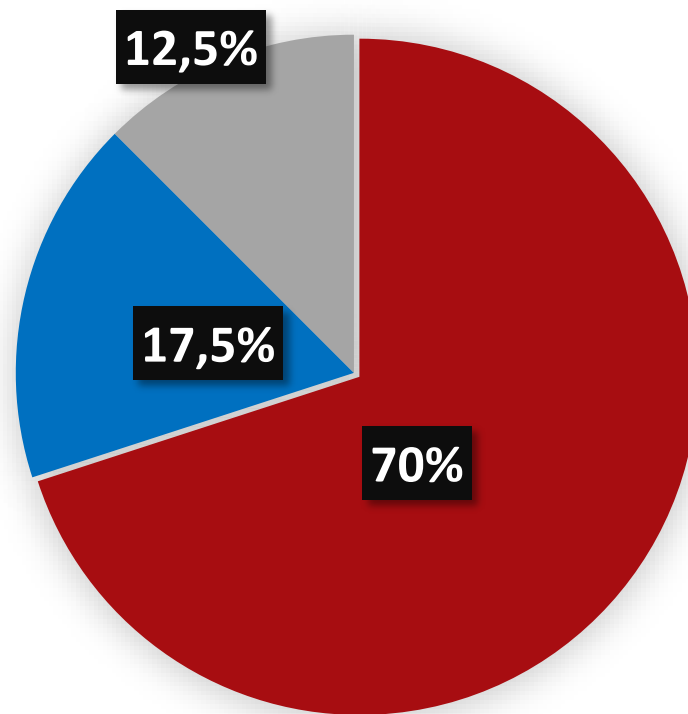
- No 2014.g. līdz 2021.g. viena centra ietvaros kopā tika diagnosticēti 914 pacienti ar osteoporozi.
- Sievietes ar osteoporozi (unikālie pacienti) bija 822 (89,9%), bet vīrieši ar osteoporozi bija tikai 92 (10,1%).
- Kopumā mēs analizējām 40 vīriešus (43,5%), kuri ārstēti ar Dmab no visiem vīriešiem ar osteoporozi. Vidējais vecums bija $62,2 \pm 12,5$ SD; jaunākajam bija 21 gads, bet vecākajam – 84 gadi.
- Vidējais KMI (kg/m^2) bija $24,2 \text{m}^2 \pm 3,9$ SD.

**Pacienti ar osteoporozi
2014.-2021.g.**



Rezultāti (2)

