

ΔΕΥΤΕΡΟΠΑΘΗ ΑΙΤΙΑ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΤΡΟΒΑΣ

ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΟΣ

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ <Θ.ΓΑΡΟΦΑΛΙΔΗΣ>**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1

- Γυναίκα 74 ετών Υ=157cm και Β=76 Kg
ΔΜΣ=30.8 παραπάτησε πρόσφατα και υπέστη κατάγματα ΑΡ και ΔΕ κάτω ηβοισχιακών κλάδων και ΑΡ πτέρυγα του ιερού οστού τα οποία αντιμετωπίσθηκαν συντηρητικά.
- Ιστορικό καρκίνου του Μαστού και από 5 ετίας αναστολέα αρωματάσης.
- Χρόνια θυρεοειδίτιδα Τ4-75.
- Πρώην καπνίστρια (το διέκοψε προ 3 ετίας)

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- Ht=44%
- TKE=16
- Ca=9.6,P=3,ALB=4,PTH=52.7(10-65),
- Kp=0.7,SGOT=25,SGPT=29
- 25OHD3=33.7,ALP=85(30-117),OC=28(15-46)
- Ca 24 ωρου=58mg, TSH=1.060
- Ηλεκτροφόρηση Λευκωμάτων= χωρίς ιδιαίτερα ευρήματα.

ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ ΟΣΤΙΚΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ

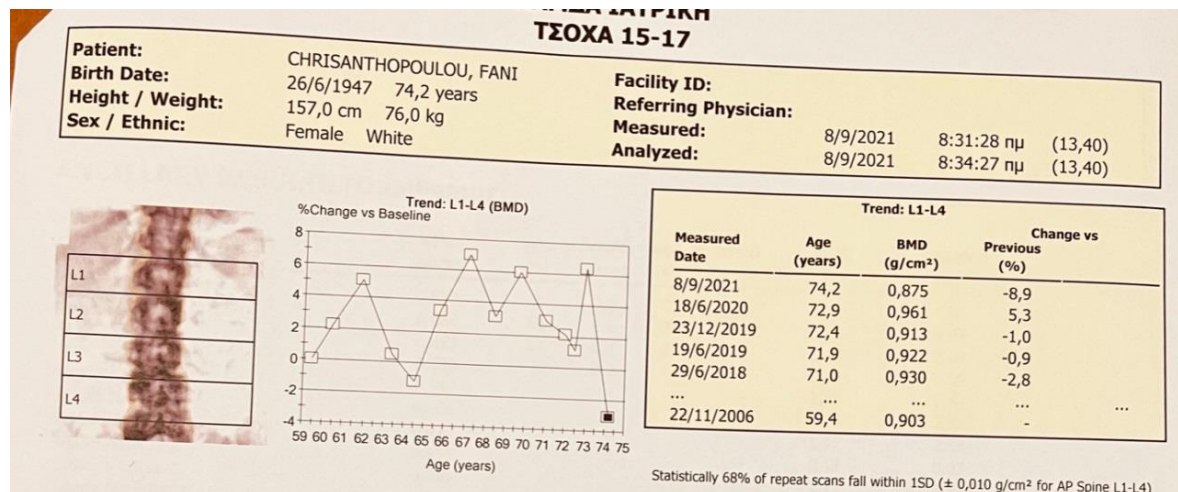


Image not for diagnosis

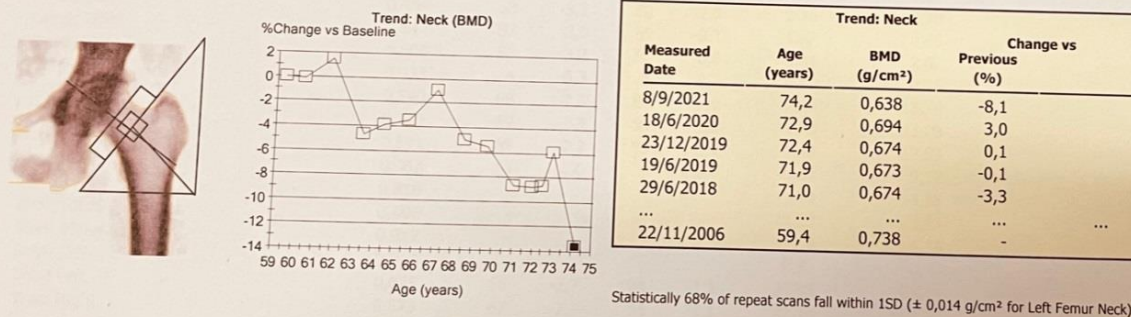
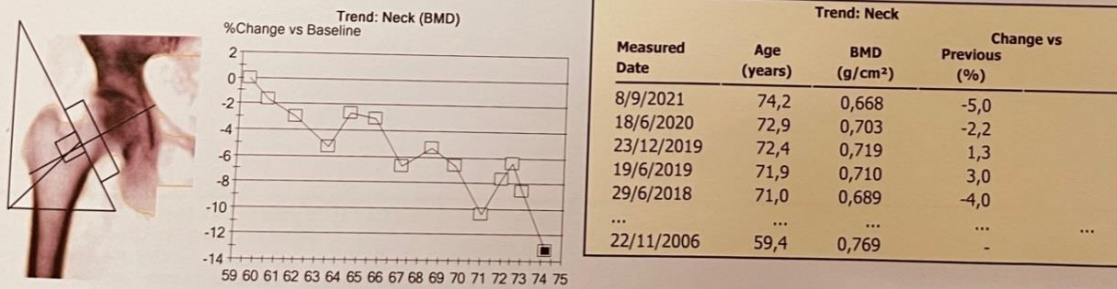


Image not for diagnosis



ΤΣΟΧΑ 15-17

Patient: CHRISANTHOPOULOU, FANI
Birth Date: 26/6/1947 74,2 years
Height / Weight: 157,0 cm 76,0 kg
Sex / Ethnic: Female White

Facility ID:
Referring Physician:
Measured: 8/9/2021 8:31:28 ημ (13,40)
Analyzed: 8/9/2021 8:34:27 ημ (13,40)



