


 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΓΙΑ ΤΗ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑ

16^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ
ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΕΜΥ
με διεθνή συμμετοχή

SCIENTIFIC CONFERENCE
ON THE MUSCULOSKELETAL HEALTH

3-6 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2024 Ξενοδοχείο Du Lac, ΙΩΑΝΝΙΝΑ

 www.epemy.gr

«Επίκαιρα θέματα οστικού μεταβολισμού»

«Καταγματικός κίνδυνος ασθενών με τα συνηθέστερα ρευματικά νοσήματα και ενδεικνυόμενες θεραπείες»

Κωνσταντίνα Ζουπίδου
Ρευματολόγος
Επιμελήτρια Β' ΕΣΥ
Δ' Πανεπιστημιακή Παθολογική Κλινική ΠΓΝ Αττικών

Καμία σύγκρουση συμφερόντων για αυτή την ομιλία

Ρευματοειδή αρθρίτιδα

Η RA προκαλεί απώλεια οστού που μπορεί να παρατηρηθεί σε τρία μοτίβα

- ✓ περιαρθρικές διαβρώσεις οστών
- ✓ παραρθρική οστεοπορωση
- ✓ και συστηματική οστική απώλεια εν μέρει συνδεδεμένη με συστηματική φλεγμονή

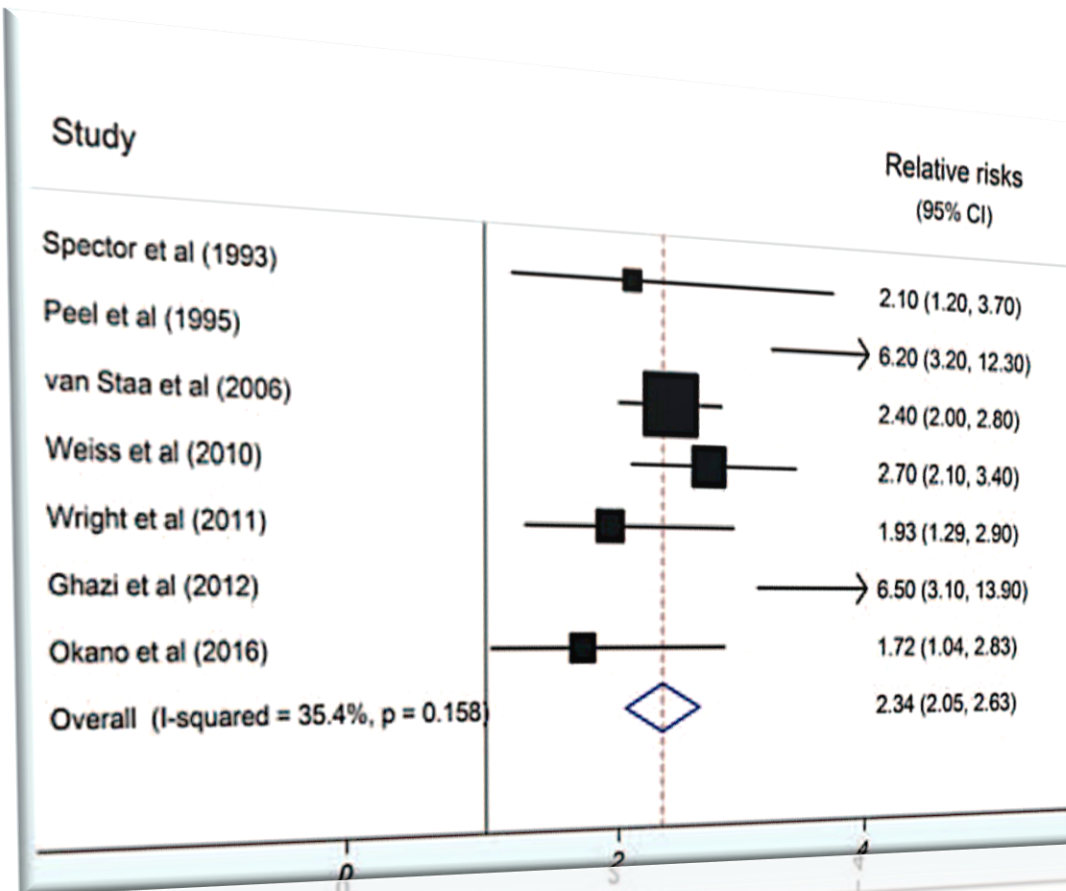


Increased risk of vertebral fracture in patients with rheumatoid arthritis

A meta-analysis

Chen, Bin MD; Cheng, Guangqi MD; Wang, Hantao MD; Feng, Yu MD*

- 7 μελέτες παρατήρησης με >600.000 pts



- 2x κίνδυνος καταγμάτων σε σύγκριση με γενικό πληθυσμό

- ο αθροιστικός δείκτης σπονδυλικών καταγμάτων στη RA ήταν 2,34 (95% CI 2,05–2,63, $p < 0,0001$)

- Η ρευματοειδής αρθρίτιδα θα πρέπει να θεωρείται ως ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου σπονδυλικού κατάγματος

Incidence of fractures among patients with rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis

- Συστηματική ανασκόπηση και μετανάλυση με στόχο την εκτίμηση της συχνότητας των καταγμάτων (συνολικά και ευθραυστότητας) σε pts με PA

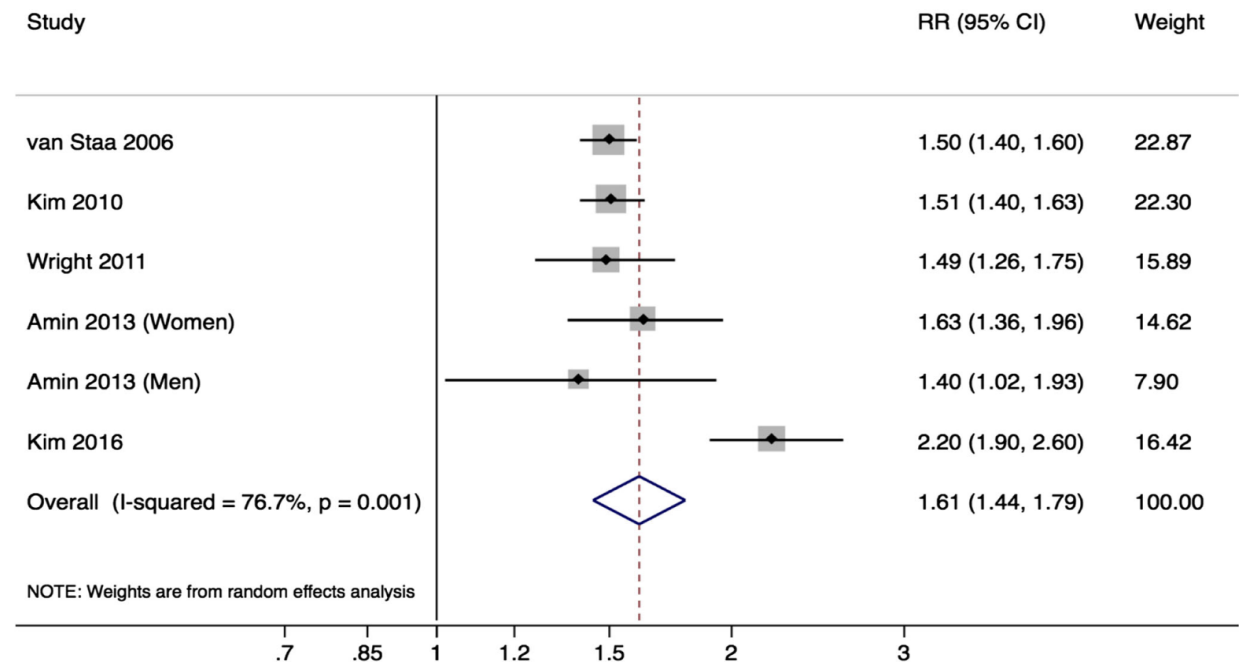
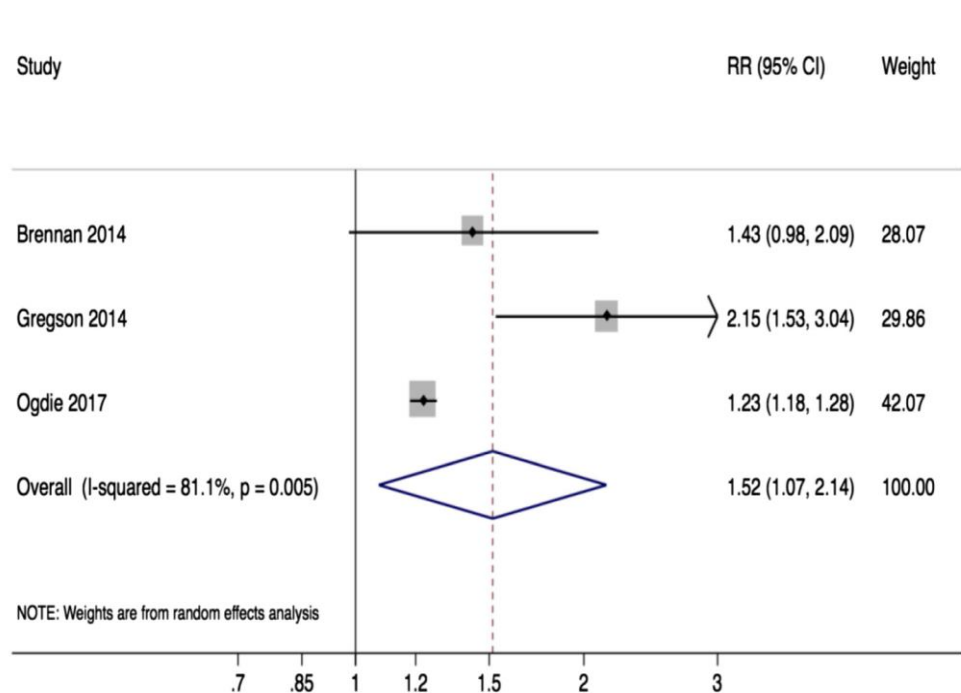


Fig. 3 Meta-analysis of fracture risk in RA patients compared to non-RA controls. a All fractures. b Fragility fractures

Οι ασθενείς με PA είχαν υψηλότερο κίνδυνο συνολικών καταγμάτων (RR 1,52, 95% CI 1,07–2,14) και ευθραυστότητας (RR 1,61, 95% CI 1,44–1,79)

Table 2 Subgroup analysis of the incidence rate of fragility fractures, by study characteristics and major osteoporotic fracture site