Osteoporozes cēloņi (%) vīriešiem

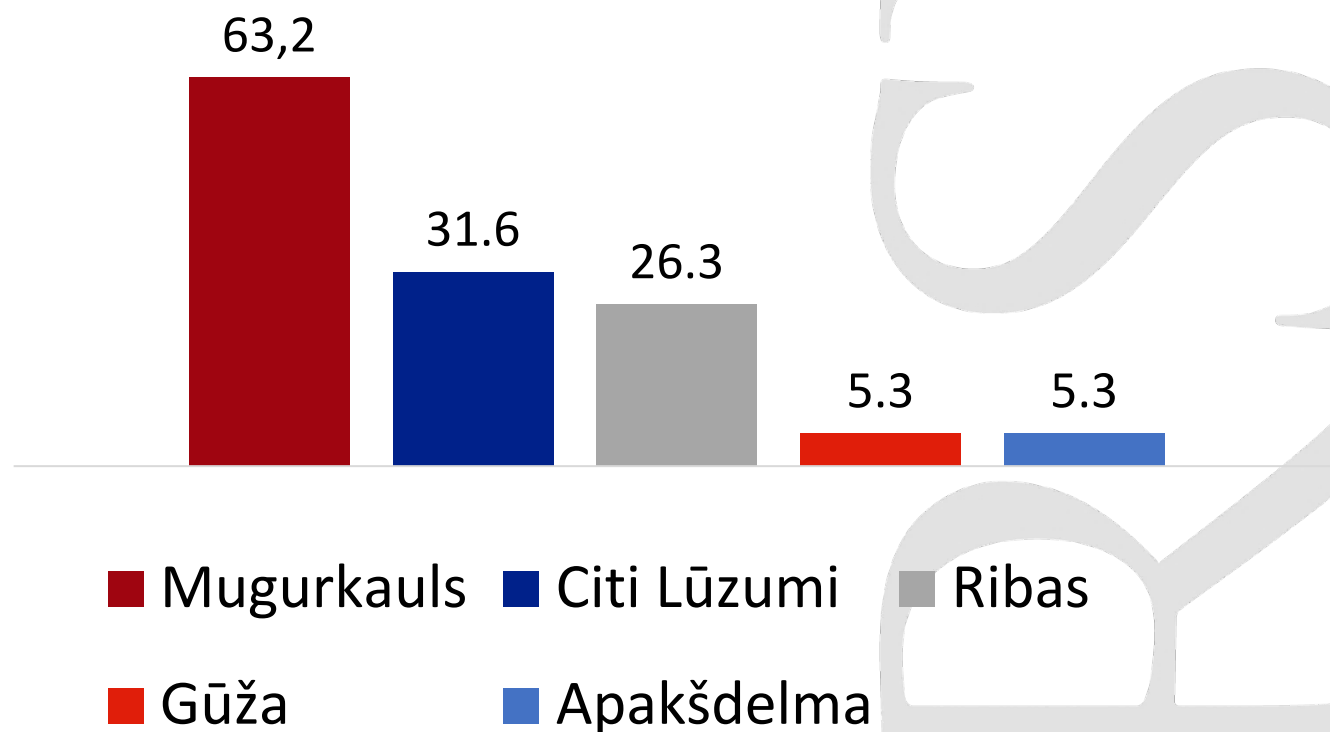


- Idiopātiska osteoporoze
- Glikokortikoīdu atkarīga osteoporoze
- Sekundāra osteoporoze

Rezultāti (3)

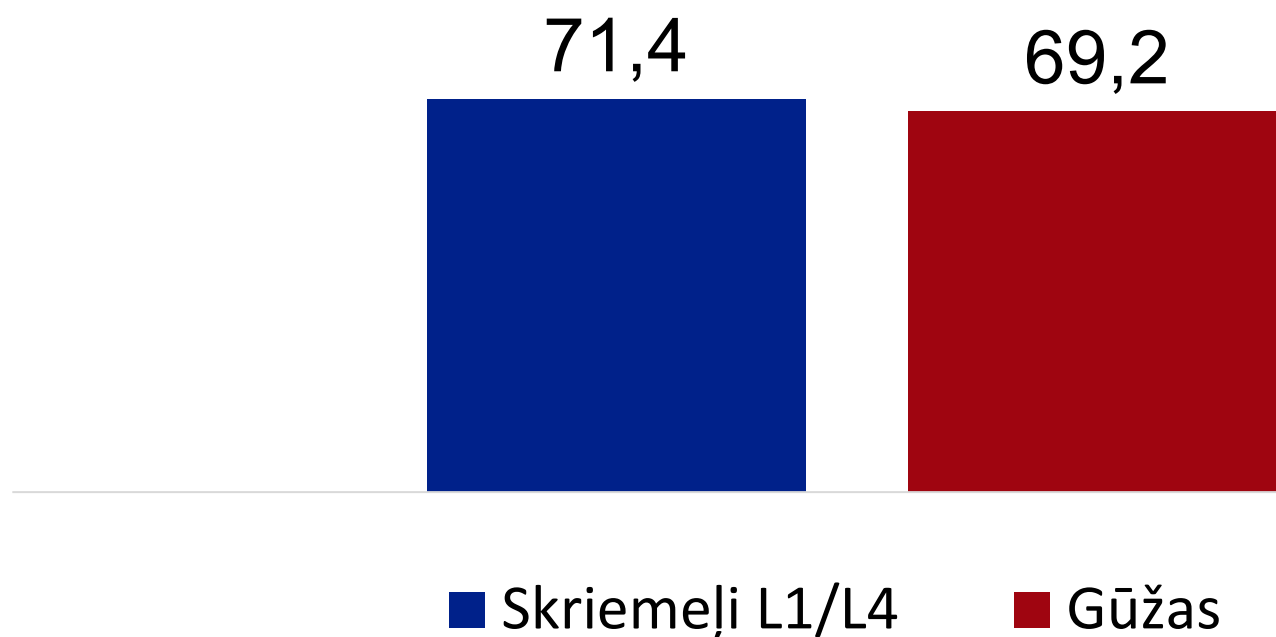
- 21 vīrietim no 40 vīriešiem bija kaulu lūzumi pirms Dmab lietošanas. 19 vīriešiem (90,5%) pirms Dmab lietošanas jau bija lūzumi.
- 2 (9,5%) vīriešiem bija kaulu lūzumi pētījuma beigās — L1 un otram vīrietim – kr. apakšdelmas *olecranon* un *os radii* lūzums.