Image not for diagnosis

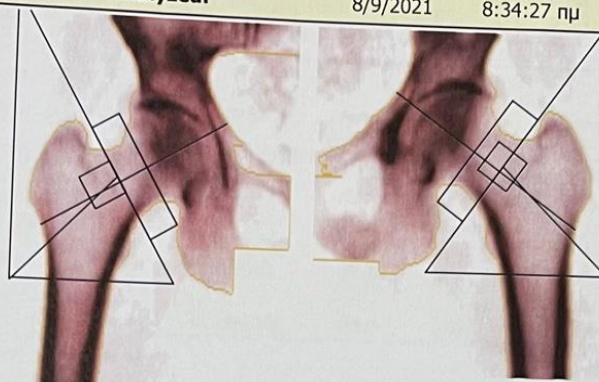
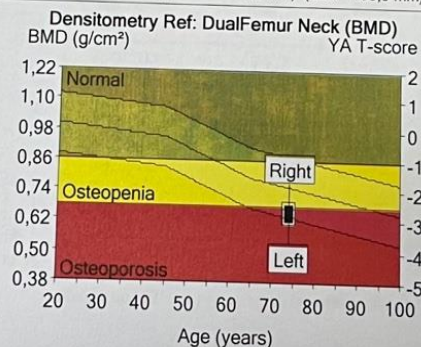
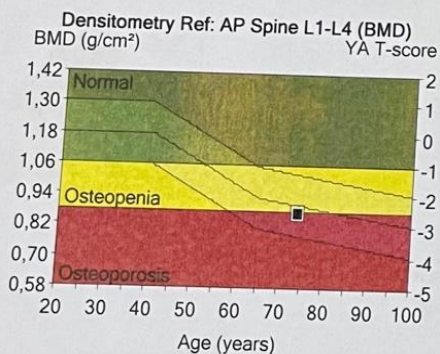
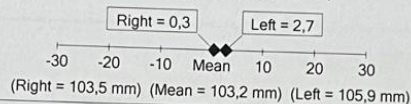


Image not for diagnosis

Hip Axis Length Comparison (mm)



Region	¹ BMD (g/cm ²)	^{2,7} Young-Adult (%) T-score	³ Age-Matched (%) Z-score	¹¹ WHO Classification
AP Spine L1-L4	0,875	74 -2,5	97 -0,2	Osteoporosis
DualFemur Neck				
Left	0,638	65 -2,8	85 -1,0	Osteoporosis
Right	0,668	68 -2,6	89 -0,7	Osteoporosis
Mean	0,653	67 -2,7	87 -0,8	Osteoporosis
Difference	0,030	3 0,2	4 0,2	-

1 - Statistically 68% of repeat scans fall within 1SD ($\pm 0,010$ g/cm² for AP Spine L1-L4); ($\pm 0,012$ g/cm² for DualFemur Neck)
 2 - Italy (ages 20-40) AP Spine Reference Population (v112); Italy (ages 20-40) Femur Reference Population (v112)

3 - AP Spine Matched for Age, Ethnic; DualFemur Matched for Age, Ethnic

7 - DualFemur Total T-score difference is 0,0. Asymmetry is None.



**ΟΣΤΙΚΗ
ΑΠΩΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ
ΜΑΣΤΟΥ**

```
graph TD; A[ΟΣΤΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ] --> B[ΟΡΘΗΚΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ: ΛΟΓΩ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΑΝΑΛΟΓΑ GnRH ΧΕΙΡ/ΚΗΣ ΕΚΤΟΜΗΣ]; A --> C[ΑΝΑΣΤΟΛΕΙΣ ΑΡΩΜΑΤΑΣΗΣ]; A --> D[ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ Κατάγματα πλευρών]; B --> E[ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ Άμεση τοξική δράση Στα οστικά κύτταρα];
```

ΟΡΘΗΚΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ:
ΛΟΓΩ
ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ
ΑΝΑΛΟΓΑ GnRH
ΧΕΙΡ/ΚΗΣ ΕΚΤΟΜΗΣ