	No. of studies	No. of RA patients	Incidence rate/1000 person-years (95% CI)	I^2 (%)	<i>P</i> value	<i>P</i> value*
Total	10	108,779	15.31 (10.43–22.47)	99.3	<0.001	
Geographic region						
North America	5	62,917	15.81 (7.67–32.59)	99.5	<0.001	0.374
Europe	3	42,209	12.14 (6.43–22.90)	99.5	<0.001	
Asia	2	3653	24.21 (11.69–50.13)	39.8	0.198	
Sex						
Women	4	4927	31.03 (28.75–33.50)	0.0	0.556	0.011 ^b
Men	2	857	23.75 (19.59–28.78)	0.0	0.635	
Mixed only ^a	6	102,995	11.14 (6.98–17.78)	99.4	<0.001	
Fracture ascertainment method						
Self-reports only	3	5627	22.09 (12.37–39.47)	97.6	<0.001	0.158
With other methods	7	103,152	12.91 (8.09–20.62)	99.4	<0.001	
Definition of fragility fractures						
Fracture sites	6	89,598	14.52 (8.62–24.47)	99.6	<0.001	0.576
Low-trauma	3	19,085	17.79 (10.95–28.90)	97.4	<0.001	
Percentage of GC treatment						
≥60%	4	47,220	15.17 (5.67–40.61)	99.0	<0.001	0.792
<60%	5	60,599	13.12 (8.41–20.48)	99.6	<0.001	
Sample size						
≥1000	7	107,358	14.63 (9.38–22.81)	99.5	<0.001	0.752
<1000	3	1421	17.19 (7.01–42.15)	96.2	<0.001	
Site-specific analyses of MOFs						
Vertebral	13	125,020	7.51 (3.27–17.23)	99.5	<0.001	
Clinical	10	124,668	4.29 (1.69–10.89)	99.6	<0.001	<0.001
Radiographic	3	352	42.40 (32.47–55.36)	0.0	0.873	
Hip	15	213,454	4.33 (2.26–8.27)	99.7	<0.001	
Forearm	9	71,727	3.40 (2.27–5.10)	95.6	<0.001	
Humerus	7	61,573	1.86 (1.36–2.53)	77.9	<0.001	

- Υψηλότερο κίνδυνο καταγμάτων ευθραυστότητας μεταξύ των γυναικών ασθενών

- Τα κλινικά σπονδυλικά κατάγματα υποεκτιμήθηκαν

Η απεικόνιση της ΣΣ σε pts με παράγοντες κινδύνου ΟΠ, συμπεριλαμβανομένων των ειδικών για τη ΡΑ (διάρκεια νόσου, CRP, HAQ) μπορεί να βοηθήσει στην έγκαιρη διάγνωση της ΟΠ και στην έγκαιρη παρέμβαση

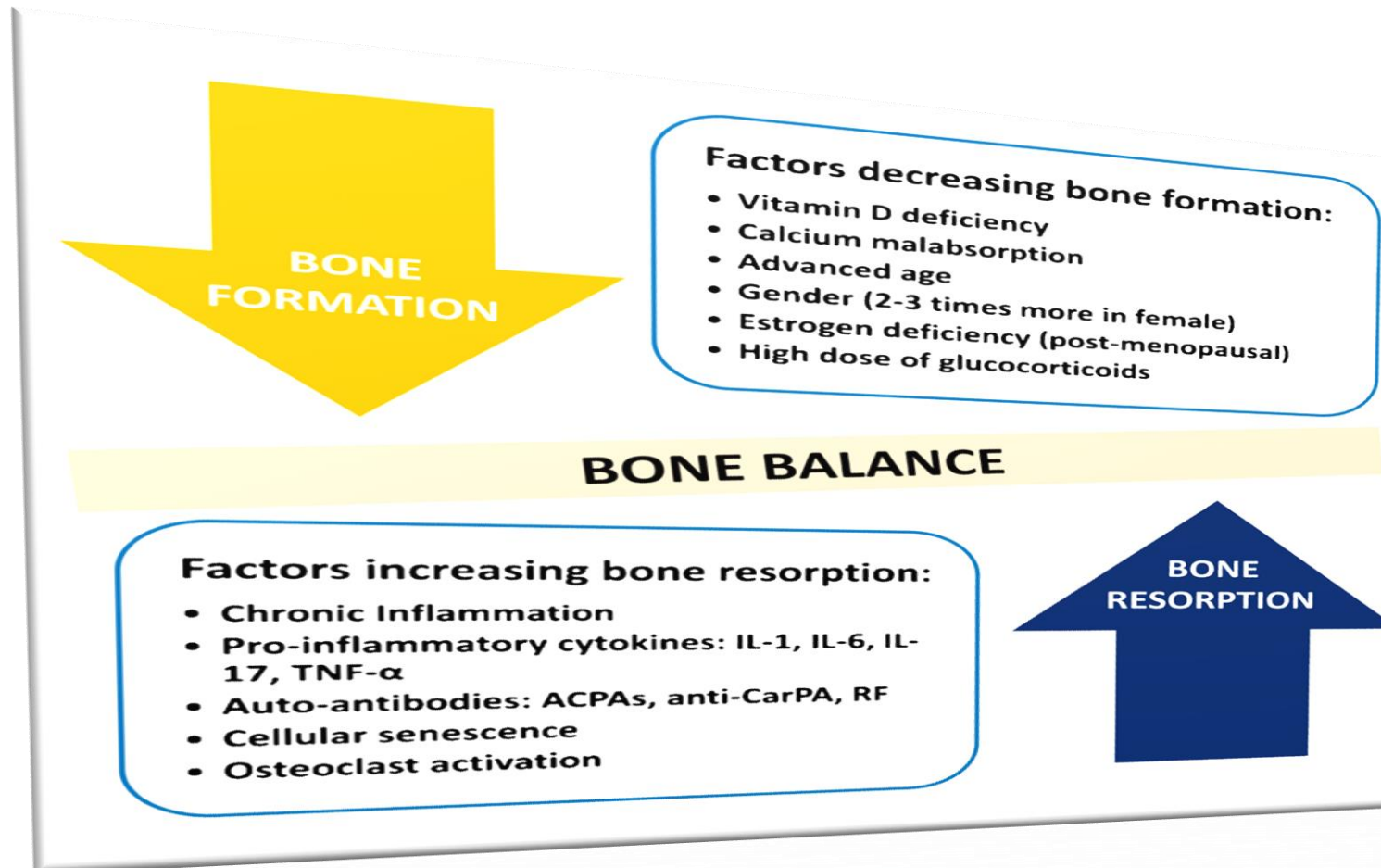
Συμπεράσματα; pts με ΡΑ διατρέχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης συνολικών καταγμάτων και καταγμάτων ευθραυστότητας

The interplay of rheumatoid arthritis and osteoporosis: exploring the pathogenesis and pharmacological approaches

Clinical Rheumatology (2024) 43:1421–1433
<https://doi.org/10.1007/s10067-024-06932-5>

Nikhil Gupta¹ · Navjot Kanwar² · Anchal Arora¹ · Kavin Khatri³ · Abhinav Kanwal¹ 

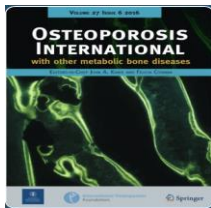
Παράγοντες κινδύνου για οστική απώλεια σε ασθενείς με ΡΑ



cDMARDs

Τα δεδομένα σχετικά με τη σχέση των επιπέδων BMD και των cDMARDs είναι περιορισμένα

- Μια πολυκεντρική μελέτη που περιλάμβανε 731pts με RA δεν βρήκε διαφορά στην οστική πυκνότητα με την χρήση MTX
di Munno O et al. J Rheumatol 31:1305–1309
- Σε μια μελέτη 450 pts δεν ανιχνεύθηκε μείωση της BMD υπό θεραπεία με MTX σε σύγκριση με άλλες θεραπείες DMARD
<https://doi.org/10.1007/s40266-019-00714-4>
- Μελέτη έδειξε ότι η **leflunomide** είναι το μόνο cDMARD που βελτίωσε την BMD της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης
Kwon OC et al. Clin Exp Rheumatol 37:813–819



Biologic therapies and bone loss in rheumatoid arthritis

C A F Zerbini ¹, P Clark ², L Mendez-Sanchez ², R M R Pereira ³, O D Messina ⁴, C R Uña ⁴

Στόχος: η ανάδειξη της επίδρασης των βιολογικών θεραπειών στην οστική πυκνότητα, στους δείκτες οστικής εναλλαγής και στα κατάγματα ευθραυστότητας

- Η αναζήτηση από τις βάσεις δεδομένων: Medline και Science Direct από 2003 έως 2015
- Από τις 248 περιλήψεις συμπεριλήφθηκαν μόνο 28 μελέτες

Συμπέρασμα:

- ✓ Μελέτες με ant-TNFα δείχνουν διατήρηση ή αύξηση της BMD στην ΣΣ και ισχίο και καλύτερο προφίλ των οστικών δεικτών
- ✓ αναστολείς IL-6 έδειξαν βελτίωση στην εντοπισμένη οστική απώλεια
- ✓ Υπάρχουν μερικές μελέτες με rituximab και abatacept

Συστηματική οστική απώλεια και χρήση των bDMARDs και csDMARDs

Table 1
Effects of tumor necrosis factors inhibitors on bone of patients with rheumatoid arthritis.