Lūzumu veidi (%), pirms terapijas ar Denosumabu



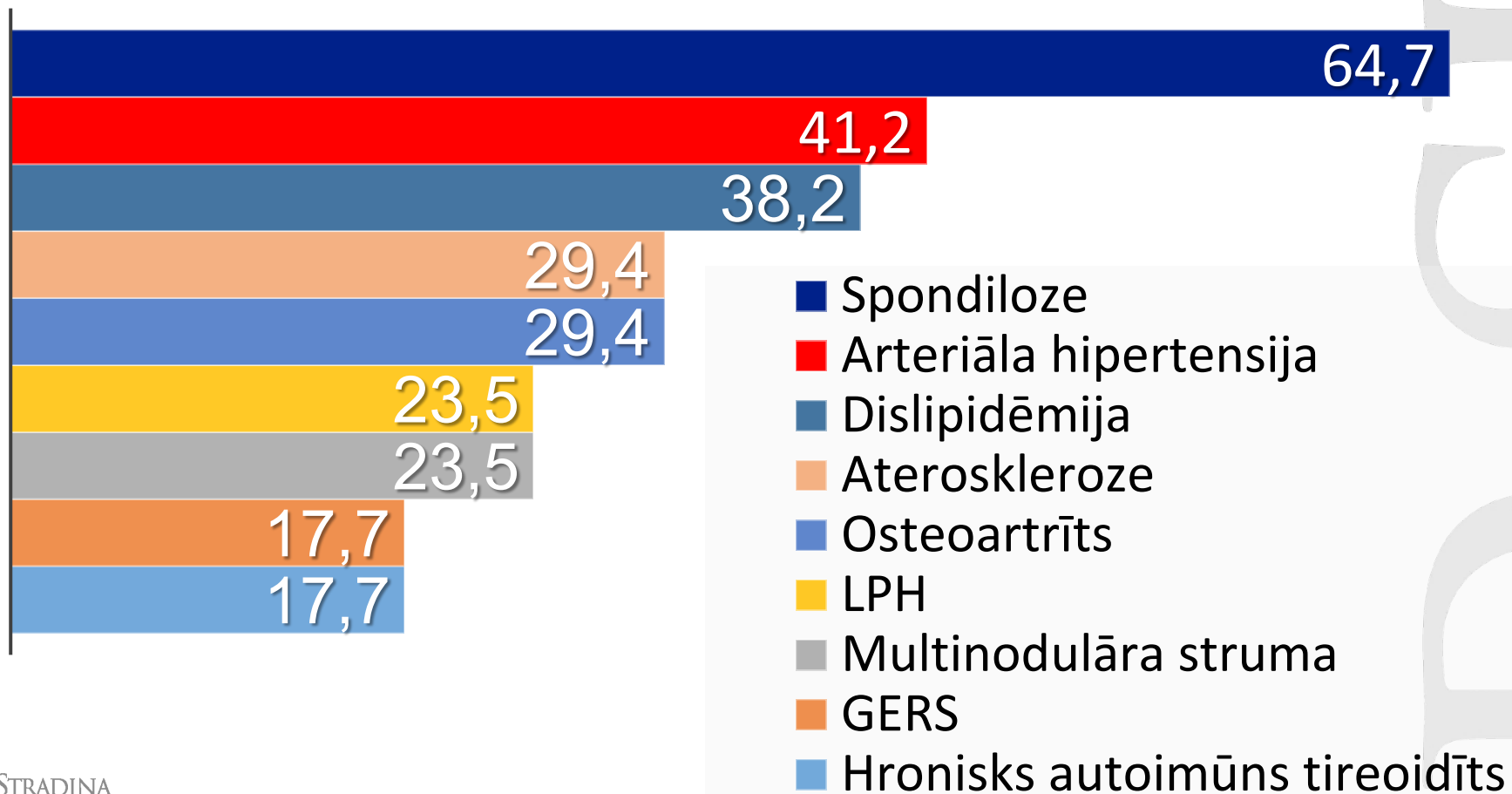
Rezultāti (4)