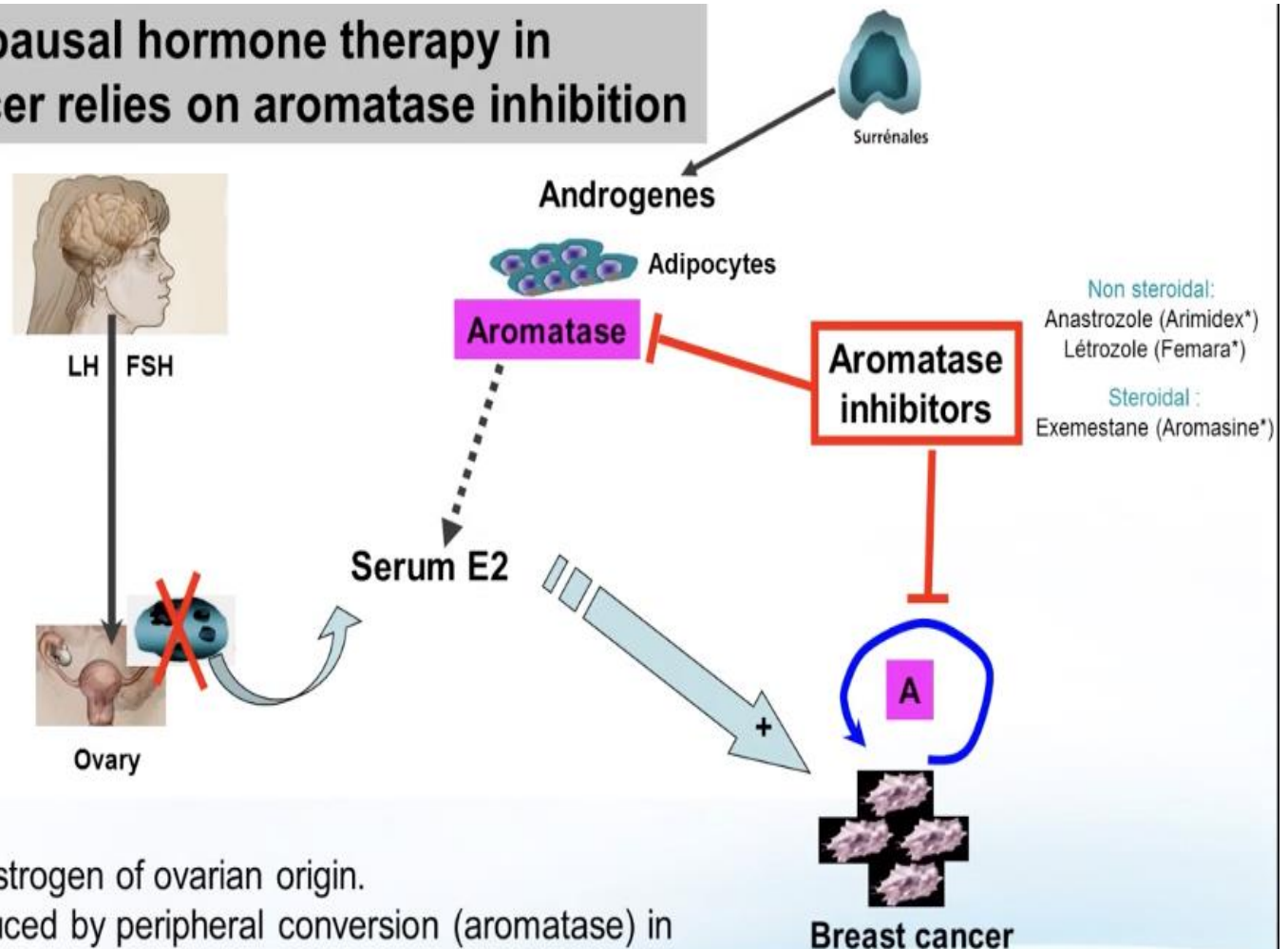
**ΑΝΑΣΤΟΛΕΙΣ
ΑΡΩΜΑΤΑΣΗΣ**

ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ
Κατάγματα πλευρών

ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ
Άμεση τοξική δράση
Στα οστικά κύτταρα

ΑΝΑΣΤΟΛΕΙΣ ΑΡΩΜΑΤΑΣΗΣ

⇒ Post menopausal hormone therapy in breast cancer relies on aromatase inhibition



- ✓ Disappearance of estrogen of ovarian origin.
- ✓ Estrogens are produced by peripheral conversion (aromatase) in adipose tissue, breast cancer...

Έναρξη Αγωγής με
Αναστολείς
Αρωματάσης

T score >-2
Χωρίς άλλους
παράγοντες κινδύνου

Ασβέστιο + D
Άσκηση
Επανελέγχος σε 1 χρόνο

2 από τους
παρακάτω
παράγοντες

T score <-1.5
Ηλικία >65
Χαμηλό ΣΒ
Προηγούμενο κάταγμα
Κληρονομικό κατάγματος του
ισχίου
Κάπνισμα
Κορτιζόνη

T score <-2

Φαρμακευτική
Αγωγή
Άσκηση
Ασβέστιο +D

All pre-MP or post-MP women initiated on AIs +/- OFS and pre-MP women treated with TAM+ OFS



Ascertainment of risk factors (RFs)

Prior fragility fractures, parental hip fracture, recurrent falls ≥ 2 in past year, diabetes (type 1 or 2), rheumatoid arthritis, BMI $< 20 \text{ kg/m}^2$, glucocorticoid use > 3 months and $> 7.5 \text{ mg/day}$, current smoking, alcohol $> 2 \text{ U/day}$



Biochemical blood tests

Ca, PO_4 , albumin, LFTs, TSH, AP, Creatinine, GFR, 25-OH Vit D, 24h-Urinary Ca and creatinine

Additional testing on indication (PTH, celiac serology and serum/urine electrophoresis)



Imaging

Ascertainment of baseline BMD by DXA

*Vertebral fracture assessment (VFA) and TBS on baseline DXA scan (if available)



Indication antiresorptive therapy if

1. ≥ 2 RFs
OR
2. 1 RF and a T-score < -1.0
OR
3. T-score < -2.0 without other RFs



Management

Exercise, Ca and vitamin D enriched diet or supplementation

High risk of fragility fracture – Zoledronic acid OR Denosumab (only in post-MP women)
*Risk profiling of EBC women: High risk of recurrence – Bisphosphonates



Monitoring

Check compliance of oral BPs at 3 months

* Repeat BMD after 1y of commencement of AET, if no treatment yet or osteopenic, otherwise every 2 years

Re-assess indication of therapy (if annual BMD loss $> 5\%$)

Note: * Pre-MP women treated solely with TAM form an exception who need a baseline assessment with risk factors identification and BMD measurement with DXA. Anti-resorptive therapy is indicated if a Z-score is ≤ -2.0 SD or when a Z-score is between -1.0 and -2.0 and a fragility fracture is present.

* Sequential treatment with BPs after Dmab discontinuation should be considered in clinical decision making; which has been advised since recently to mitigate the so called 'rebound phenomenon' in bone turnover.

ΤΙ ΑΛΛΑΖΕΙ

- **Νεοι Κλινικοί παράγοντες κινδύνου:**
 - >2 πτώσεις το προηγούμενο έτος
 - Σ.Διαβήτης 1^η2
 - Ρευματοειδής αρθρίτιδα
- **TBS**
- **VFA**
- όχι –FRAX
- **ΑΓΩΓΗ:** 1 κλινικός παράγοντας και Tscore <-1

ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΟΜΣΣ ΣΕ 1 ΕΤΟΣ

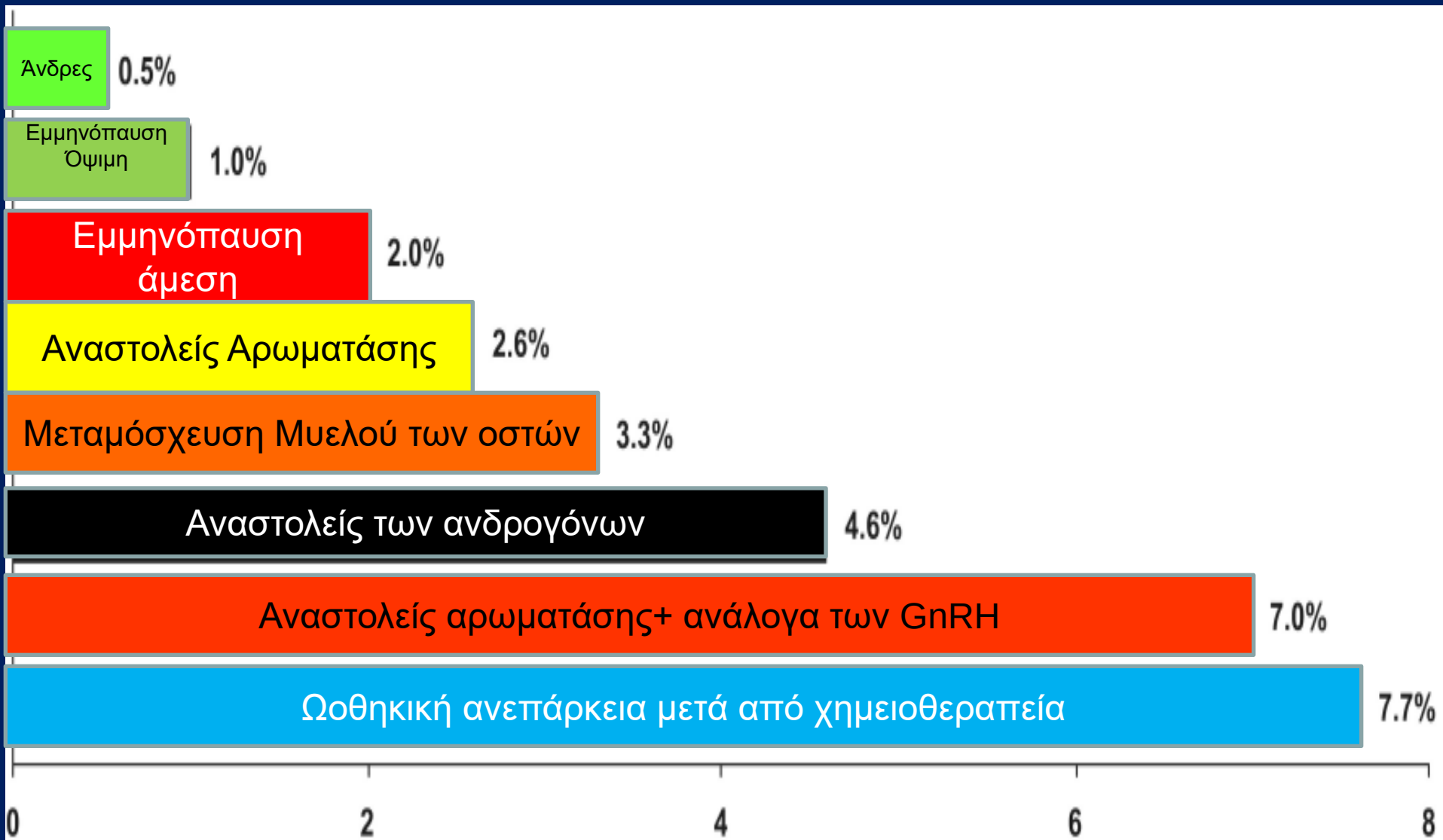


Table 2

Major trials of antiresorptive agents for prevention of aibl in postmenopausal women with breast cancer.

Antiresorptive agent (Trial)	N	BMD data, n ^a	Dose	Treatment duration	Follow-up, months	Mean BMD increase from baseline, %	
						LS	TH
Zoledronate (ZO-FAST) [69]	1,065	1,065	4 mg q6mo	5 yr	36 ^b	4.39	1.9
Zoledronate (Z-FAST) [81]	602	602	4 mg q6mo	5 yr	61	6.19	2.57
Zoledronate (N03CC) [82]	558	395	4 mg q6mo	5 yr	24	4.94	1.22
Zoledronate (E-ZO-FAST) [83]	527	527	4 mg q6mo	5 yr	36	5.98	NR
Denosumab (HALT-BC) [84]	252	252	60 mg q6mo	2 yr	24	6.2 ^c	3.7 ^c
Denosumab (ABCSG-18) [92,93]	3420	3420	60 mg q 6mo	3 yr	36	10.2	7.92
						Fracture reduction: OR 0.53 (CI 0.333–0.85, p=0.009)	
Risedronate (SABRE) [85]	154	111	35 mg/wk	2 yr	24	2.2	1.8
Risedronate [86]	87	87	35 mg/wk	2 yr	24	0.4	0.9
Clodronate [87]	61	61	1,600 mg/day	3 yr	60	–1.0	–0.1
Risedronate (IBIS II- Stratum II) [88]	260	150	35 mg/wk	3 yr	36	1.1	–0.7
	1410	903	35 mg/wk	3 yr	36	1.1%	–0.7%
Risedronate (IBIS II) [106]	213	132	35 mg/wk	2 yr	24	5.7%	1.6%
Risedronate (ARBI) [106]							
Ibandronate (ARIBON) [89]	131	50	150 mg/mo	5 yr	60	5.01%	1.19%
Risedronate [90]	118	11	35 mg/wk	1 yr	12	4.1	1.8
Alendronate (BATMAN)[109].	303	303	70 mg/wk	3 yr	36	15.6 (osteoporotic) 6.3 (osteopenic)	5.6 (osteoporotic) 6.3 (osteopenic)

Abbreviations: AI, aromatase inhibitor; AIBL, aromatase inhibitor-associated bone loss; BMD, bone mineral density; LS, lumbar spine; mo, months; NR, not reported; TH, total hip; yr, years.

^a Number of patients randomized to bisphosphonate vs placebo and evaluable for BMD at the reported timepoint;

^b BMD data available for 36 months' follow-up; disease recurrence outcomes available for 48 months' follow-up.

^c Estimates based on published graph.

Table 2

Major studies and updates from January 2017 to May 2020 regarding bone loss and fracture prevention of antiresorptive agents in women with EBC.