Infliximab							
Reference	Sample (F)	Design	Duration	BTM	BMD	Other	BPs
[80]	43 + 30 HC	Longitudinal	6 mths			↓OPG-sRANKL = OPG/sRANKL	NS
[57]	68 (54)	Longitudinal	6 wks	↑OC-PINP, = BAP, ↓ICTP			NS
[86]	36 (29)	Longitudinal	1 yr		= lumbar, hip		25%
[52]	26 (19)	Longitudinal	1 yr	↑OC, ↓CTX-I	↑lumbar, Hip		0%
[77]	17 (15)	Longitudinal	6 mths	↓NTx-DPD, = BAP	NS		0%
[56]	102 (84)	Longitudinal	1 yr	↓CTX-I, ↑OC (temporarily)	= lumbar, hip	↓sRANKL, = OPG	26%
[59]	30 (11 ETN, 9 IFX, 10 not TNFi)	Longitudinal	6 mths	↑OC ↓DPD. = in no TNFi	= lumbar, hip		NS
[58]	90 (74) IFX, 99 (78) MTX	Case control	1 yr	= CTX-I -OC	IFX: = lumbar-hip MTX: ↓ lumbar-hip		IFX group: 17% MTX 20%
[78]	9 (9)	Longitudinal	6 mths	↑OC = DPD, BAP		= sRANKL, OPG	NS
[65]	10 IFX + MTX and 10 MTX	RCT	1 yr		= lumbar, ↓Hip (mir change in IFX)		NS
[53]	52 (39)	Longitudinal	1 yr	NA	↑ lumbar, = hip		23%
[54]	18 (15)	Longitudinal	2 yrs	↑OC, ↓CTX-I	↑ lumbar, = Hip		0%
[61]	342, 4 groups. IFX: 88 (60)	Longitudinal	1 yr		= lumbar-Hip		IFX group: 6%
[64]	35 (24) IFX- ETN- ADA	Longitudinal	3 yrs	↑ALP, PINP, OC. = CTX-I, NTx-DPD	= lumbar, ↓Hip		0%
[87]	36 (36)	Longitudinal	1 yr	↓OC, DPD, NTx		↓ IL-6, IL-17, IL-23, TNFα, TNFR1 and TNFR2	NS
[60]	48 (48)	Longitudinal	1 yr	↓CTX-I, ICTP, = PINP, u- CTX-II	= lumbar-hip		0%
[62]	IFX 90, ETN 27, csDMARD 102	Longitudinal	1 yr	↓NTx (TNFi)	= lumbar-hip (TNFi), ↓ Hip (csDMARD)		27% (TNF-I), 24% (csDMARD)
[88]	66 (100%) TNFi 44 ABA 14 TCZ 8 + DNS	retrospective	18 mths	↓TRACP-5b = BAP (TNFi)	↑lumbar (12-18 mths) ↑hip (6-12-18 mths (TNFi)		659% (TNFi) previous
Etanercept							
[75]	30 (27)	Longitudinal	6 mths	↓PYD-DPD. = NTx, ↑BAP.		= OPG, ↓sRANKL (↑OPG/sRANKL)	NS
Certolizumab pegol							
[76]	17 (17)	Longitudinal	2 mths	↓CTX-I ↑ PINP		↓Dkk-1 and sclerostin	0%

- Μελέτες επί το πλείστον αφορούν το infliximab
- BMD μικρή αύξηση στην ΟΜΣΣ και σταθερή τιμή στο ισχίο
- Λίγες μελέτες έδειξαν πτώση BMD κυρίως στο ισχίο

Όταν οι ασθενείς που έλαβαν θεραπεία με TNFi συγκρίθηκαν με ασθενείς που έλαβαν θεραπεία με csDMARD

Η ομάδα με TNFi έδειξε καλύτερα αποτελέσματα στην BMD και στις 2 θέσεις

Rituximab (RTX) μονοκλωνικό αντίσωμα έναντι του CD20

Abatacept ανασυνδυασμένη πρωτεΐνη σύντηξης IgG1 και εξωκυτταρική περιοχή του CTLA-4

Table 3

Effects of co-stimulation blockade and B cells depletion on bone of patients with rheumatoid arthritis.

Ref	Sample (F)	Design	Duration	BTM	BMD	Other	BPs
Abatacept							
[113]	165 (142) 50ABA + 115TNFi	longitudinal	12 mths	= NTX-BAP	↑ femoral neck in ABA, ↓ in TNFi. = lumbar.		26%
[88]	66 (66) TNFi 44 ABA 14 TCZ 8 + DNS	retrospective	18 mths	ABA arm -no changes	↑lumbar and hip BMD at 18 mths (ABA arm)	Worse effect than other arms	57% (ABA) previous
Rituximab							
[117]	46 (32)	longitudinal	6 mths	↓CTX, ↑P1NP		= OPG-OC	37%
[118]	13	longitudinal	15 mths	= CTX-BAP		↓s-DPD	NS
[119]	28 (23)	longitudinal	16wks			↑OPG/RANKL ratio, ↓synovial RANKL	NS
[121]	16 (16)	longitudinal	18 mths		↑lumbar (↑↑responders), ↓ hip in non responders		NS
[120]	36 (29)	longitudinal	12 mths	↑P1NP-BAP, = CTX	= lumbar, ↓neck and total femur	= Dkk-1-SCL	0%

Ref: references; F: females; BTM: bone turnover markers; BMD: bone mineral density; BPs: use of bisphosphonates; Mths: months; ABA: abatacept; TNFi: tumor necrosis factor α inhibitors; NTX: amino-telopeptide of type I collagen; BAP: bone alkaline phosphatase; CTX: Carboxy -terminal telopeptide of type 1 collagen; P1NP: amino-terminal propeptides of type 1 collagen; OC: osteocalcin; OPG: osteoprotegerin; RANKL: Receptor activator of nuclear factor kappa-B ligand; Dkk-1: Dickkopf 1; SCL: sclerostin; s-DPD: serum deoxypyridinoline.

Τα δεδομένα φαίνεται να υποστηρίζουν μια θετική επίδραση στη συστηματική υγεία των οστών, που δεν σχετίζεται με τον μηχανισμό δράσης αλλά μάλλον με τον έλεγχο της φλεγμονής

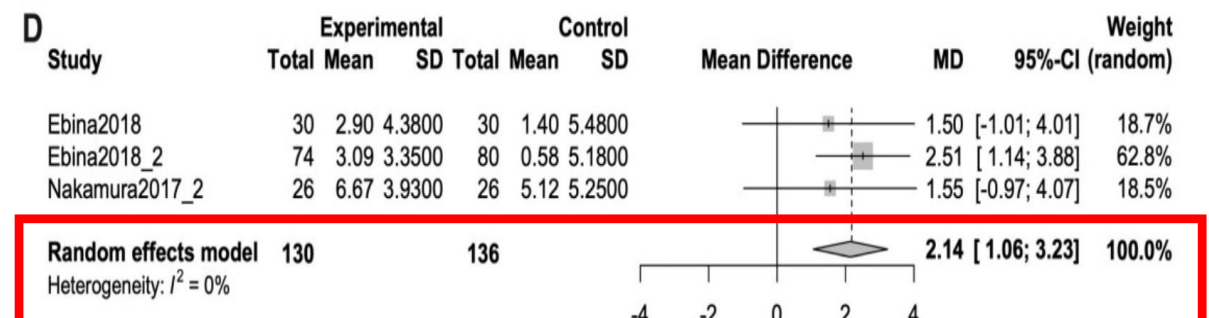
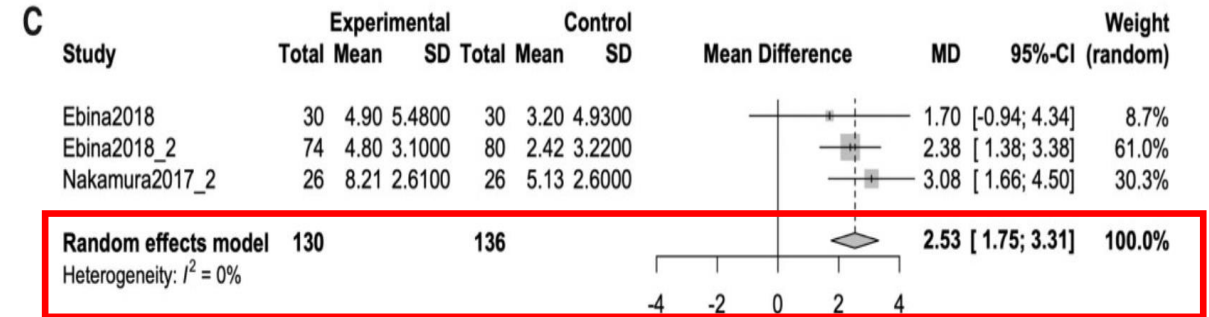
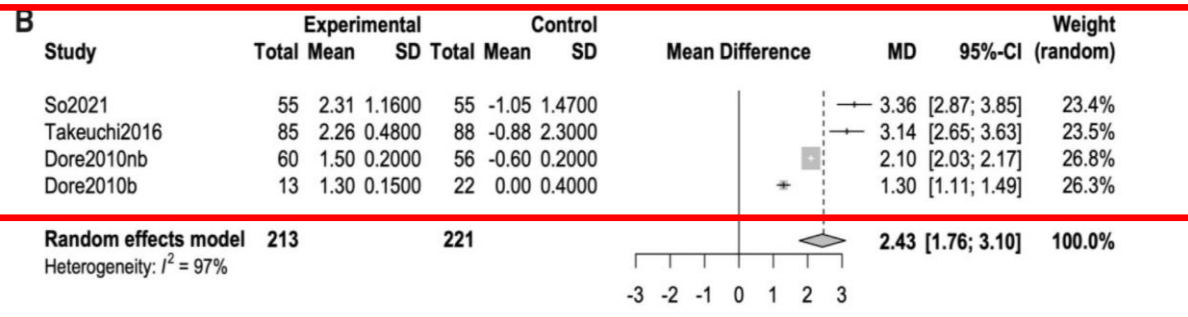
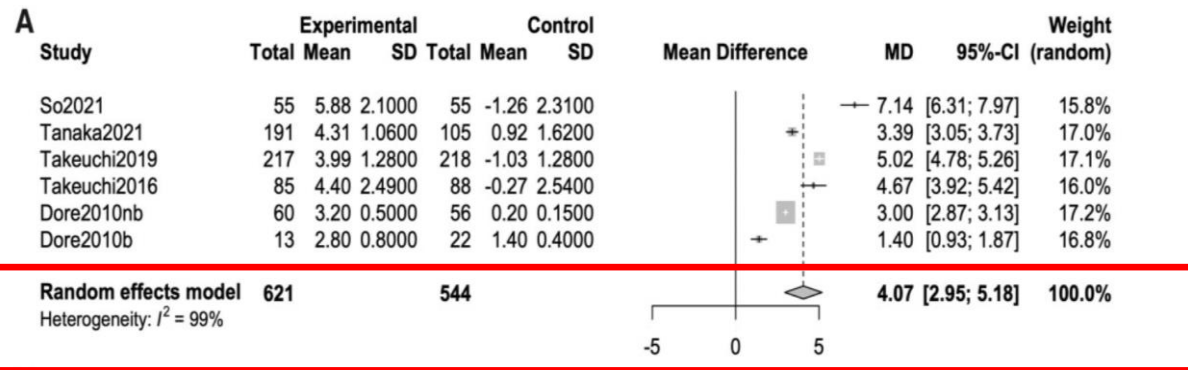
Therapeutic efficacy of denosumab for rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis

Rheumatology Advances in Practice 2021;00:1–12
<https://doi.org/10.1093/rap/rkab099>
 Advance access publication 17 December 2021