Pacienti (%), kuriem KMB palielinājas pēc Denosumaba terapijas



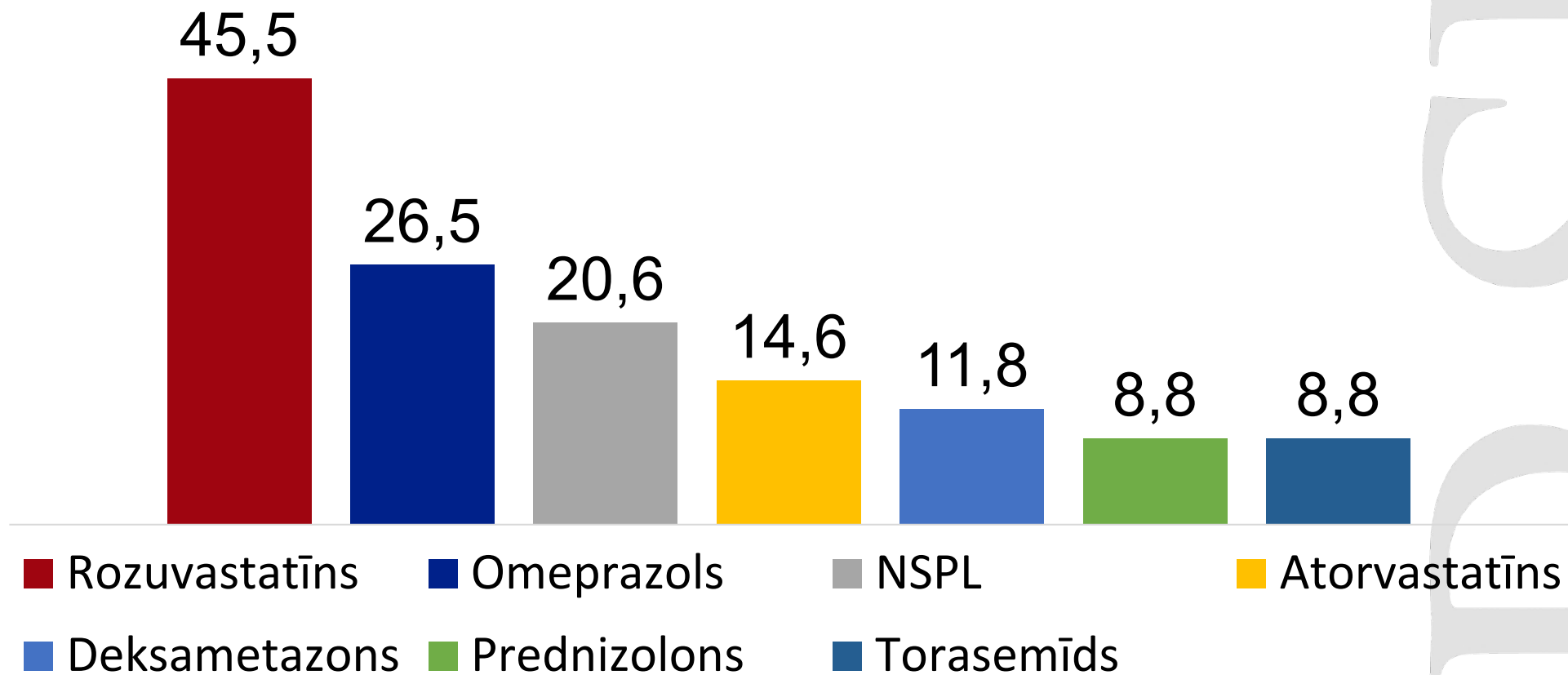
Rezultāti (7)