	Study	Population at study entry, N	Intervention, n	FU, M	Dose, route of administration	Mean BMD/T-score change from baseline, % LS	TH or FN	Fracture data
Bisphosphonates	Wilson <i>et al</i> , 2018, AZURE trial [50]	Stage II-III BC Adj AI (55.5%) Median age: NA N = 3359	ZOL = 1681 vs. Controls = 1678	84	4 mg, Q4W x6; 4 mg, Q3M x8; 4 mg, Q6M x5. IV	–	–	5y rate: 3.8% vs. 5.9%; Time to first fracture: HR 0.69, 95% CI = 0.53–0.90, p = 0.005
	Santa-Maria <i>et al</i> , 2018, ZAP trial [101]	Post-MP Stage 0-III BC Adj AI Median age: 59y N = 262	ZOL + L (ZAP trial) = 59 vs. L (ELPh trial) = 203	12	4 mg, Q6M. IV	T-score: +0.23, 95% CI = 0.13–0.33, p < 0.001 (12 M)	T-score: +0.12, 95% CI = 0–0.23, p = 0.046 (12 M)	–
	Sestak <i>et al</i> , 2019, IBIS-II Bone substudy [102]	Post-MP Osteopenic At high risk of BC Median age: NA N = 127	Risedronate = 68 vs. Placebo = 59	60	35 mg, Q1W. Oral	T-score: –0.4% vs. –4.2% p < 0.0001	T-score: –2.5% vs. –3.8%, p = 0.2	No difference in rate (20 vs. 18; RR = 0.91 (0.46 vs. 1.81))
	Livi <i>et al</i> , 2019, BONADIUV trial [99]	Post-MP Osteopenic HR + BC Adj AI Median age: 60y N = 171	Ibandronate = 89 vs. Placebo = 82	63	150 mg, Q4W. Oral	T-score: +0.35 vs. –0.24, p < 0.0001 (24 M)	T-score: +0.28 vs. –0.09, p = 0.0002 (24 M)	–
	Monda <i>et al</i> , 2017 [103]	Post-MP Osteopenic HR + EBC Adj AI Mean age: 56y N = 84	Risedronate = 42 vs. No treatment = 42	24	35 mg, Q1W. Oral	T-score: +6.86% vs. –4.8%, p < 0.0001	T-score: +2.8% vs. –3.5% p < 0.0001	Fractures: 0 vs. 3 (short FU and relatively young age)
Denosumab	Nakatsukasa <i>et al</i> , 2019 [65,67]	Post-MP Osteoporotic HR + I-III A BC Adj AI Mean age: 65y N = 103	Dmab = 93 (nonrandomized)	24	60 mg, Q6M. Subcutaneous	BMD: +7.0, 95% CI = 5.9–8.0 (24 M)	BMD: +3.4% to + 3.6% (24 M)	Any symptomatic clinical fractures (24 M)

Adj, adjuvant; AI, aromatase inhibitor; BC, breast cancer; BMD, bone mineral density; Dmab, denosumab; FN, femoral neck; FU, follow-up; HR, Hazard ratio; HR+, hormone-receptor positive tumours; IV, intravenous; LS, lumbar spine; M, month(s); NA, no available; Q, every; RR, relative risk; TH, total hip; W, week; y, years; ZOL, zoledronic acid.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2

- Γυναίκα 64 ετών Υ=156cm, Β=55Kg ΔΜΣ=22.6
- Προσέρχεται για έλεγχο οστεοπόρωσης
- Έχει υποστεί μερική παγκρεατεκτομή προ 6 ετίας λόγω καλοήθους νεοπλασματος του παγκρέατος και λαμβάνει creon 1x1.

Όνομα: ΠΙΚΟΥ, ΦΩΤΕΙΝΗ
Ημερομηνία γέννησης: 4/1/1957 64,2 years
Ύψος / Βάρος: 156,0 εκ. 55,0 kg
Sex / Ethnic: Γυναίκα Λευκή

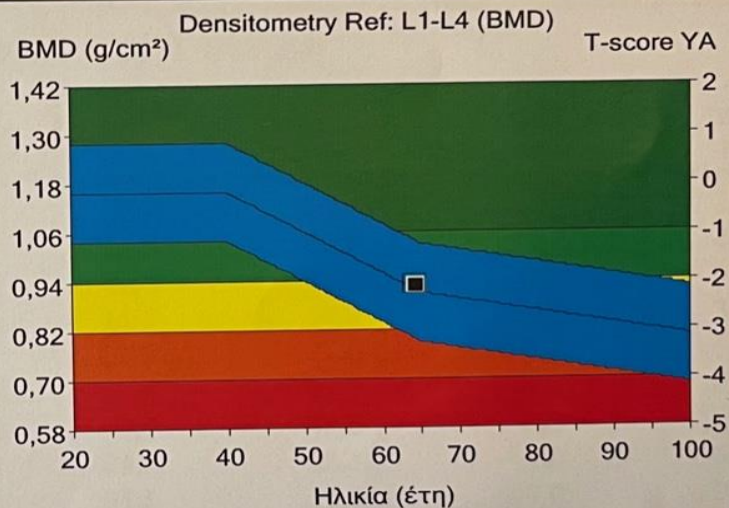
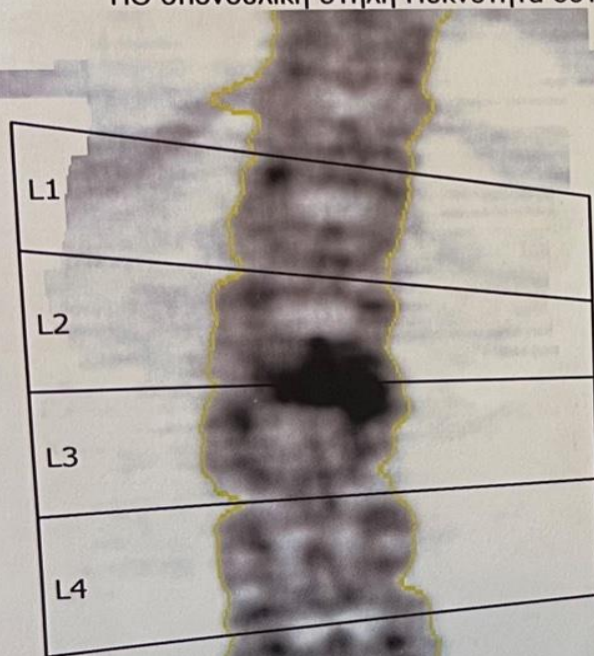
Αναγνωριστικό ασθενή: 7646