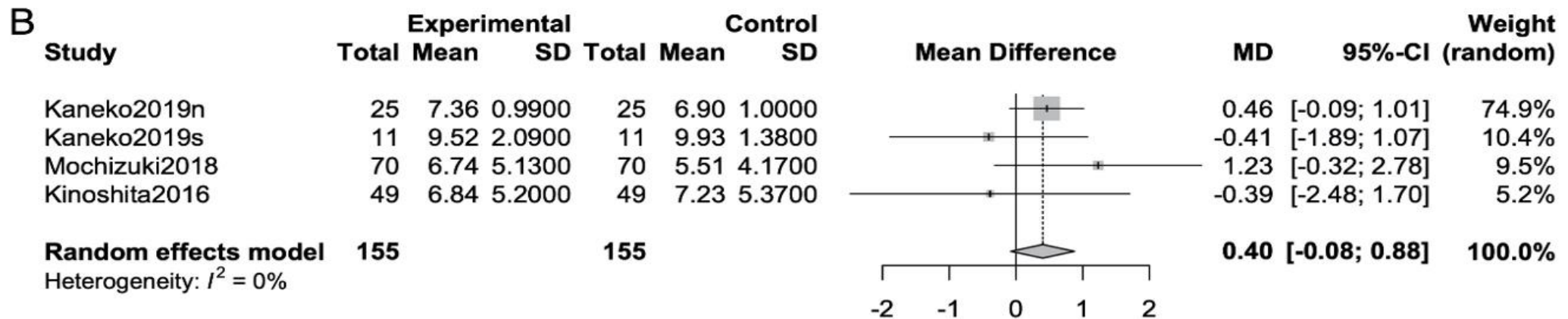
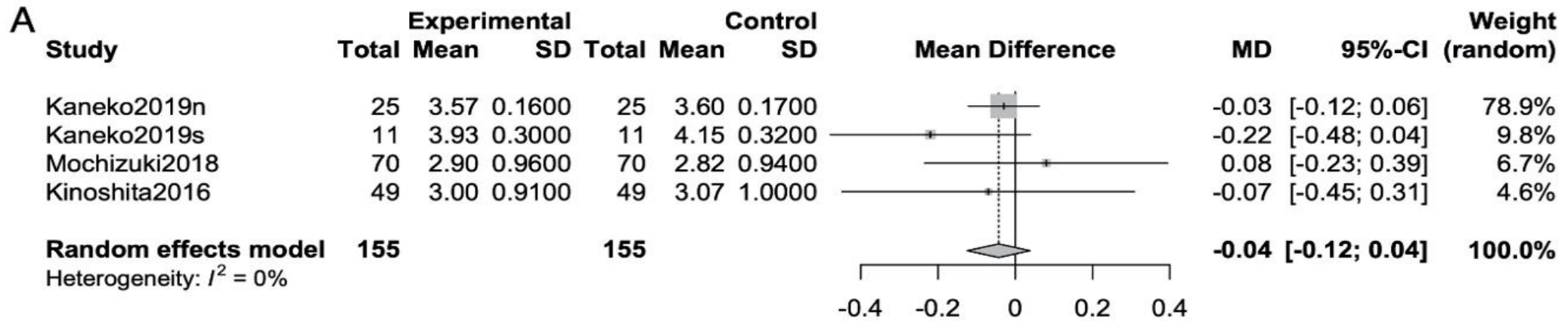
Mayu Yagita^{1,*}, Takayoshi Morita ^{1,*} and Atsushi Kumanogoh^{1,2,3,4}

367 μελέτες → 18 πληρούσαν τα κριτήρια

- Δράση του denosumab στην BMD, στην αρθρική βλάβη και στην ενεργότητα της νόσου



Αξιολόγηση καταγματικού κινδύνου μεταξύ DMB και BPs σε ασθενείς με PA



✓ Δεν βρέθηκε καμία διαφορά στον καταγματικό κίνδυνο

Τεριπαρατίδη

- Οι Langdahl et al. 4 μελέτες παρατήρησης με >8900 pts 900pts με PA έδειξαν ότι η θεραπεία με τεριπαρατίδη **μείωσε σημαντικά τη συχνότητα σπονδυλικών και μη σπονδυλικών** καταγμάτων σε pts με PA

<https://doi.org/10.1016/j.bone>

- Μελέτη που εξέτασε την επίδραση της τεριπαρατίδης στις διαβρώσεις των αρθρώσεων σε ασθενείς με PA δεν βρήκε σημαντικό όφελος μετά από 1 χρόνο θεραπείας

<https://doi.org/10.1002/art.40156>

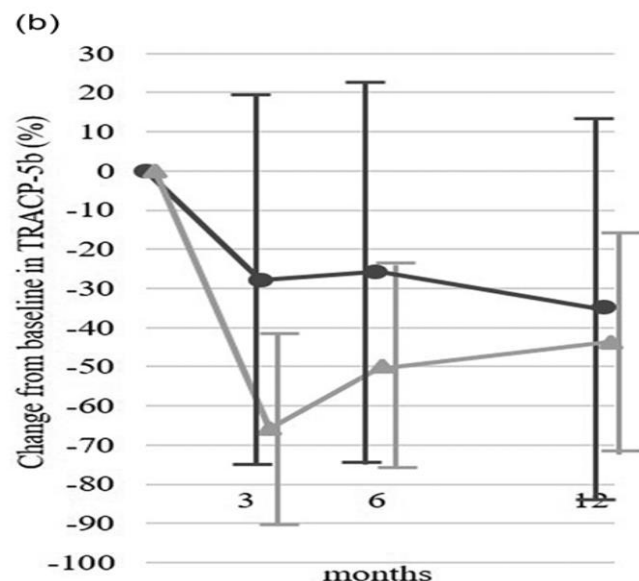
- Συνολικά μελέτες υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητα της τεριπαρατίδης στη μείωση του κινδύνου κατάγματος και στη βελτίωση της BMD σε ασθενείς με GIO και RA

<https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2016.05.010>



Comparison of romosozumab versus denosumab treatment on bone mineral density after 1 year in rheumatoid arthritis patients with severe osteoporosis: A randomized clinical pilot study

Στόχος: Διερεύνηση της επίδρασης του **romosozumab vs denosumab** στην οστική πυκνότητα (BMD), στη δραστηριότητα της νόσου και στην αρθρική βλάβη σε ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα και σοβαρή οστεοπόρωση



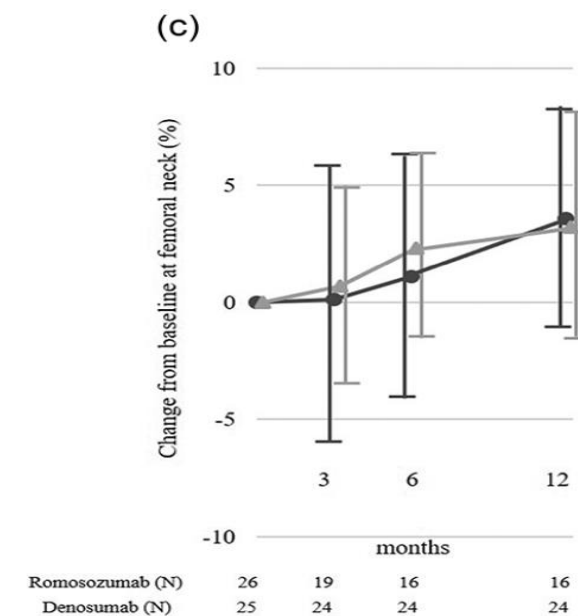
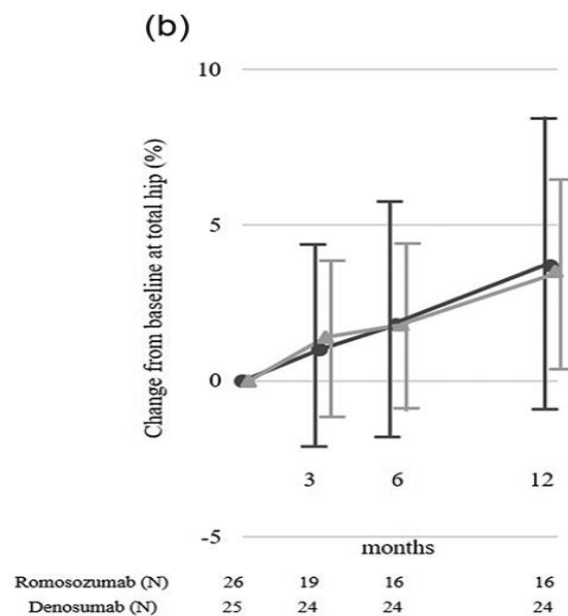
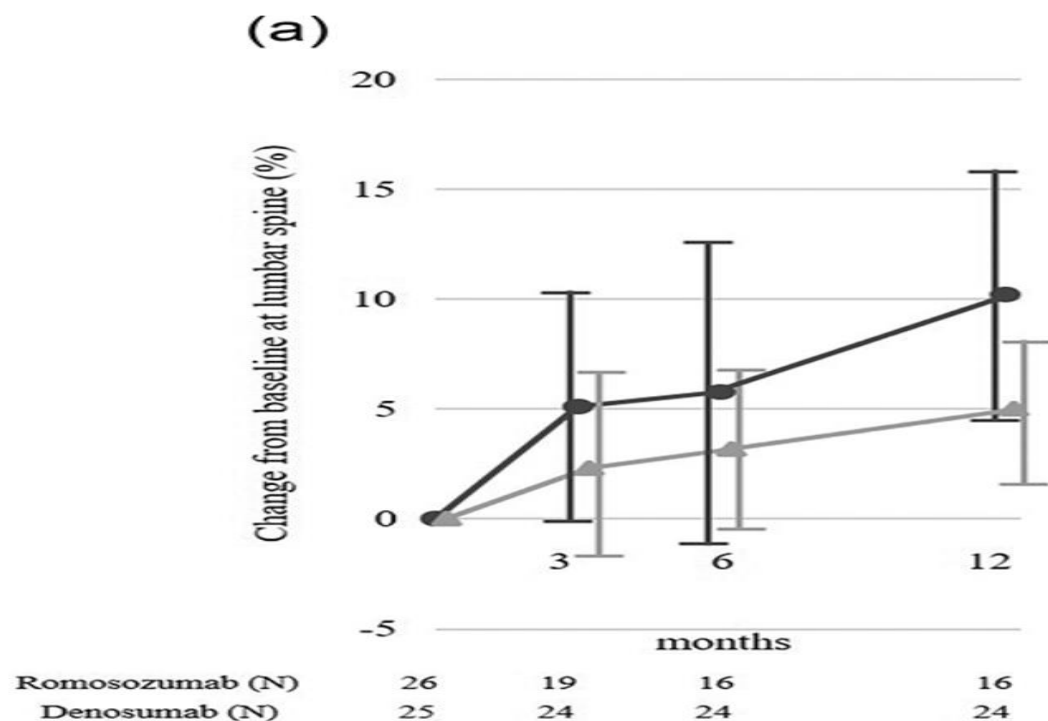
Romosozumab (N) 26 19 16 16
 Denosumab (N) 25 24 24 24

) TRACP-5b.
 oup; error bar, SD.