Biežākās (%) blakusslimības



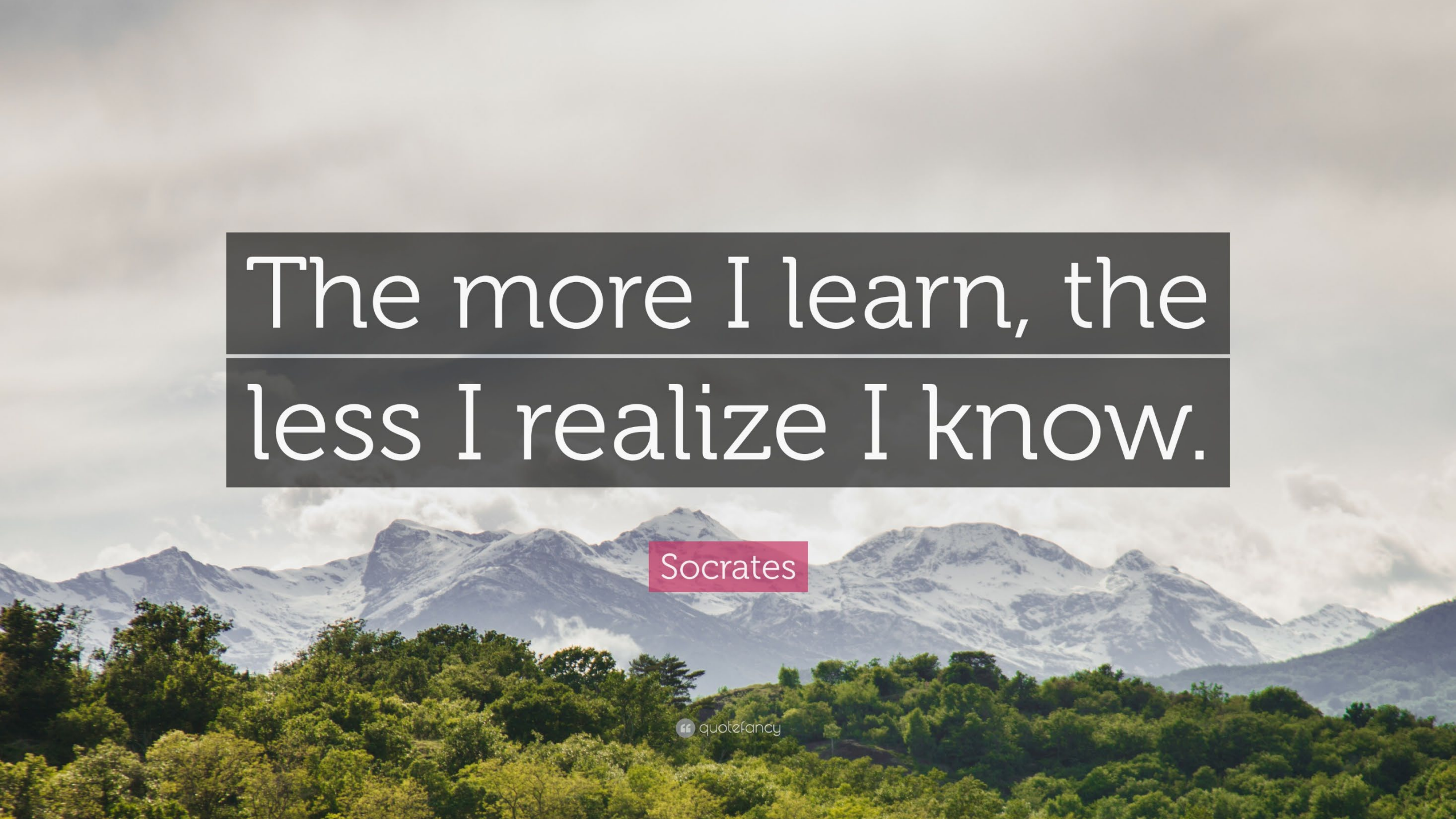
Rezultāti (8)

Visbiežāk (%) vienlaikus lietotās zāles



Secinājumi

- Pētījuma laikā sievietes ar osteoporozi bija 822 (89,9%), bet vīrieši ar osteoporozi bija 92 (10,1%), kas norāda uz nenovērtēto problēmu osteoporozes jomā vīriešiem sakarā ar ļoti lielo disproporciju, kas norāda uz nepietiekošu diagnostiku vīriešiem ar osteoporozi.
- Denosumabs vīriešiem ar osteoporozi efektīvi palielina KMB mugurkaula jostas daļā un kopējo vidējo ciskas kaula KMB.
- Pētījums liecina, ka Denosumabs ir efektīvs un drošs.
- Pētījuma laikā kardiovaskulāro notikumu risks nepalielinājas.
- Denosumabs ir piemērots risinājums vīriešiem ar bisfosfonātu nepanesību vai kontrindikācijām pret tiem, kā arī lietošanai pēc ilgstošas bisfosfonātu terapijas.
- Denosumabs ir arī piemērota kā pirmās izvēles iespēja vīriešiem ar osteoporozi.
- Tomēr ir jāizpēta ilgtermiņa dati un turpmāki pētījumi par lūzumu samazināšanos vīriešiem.



The more I learn, the
less I realize I know.

Socrates