Ιατρός που σας

Μετρηθείσα: 15/4/2021 10:50:22 πμ (14,10)

Analyzed: 15/4/2021 10:57:23 πμ (14,10)

ΠΟ σπονδυλική στήλη Πυκνότητα οστών



Περιοχή	1		2		3	
	BMD (g/cm ²)	Νεαρός ενήλικας (%)	T-score	Προσαρμογή (%)	Z-score	
L1-L4	0,929	79	-2,1	101	0,1	

Ημερομηνία γέννησης: 4/1/1957 64,2 years
Ύψος / Βάρος: 156,0 εκ. 55,0 kg
Sex / Ethnic: Γυναίκα Λευκή

Αναγνωριστικό ασθενή: 7646

Ιατρός που σας

Μετρηθείσα:

Analyzed:

15/4/2021

10:50:22 πμ (14,1

15/4/2021

10:57:23 πμ (14,1

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: ΠΟ σπονδυλική στήλη

Εριοχή	¹ BMD (g/cm ²)	Νεαρός (%)	T-score	² Προσαρμογή (%)	Z-score	³ Οστική μάζα (g)	Επιφάνεια (cm ²)	Πλάτος (εκ.)	Ύψος (εκ.)
L1	0,815	72	-2,6	94	-0,4	8,3	10,2	3,5	2,89
L2	1,018	85	-1,5	109	0,7	11,0	10,8	3,9	2,80
L3	1,092	91	-0,9	116	1,3	13,4	12,2	4,1	3,00
L4	0,800	67	-3,3	85	-1,1	11,2	14,0	4,2	3,35
L1-L2	0,919	79	-2,0	102	0,1	19,3	21,0	3,7	5,70
L1-L3	0,983	84	-1,6	108	0,6	32,7	33,3	3,8	8,69
L1-L4	0,929	79	-2,1	101	0,1	43,9	47,3	3,9	12,04
L2-L3	1,057	88	-1,2	113	1,0	24,4	23,1	4,0	5,80
L2-L4	0,960	80	-2,0	102	0,2	35,6	37,1	4,0	9,14
L3-L4	0,936	78	-2,2	100	0,0	24,6	26,3	4,1	6,34

Ημερ.: ΠΙΚΟΥ, ΦΩΤΕΙΝΗ
 Ημερομηνία γέννησης: 4/1/1957 64,2 years
 Ύψος / Βάρος: 156,0 εκ. 55,0 kg
 Sex / Ethnic: Γυναίκα Λευκή

Αναγνωριστικό ασθενή: 7646

Ιατρός που σας

Μετρήθηκε:

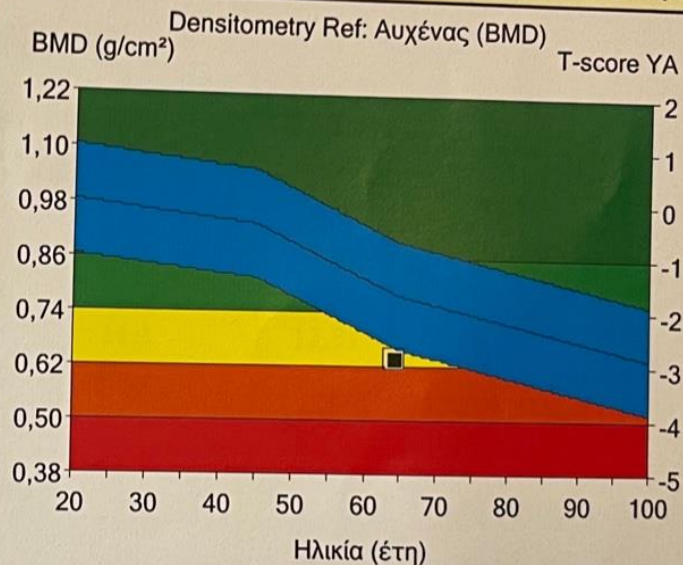
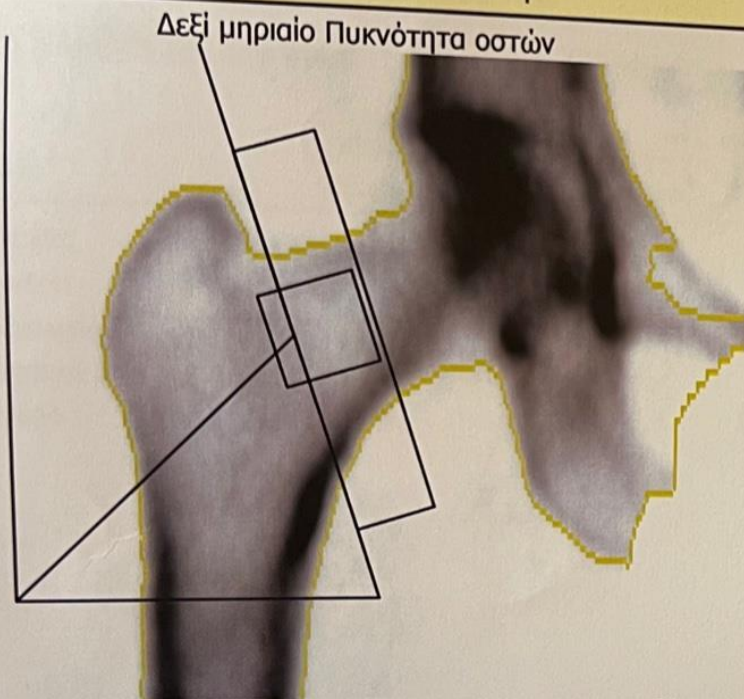
Analyzed:

15/4/2021

10:55:19 πμ (14,10)

15/4/2021

10:57:23 πμ (14,10)



Περιοχή	1	2		3	
	BMD (g/cm ²)	Νεαρός ενήλικας (%)	T-score	Προσαρμογή (%)	Z-score
Αυχένας	0,634	65	-2,9	81	-1,2

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- Ht=38, TKE=22
- Σα=90, SGOT=38<34 GPT=31, KR=0.9,
- Ca=9.5, P=3, ALB=4, 25OHD3=32.9, PTH=38,
- ALP=110(30-129), OC=9.3, Ca24=220, TSH=3.05
- Ηλεκτροφόρηση πρωτεινών :Μονοκλωνική αιχμή.