✓ 51 μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες τυχαιοποιήθηκαν σε 2 ομάδες για να λάβουν romosozumab ή denosumab

✓ DAS28-ESR και van der Heijde Total Sharp Score (TSS) δεν διέφεραν μεταξύ αυτών των 2 ομάδων

BMD ΟΜΣΣ/ ΙΣΧΙΟΥ



Η θεραπεία με **romosozumab** ήταν πιο αποτελεσματική στην αύξηση της **BMD** στην **ΟΜΣΣ**

Osteoporosis evaluation and treatment recommendations in rheumatoid arthritis ☆

Best Practice & Research Clinical
Rheumatology

Volume 36, Issue 3, September 2022, 101757



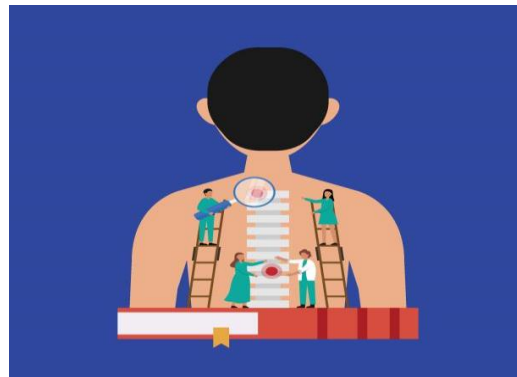
Katherine D. Wysham^{a c}  , Joshua F. Baker^{b d} , Radhika Narla^{a c} 

- **Δεν υπάρχουν ειδικές κατευθυντήριες οδηγίες** για τον έλεγχο και τη θεραπεία της οστεοπόρωσης στην RA
- **DXA** είναι «**gold standard**» εξέταση
- Συστήνεται DXA στην **οσφυϊκή μοίρα** της σπονδυλικής στήλης, στο ολικό **ισχίο** και στον αυχένα του μηριαίου για όλους τους ασθενείς
- Η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης είναι ο καλύτερος δείκτης μέτρησης της δοκιδωτής οστικής απώλειας που επηρεάζεται από τη φλεγμονή και την έκθεση στο GC
- Ενώ συστήνεται η αξιολόγηση του καταγματικού κινδύνου μέσω **FRAX**

AxialSpA

Ασθενείς με AxialSpA

- ✓ Έχουν αυξημένο κίνδυνο οστεοπόρωσης και οστεοπορωτικών κατάγματα λόγω ευθραυστότητας των οστών
- ✓ Συχνότερος στα πρώτα έτη της διάγνωσης
- ✓ Ο επιπολασμός της οστεοπόρωσης ποικίλλει από 9% έως 40,7% λόγω διαφοράς στην περίοδο παρακολούθησης και γεωγραφικής περιοχής
- ✓ Η πιθανότητα εμφάνισης **σπονδυλικού κατάγματος** είναι έως και **x4 φορές μεγαλύτερη**
- ✓ Τα συνδεσμοφύτα αυξάνουν ψευδώς τη BMD στην DXA ΟΜΣΣ
- ✓ Ο κίνδυνο **μη σπονδυλικών** καταγμάτων και **ισχίου** δεν είναι έχει πλήρως αποσαφηνιστεί



Κύριοι παράγοντες κινδύνου για σπονδυλικά κατάγματα στην αχΣρΑ

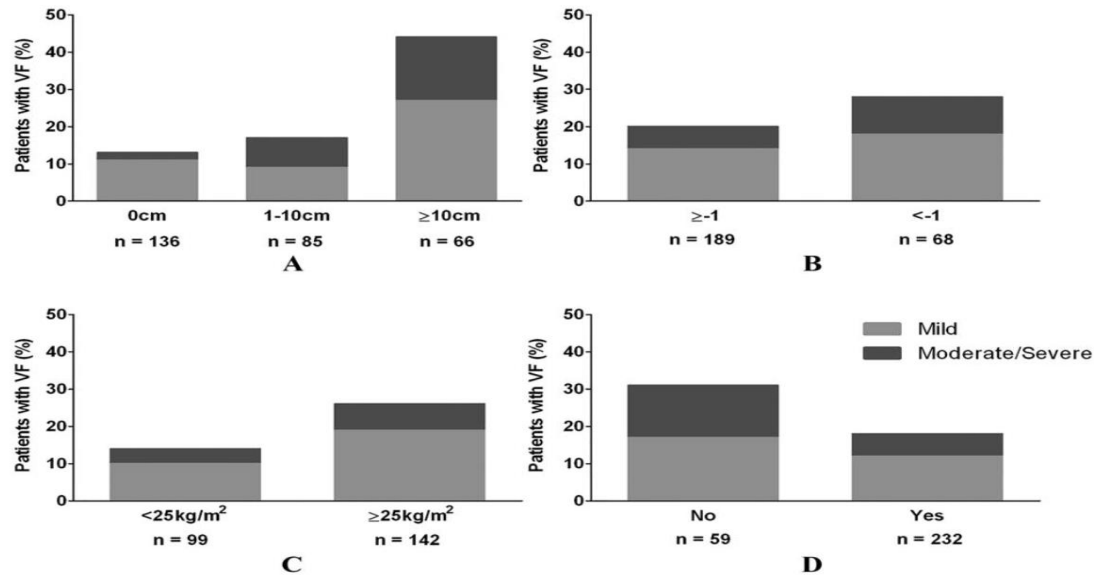


Figure 4. Proportion of ankylosing spondylitis patients with mild and moderate/severe vertebral fractures (VF), stratified for occiput-to-wall distance (A), bone mineral density hip T score (B), body mass index (C), and use of nonsteroidal antiinflammatory drugs (D).

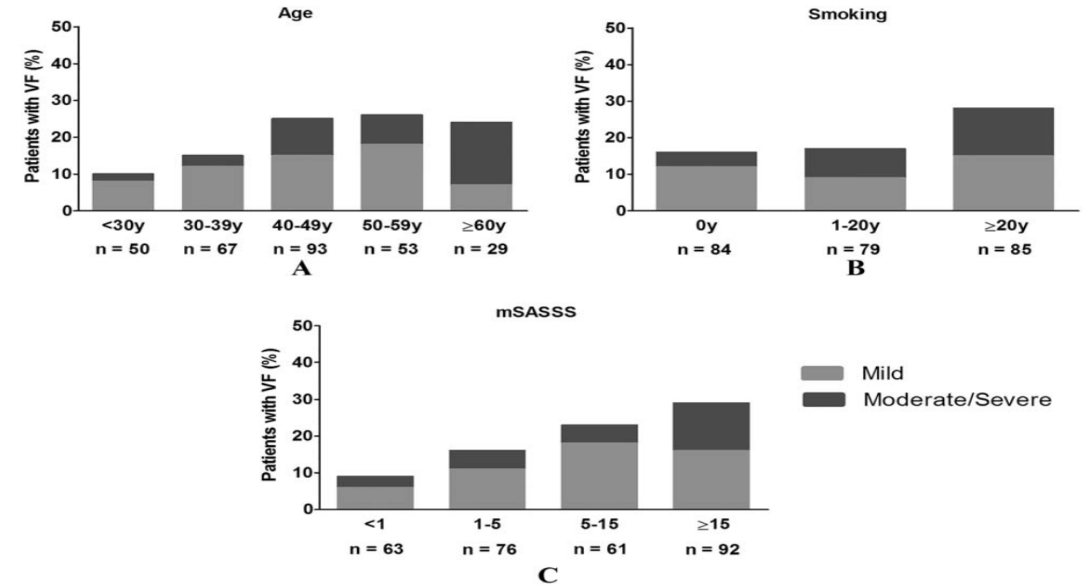
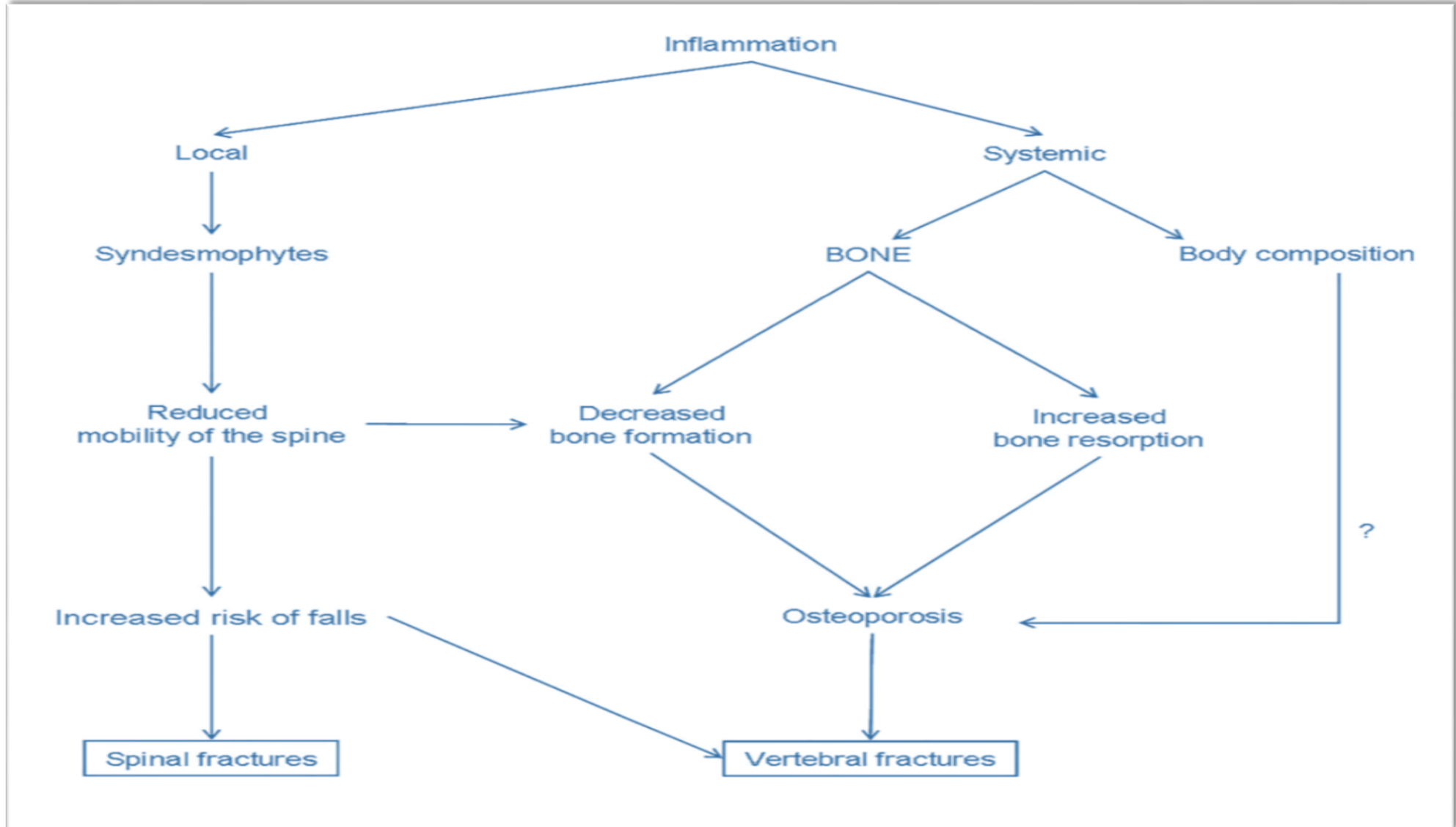


Figure 3. Proportion of ankylosing spondylitis patients with mild and moderate/severe vertebral fractures (VF), stratified for age (A), smoking duration (B), and spinal radiographic damage (by modified Stoke Ankylosing Spondylitis Spine Score [mSASSS]) (C). y = years.

- χαμηλή BMD στον αυχένα του μηριαίου και στο ολικό ισχίο
- ανδρικό φύλο
- μεγαλύτερη διάρκεια νόσου
- υψηλή ενεργότητα νόσου (BASDAI)
- φλεγμονώδη νόσος του εντέρου
- και η δομική βλάβη

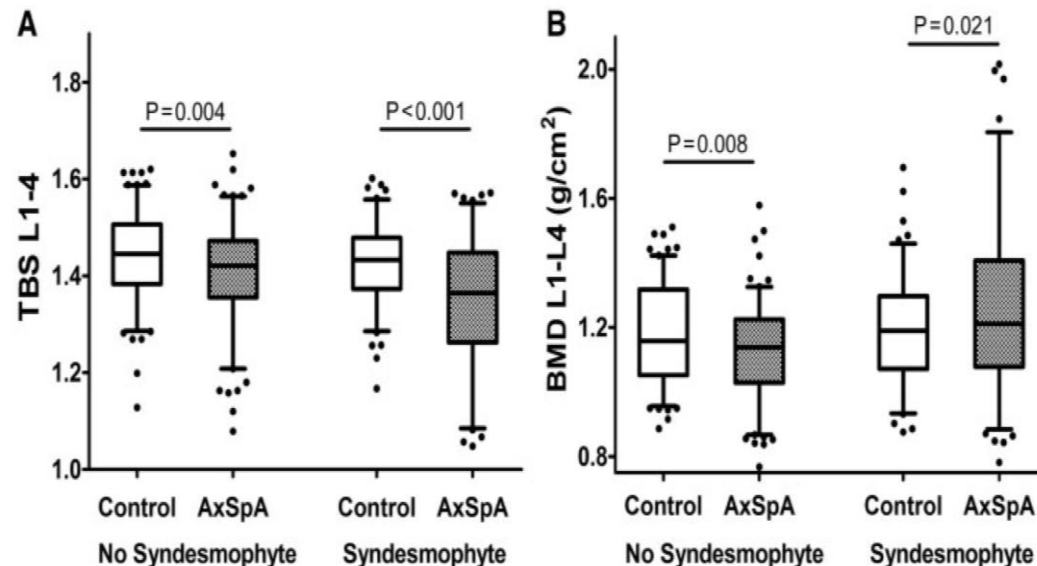


Trabecular bone score as an assessment tool to identify the risk of osteoporosis in axial spondyloarthritis: a case–control study ^{FREE}

Kwi Young Kang ✉, Hye yeon Goo, Sung-Hwan Park, Yeon Sik Hong

axSpA 248 άτομα και 248 control group

FIG. 2 Comparison of trabecular bone score and BMD according to syndesmophytes



(A) Comparison of trabecular bone score L1–L4 in axial spondyloarthritis patients and matched control groups according to the presence of syndesmophytes. (B) Comparison of BMD of lumbar spine in axial spondyloarthritis patients and matched control groups according to the presence of syndesmophytes.

- Η BMD ΟΜΣΣ δεν διέφερε μεταξύ των δύο ομάδων
- Το TBS συσχετίστηκε αρνητικά με τα επίπεδα ESR και CRP μόνο στην ομάδα axSpA (P<0,001 και P=0,007)
- Τα συνδεσμόφυτα στην ομάδα axSpA συσχετίστηκαν με χαμηλότερο TBS (P<0,001) αλλά υψηλότερη BMD ΟΜΣΣ (P=0,021) έναντι των μαρτύρων

Υψηλή συσχέτιση χαμηλού TBS σε ασθενείς με axSpA

- γυναικείο φύλο
- κάπνισμα
- κατανάλωση αλκοόλ
- μικρότερη διάρκεια της νόσου
- αυξημένη CRP
- υψηλή ενεργότητα νόσου
- χρήση ΜΣΑΦ
- μη λήψη ant-TNF παραγόντων
- ή αντιοστεοπορωτικών φαρμάκων

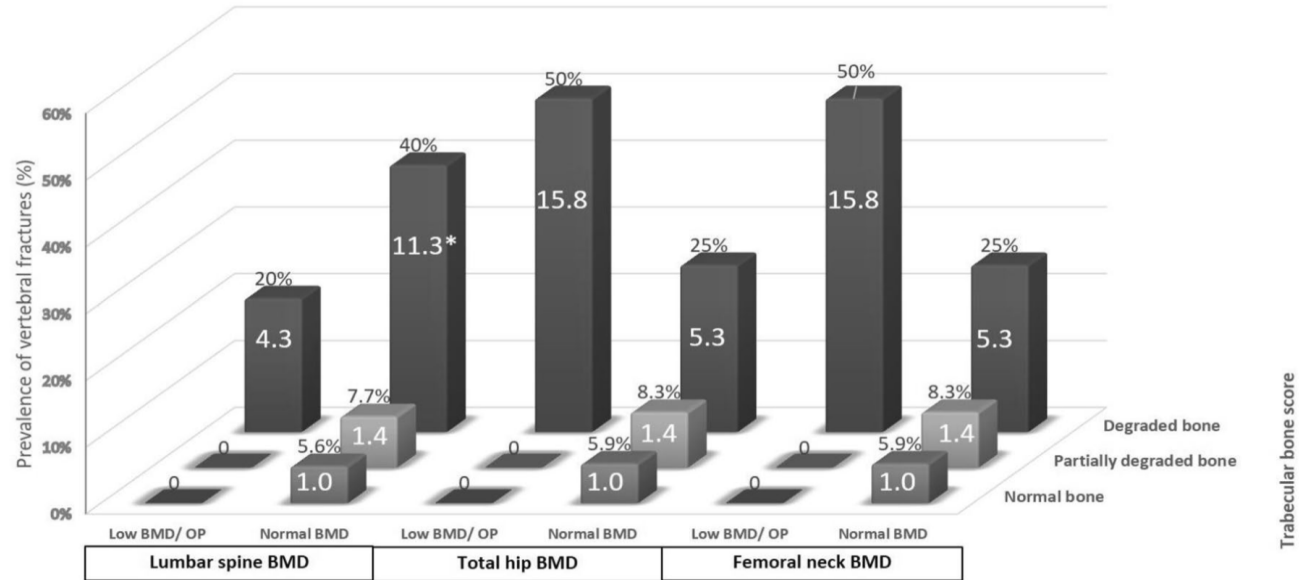


Figure 2. The prevalence of vertebral fractures, stratified by trabecular bone score (TBS) and osteoporosis/low bone mineral density (BMD) according to DXA. Asterisk: statistically significant when compared with patients with ax-SpA with normal BMD and normal TBS. The values displayed in the center of each bar represent the odds ratios for vertebral fractures when compared to individuals with both normal TBS and normal BMD at the lumbar spine, total hip, and femoral neck in patients with axSpA.

- Το TBS είναι ένα καλό μη επεμβατικό εργαλείο για την αξιολόγηση του κινδύνου κατάγματος σε ασθενείς με axSpA
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο του ή σε συνδυασμό με τη BMD για τον εντοπισμό ασθενών με axSpA που διατρέχουν υψηλό κίνδυνο για σπονδυλικά κατάγματα

Επίδραση αναστολέων TNFα στην BMD




Prospective assessment of body weight, body composition, and bone density changes in patients with spondyloarthropathy receiving anti-tumor necrosis factor-alpha treatment


Increase in Bone Density in Patients with Spondyloarthritis During Anti-Tumor Necrosis Factor Therapy: 6-year Followup Study

Anti-tumor Necrosis Factor Therapy Increased Spine and Femoral Neck Bone Mineral Density of Patients with Active Ankylosing Spondylitis with Low Bone Mineral Density

Annals of the
Rheumatic Diseases

Effects of infliximab on markers of inflammation and bone turnover and associations with bone mineral density in patients with ankylosing spondylitis 



The paradoxical effects of TNF inhibitors on bone mineral density and radiographic progression in patients with ankylosing spondylitis 

Αύξηση της BMD στην ΟΜΣΣ και το ισχίο

Επίδραση αναστολέων TNFα στην εμφάνιση καταγμάτων

Radiographic vertebral fractures develop in patients with ankylosing spondylitis during 4 years of TNF-α blocking therapy

105 pts με ενεργό νόσο (BASDAI $6,0 \pm 1,7$), **27pts** είχαν σπονδυλικά κατάγματα στην έναρξη

- ✓ Στα 4 έτη θεραπείας με anti-TNF 21pts (20%) ανέπτυξαν ≥ 1 νέο κάταγμα
- ✓ Ήταν ήπια και εντοπίστηκαν στο κάτω μέρος ΘΜΣΣ
- ✓ Βελτίωση BMD
- ✓ Μείωση ενεργότητας νόσου



Παράγοντες κινδύνου για σπονδυλικών καταγμάτων στο baseline ήταν

- ✓ μεγαλύτερη ηλικία
- ✓ μεγαλύτερη απόσταση ινίου-τοίχου (OTW)
- ✓ μεγαλύτερη δομική βλάβη (mSASSS)

Ανάπτυξη νέων καταγμάτων συσχετίστηκε με:

- ✓ χαμηλό BMD ΟΜΣΣ
- ✓ μεγαλύτερη ηλικία
- ✓ μεγαλύτερη διάρκεια
- ✓ κάπνισμα
- ✓ υψηλό BASFI

Επίδραση IL-17a inhibitors στην BMD



Effects of secukinumab on bone mineral density and bone turnover biomarkers in patients with ankylosing spondylitis: 2-year data from a phase 3 study, MEASURE 1