- Αιματολόγος-Οστεομυελική Βιοψία:
- Μονοκλωνική- γαμαπάθεια αδιευκρίνιστης σημασίας.
- Α/α ΣΣ = Εκφυλιστικές αλλοιώσεις ΟΜΣΣ, χωρίς άλλα, ιδιαίτερα ευρήματα

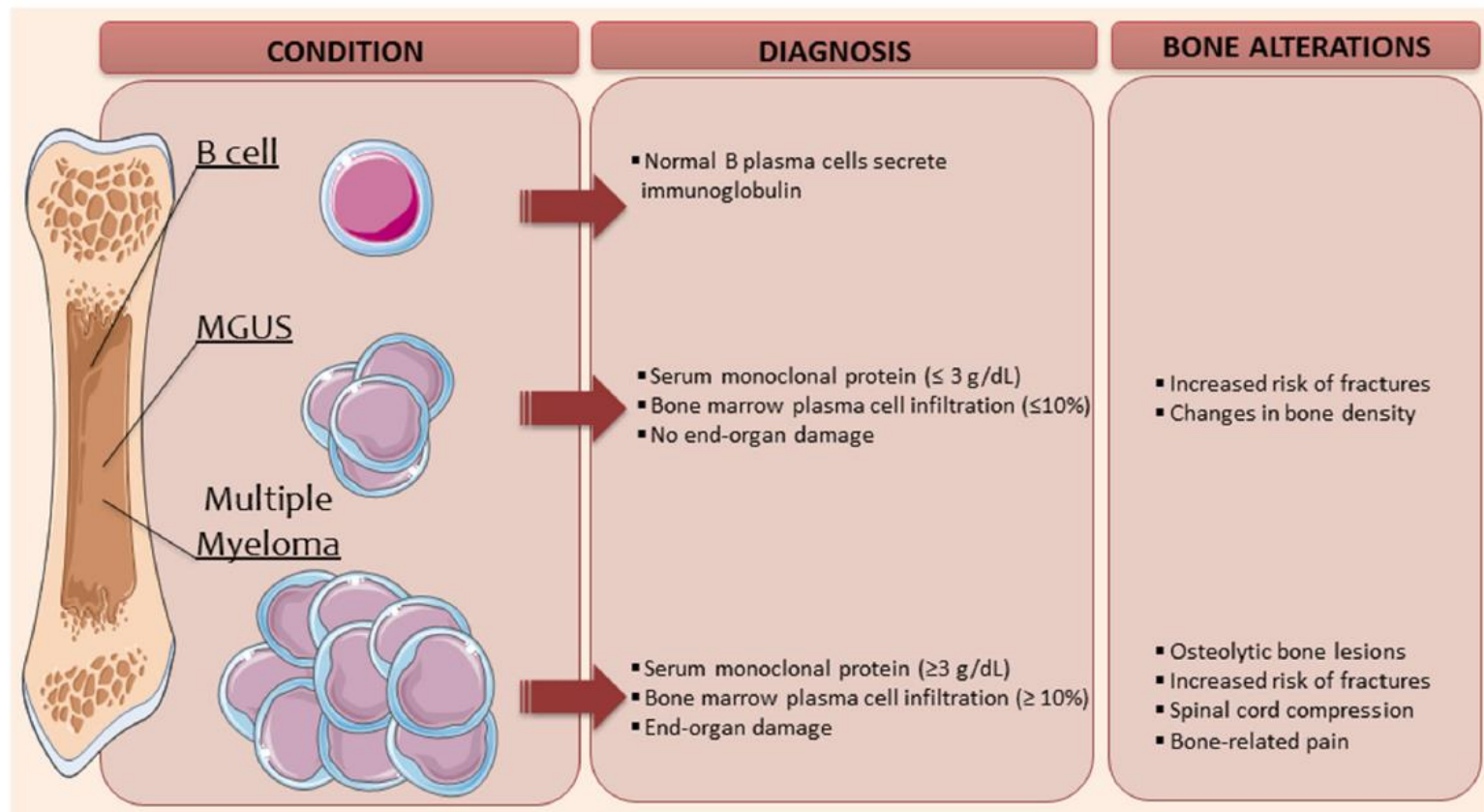


Fig. 1 Bone changes in MGUS and myeloma. The diagnostic criteria of MGUS and myeloma are illustrated alongside the reported changes within the bone microenvironment

Μονοκλωνική- γαμαπάθεια αδιευκρίνιστης σημασίας

- Επιπολασμός >50 ετών 3-4% (με τη χρήση ηλεκτροφόρησης πρωτεϊνών του ορού)
- 5.3% >70ετη
- 8.3%>80 ετη
- 1.5 φορές μεγαλύτερη στους άνδρες.
- Ο κίνδυνος μετατροπής (ΠΜ-MW-λεμφουπερπλαστική νόσο, αμυλοειδοση)είναι ~1% το χρόνο.

- Μεταξύ των ασθενών που εξετάστηκαν σε ένα ιατρείο οστεοπόρωσης MGUS είχε το 3.6% με οστεοπόρωση και το 2% με οστεοπενία.
- Αρκετές μελέτες από ΗΠΑ-ΕΥΡΩΠΗ αναφέρουν ότι σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων κύρια αξονικού σκελετού.
- Μια προοπτική μελέτη 210 ασθενών με MGUS χωρίς ιστορικό οστεοπόρωσης η καταγμάτων ανακάλυψε ότι το 18.4% είχε κατάγματα σπονδύλων.

- DXA
- Δείκτες οστικής ανακατασκευής (PINP, CTx)
- DKK-1, RANGL/OPG
- HRpQCT (ανέδειξε διαταραχές στην δομή και τις εμβιομηχανικές ιδιότητες του σκελετού των ασθενών με Μονοκλωνική γαμαπαθία αδιευκρίνιστης σημασίας).