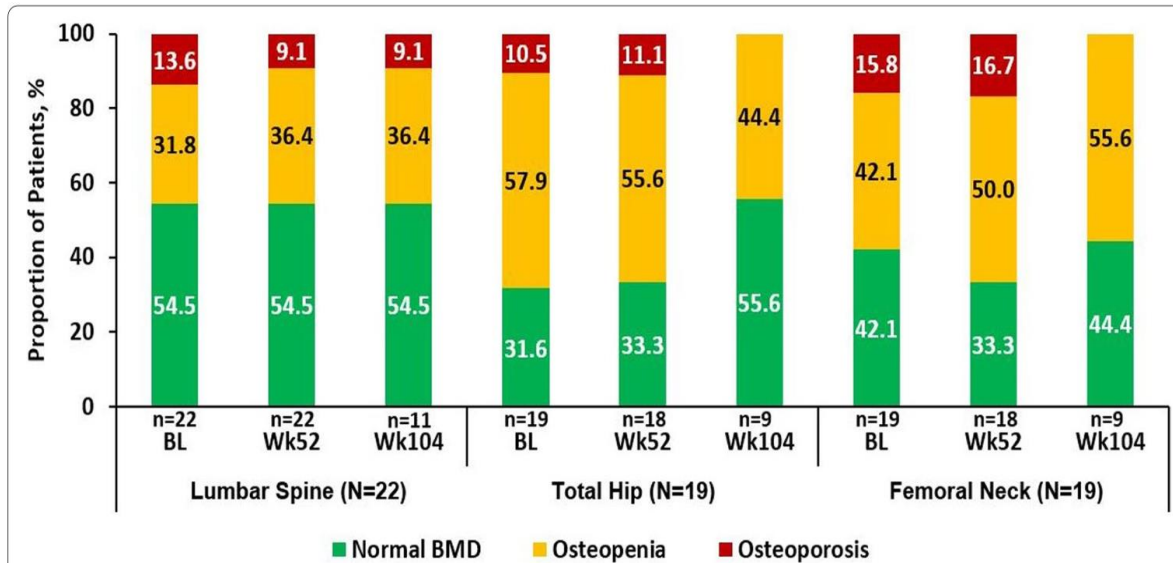


Fig. 1 Normal BMD, Osteopenia, and Osteoporosis Rates in Postmenopausal Women and Men ≥ 50 years of age through Week 104. Data presented as observed. Normal BMD, T-score ≥ -1.0 ; Osteopenia, $-1.0 > \text{T-score} > -2.5$; and Osteoporosis, T-score ≤ -2.5 . N, total number of patients; n, number of evaluable patients

104 pts (66% άνδρες, μέση ηλικία 40)

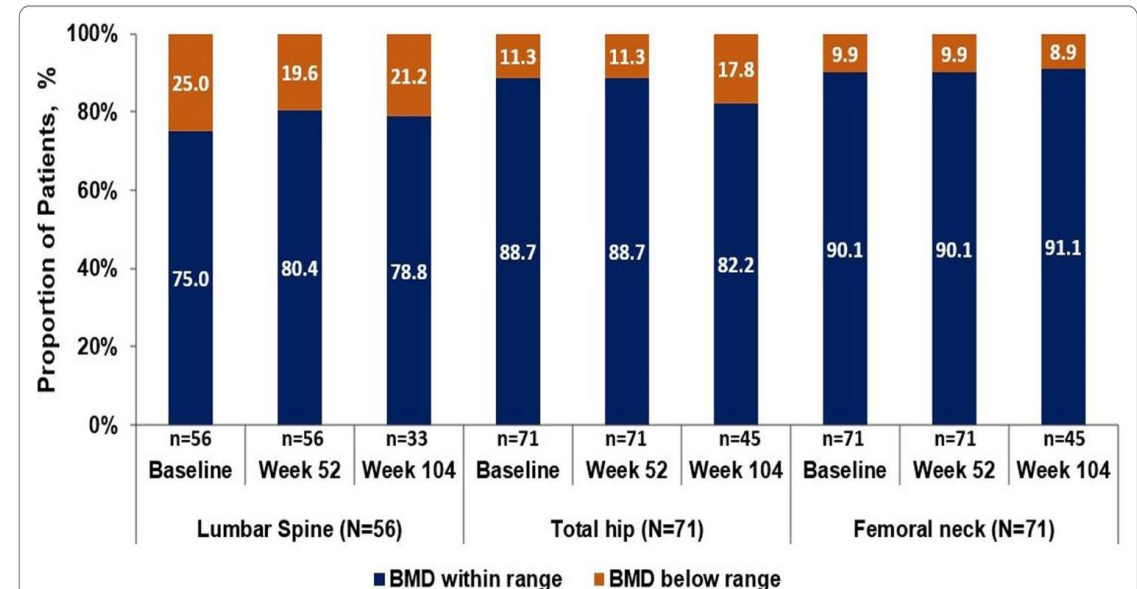
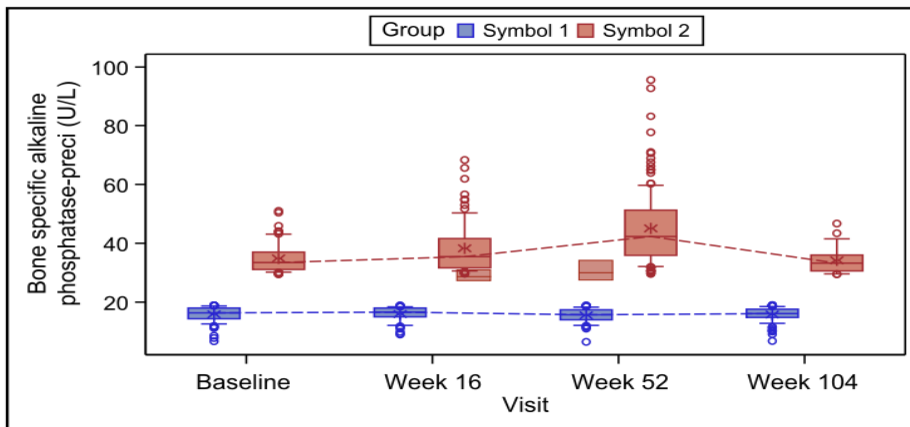


Fig. 2 BMD Below and Within Expected Range in Premenopausal Women and Men < 50 Years of age through Week 104. Data presented as observed. BMD within the expected range for age ('Within Range') = Z score > -2.0 , and below the expected range for age ('Below Range') = Z score ≤ -2.0 . BMD, bone mineral density; N, total number of patients; n, number of evaluable patients

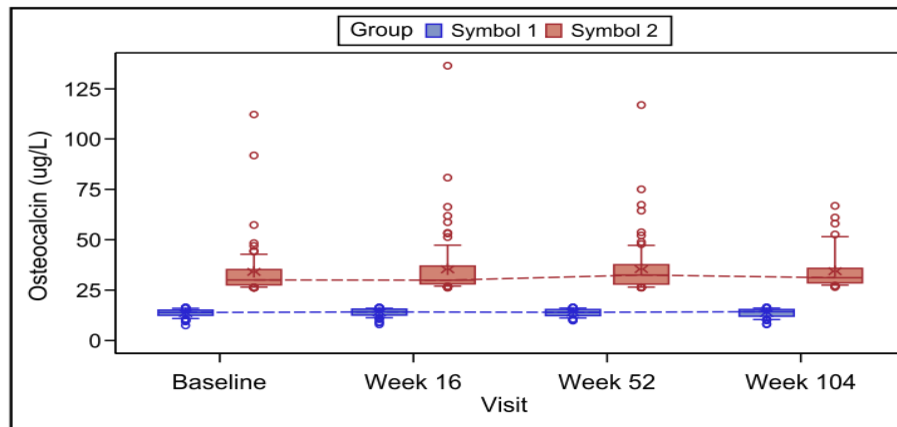
- Στα 2 χρόνια η αύξηση BMD ΟΜΣΣ δεν σχετιζόταν με την ακτινογραφική εξέλιξη και το σχηματισμό συνδεσμοφύτων

Επίδραση IL-17a inhibitors στους δείκτες οστικής εναλλαγής

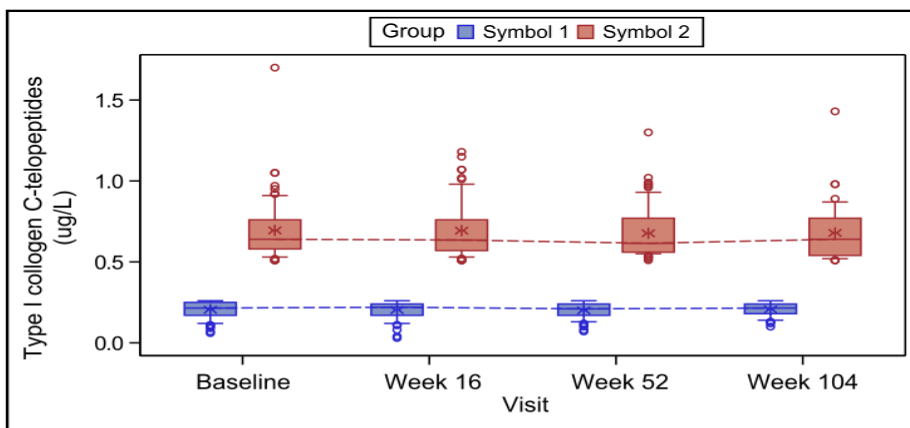
Bone specific alkaline phosphatase (U/L)



Osteocalcin (ug/L)



Type I collagen C-telopeptides (ug/L)



Sclerostin (pmol/L)

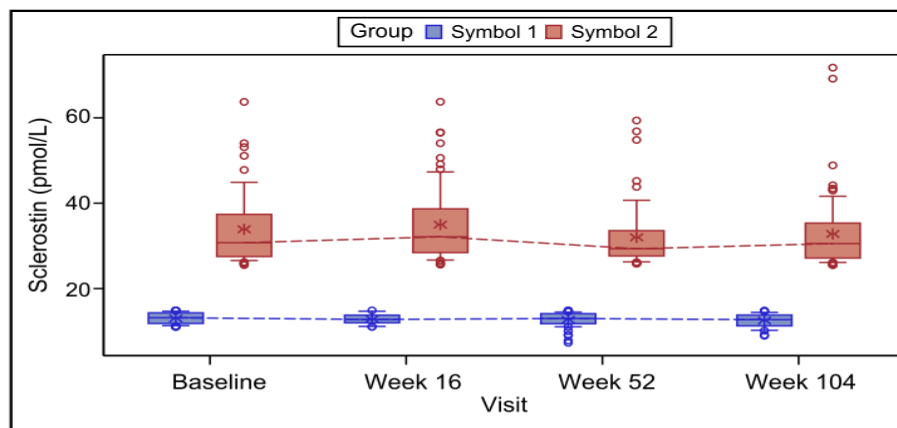


Fig. 3 Bone turnover biomarkers course over time for highest and lowest quartile subgroups (at baseline). Symbol 1 – lowest quartile group of parameter at baseline. Symbol 2 – highest quartile group of parameter at baseline. For each subgroup: The box represents the upper and lower quartiles and the whiskers (10th and 90th percentiles) represents the minimum and maximum values. The center horizontal line represents the median and * represents the mean. Circles outside the boxes represent outliers

Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές αλλαγές στους δείκτες οστικής εναλλαγής με την πάροδο του χρόνου

Χρήση της Teriparatide στην axSpA

Case Reports > Trauma Case Rep. 2017 Nov 8;12:34-39. doi: 10.1016/j.tcr.2017.10.014.
eCollection 2017 Dec.

Teriparatide and vertebral fracture healing in Ankylosing Spondylitis

Izolda Biro¹, Judith Bubbear², Simon Donnelly², Zozik Fattah², James Sarkodieh²,
Arun Ranganathan², Hasan Tahir²

Case Reports > Acta Neurochir (Wien). 2013 Oct;155(10):1955-6; discussion 1956.
doi: 10.1007/s00701-013-1825-7. Epub 2013 Aug 28.

"Surgical failure in patient with cervical fracture and ankylosing spondylitis treated with teriparatide to try to augment consolidation"

Severiano Cortés Franco¹, Asís Lorente Muñoz, Pedro Perez Barrero, Juan Alberdi Viñas

> J Bone Miner Res. 2024 Apr 19;39(3):197-201. doi: 10.1093/jbmr/zjae038.

Complex clinical encounter series: osteoporosis presenting during pregnancy and lactation: wait and reassess

Christopher S Kovacs¹

Case Reports > Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2021 Aug 17;12:21514593211039024.
doi: 10.1177/21514593211039024. eCollection 2021.

Unstable Bony Chance Fracture Successfully Treated With Teriparatide in Patient With Ankylosed Spine: A Case Report and Review of the Literature

Hyung-Youl Park¹, Kee-Yong Ha², Ki-Won Kim³, Kee-Won Rhyu⁴, Young-Hoon Kim⁵,
Jun-Seok Lee¹, Sang-Il Kim⁵, Soo-Bin Park¹

Χρήση " off-label" Teriparatide σε case reports

axSpA

- Δεν υπάρχουν σαφής κατευθυντήριες οδηγίες για τη θεραπεία της οστεοπόρωσης στην axSpA



- Σε ασθενείς με ένδειξη για θεραπεία με bDMARDs, χωρίς ιστορικό κατάγματος συστήνεται να εκτιμάται πρώτα το όφελος αυτής της θεραπείας
- Σε ασθενείς με σοβαρή οστεοπόρωση και ιστορικό κατάγματος, πρέπει να εφαρμόζονται οι διαθέσιμες κατευθυντήριες οστεοπόρωσης
- Επιπλέον, συστήνεται άσκηση για βελτίωση της φυσικής κατάστασης των ασθενών

Συστηματικός Ερυθηματώδης Λύκος

SLE

- **1,4-68.7%** των ασθενών με ΣΕΛ παρουσιάζουν **οστεοπόρωση**
- **24-74%** **οστεοπενία**
- Συχνότερα τα **σπονδυλικά κατάγματα** στο ΣΕΛ (**20-61%**)
- ΣΕΛ ασθενείς **χαμηλότερες TBS** τιμές και αυξημένο κίνδυνο σπονδυλικών καταγμάτων
- 29-35.8% φυσιολογική ΜΟΠ

Καταγματικός κίνδυνος:

- ✓Συστηματική φλεγμονή
- ✓Νεφρίτιδα
- ✓LDL
- ✓Ορμονικές διαταραχές
- ✓Anti-Ro, ACPA and/or antiCarP
- ✓Ακινητοποίηση
- ✓CGs



Lupus
AWARENESS

1% των ενηλίκων διεθνώς λαμβάνουν συστηματικά γλυκοκορτικοειδή για > 3 μήνες



30-50%



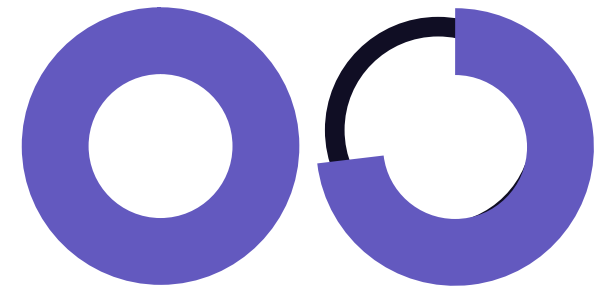
**Θα αναπτύξουν ΟΠ από
γλυκοκορτικοειδή**

60%



**αυξημένος κίνδυνος για #
ισχίου**

160%



**αυξημένος κίνδυνος για
σπονδυλικό #**

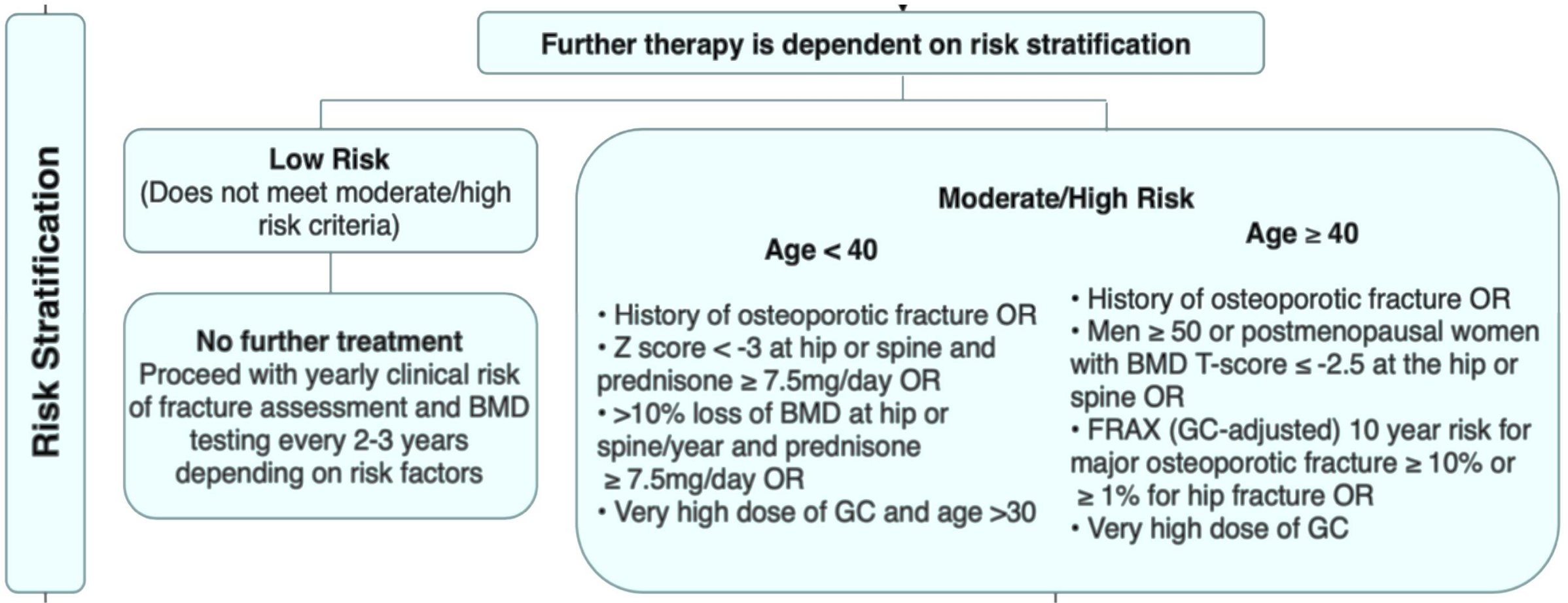
Γλυκοκορτικοειδή

- ✓ Ο κίνδυνος για κάταγμα εξαρτάται από τη **δόση** και τη **διάρκεια** της θεραπείας
- ✓ Ο **τρόπος** και η **αθροιστική δόση** χορήγησης παίζουν σημαντικό ρόλο
- ✓ **Αθροιστικές δόσεις >1 gr** προδιαθέτουν σε αυξημένη επίπτωση **οστεοπορωτικών #**
- ✓ **Μεγαλύτερος κίνδυνος** για κατάγματα τους **πρώτους 6 μήνες** από την έναρξη θεραπείας
- ✓ Μετά τη **διακοπή** ο **κίνδυνος μειώνεται** και **σχεδόν εξαλείφεται**

2022 American College of Rheumatology Guideline for the Prevention and Treatment of Glucocorticoid-Induced Osteoporosis

Guideline Summary

- Όλοι οι ασθενείς που λαμβάνουν Prednisone ≥ 2.5 mg/d για πάνω από 3 μήνες πρέπει να αξιολογούνται για τον καταγματικό κίνδυνο.
- Μικρότερη δόση κορτιζόνης για μικρότερο διάστημα
- Corticosteroid sparing παράγοντες
- Λήψη ασβεστίου και βιταμίνης D
- Τροποποίηση παραγόντων κινδύνου → κάπνισμα, αλκοόλ , ασκήσεις φόρτισης και αντίστασης, έλεγχος ΣΒ
- Λήψη ασβεστίου και βιταμίνης D
- Αξιολόγηση κινδύνου κατάγματος ανά 12 μήνες



- **Very high dose** of glucocorticoid is defined as **≥30 mg/day** and a **cumulative dose of >5 g in the last year**.
- The risk of major osteoporotic fracture calculated by the FRAX tool should be increased by *1.15 and the risk of hip fracture by *1.2 if the dose of prednisone is ≥7.5mg/day.

Treat

Women of Childbearing age (not planning pregnancy during osteoporosis therapy)

1. First line: oral bisphosphonate
2. Second line: teriparatide

Other options in order of preference:
3. IV bisphosphonate
4. denosumab

Women not of Childbearing age and Men

1. First line: oral bisphosphonate

Other options in order of preference:

2. IV bisphosphonate
3. teriparatide
4. denosumab
5. raloxifene for postmenopausal women if no other therapy is available

Τι κάνουμε μετά τη διακοπή της κορτιζόνης;

Sequential Treatments Recommended When Initial OP Therapy and GC are Discontinued and at Low or Moderate Risk

Initial OP therapy	Subsequent OP therapy options
Oral/IV Bisphosphonate	No subsequent OP therapy needed
SERM	No subsequent OP therapy needed
PTH/PTHrP	Oral or IV Bisphosphonate, OR Denosumab followed by Bisphosphonate
Denosumab	Oral or IV Bisphosphonate
Romozosumab	Oral or IV Bisphosphonate, OR Denosumab followed by Bisphosphonate

Sequential Treatments Recommended When Initial OP Therapy and GC are Discontinued and Patient Remains High Risk

Continue current therapy or switch to IV Bisphosphonate, DEN, PTH/PTHrP, SERM or romozosumab

OSTEOPOROSIS
i don't have the ENERGY