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

- Test everyone above the age of 50 with fragility fracture and osteoporosis
- **How to test for monoclonal gammopathies:**
 - (i) Full blood count and erythrocyte sedimentation rate.
 - (ii) Serum and urine protein electrophoresis: useful to detect and quantify M-protein.
 - (iii) Immunofixation: more sensitive than SPEP to detect and type M-protein (only used if indicated from other initial testing such as SPEP or FLC ratio).
 - (iv) Serum FLCs and ratio: the most sensitive methodology for the indication of monoclonality in a patient, historically first used in the detection of light chain myeloma.

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

- **What to do if a monoclonal gammopathy is confirmed.**
- **when to refer to a haematologist:**
- When a monoclonal protein is identified it is important to exclude
- symptomatic myeloma requiring treatment,
- Waldenstrom's macroglobulinaemia in case of IgM paraprotein,
- AL amyloidosis and
- low grade lymphomas associated with paraproteinaemia

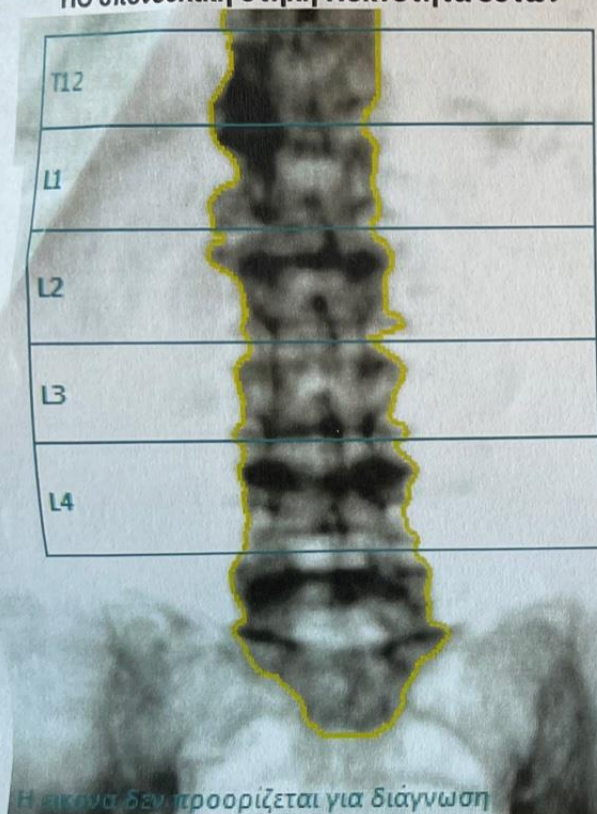
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΣΚΕΛΕΤΟ

- Ασβέστιο-D
- Αντικαταβολικά (κυρίως ΔΦ)

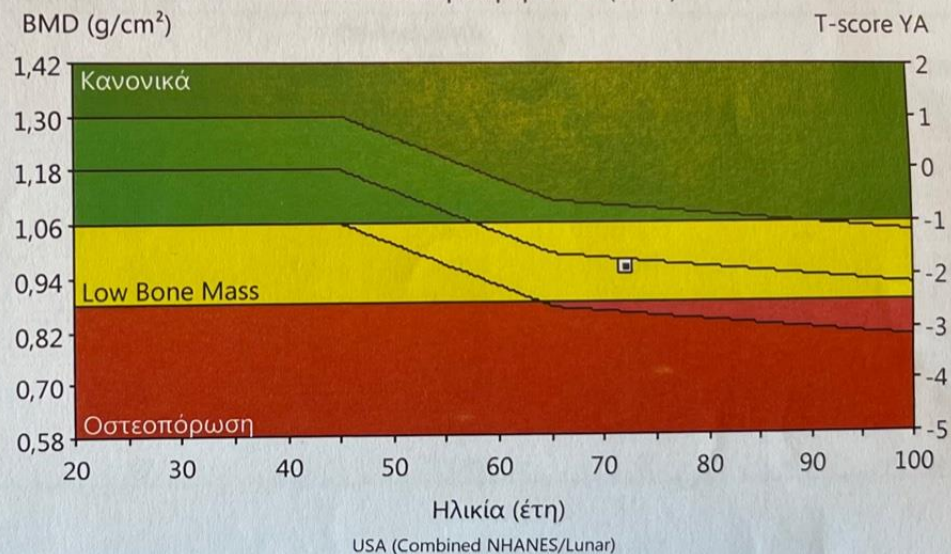
ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

Ασθενής:	ΚΑΛΕΜΚΕΡΙΔΟΥ, ΕΛΕΝΗ	Ηλικία:	72,0 years	Ιατρός που σας συνέστησε: (μη καθορισμένο)
Ημερομηνία γέννησης:	15/9/1949			Αναγνωριστικό 2662958
Υψος:	150,0 εκ.	Βάρος:	61,0 κιλά	ασθενή:
Γένος:	Γυναίκα	Φυλή:	Λευκή	Μετρηθείσα: 29/9/2021 11:38:08 πμ (17 [SP 1])
				Analyzed: 29/9/2021 11:38:17 πμ (17 [SP 1])

ΠΟ σπονδυλική στήλη Πυκνότητα οστών



ΠΟ σπονδυλική στήλη: L1-L4 (BMD)



Οστική πυκνομετρία: USA (Combined NHANES/Lunar)					
Περιοχή	BMD (g/cm ²)	YA (%)	YA T-score	ΠΗ (%)	ΠΗ Z-score
L1-L4	0,959	81	-1,8	98	-0,1

ΣΧΟΛΙΑ:

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 3

- Γυναίκα 58 ετών Υ=165cm, Β=57Kg, ΔΜΣ=20.9 προσέρχεται για έλεγχο Οστεοπόρωσης
- ΟΠ **ΟΜΣΣ** 02-04=0,853 T=-2.9
- (02-03=0,777 T=-3.5)
- **Αυχένας** AP=0,614 T=-3.1
- **Σύνολο** AP=0,647 T=-2.9.
- Εμμηνόπαυση στα 52 ,2 παιδιά
- Οζώδης βρογχοκήλη χωρίς άλλα προβλήματα υγείας.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- $\text{Ca}=9.8, \text{P}=3.2, \text{ALB}=4, \text{ALP}=230 < 250, \text{OC}=39(15-45)$
- **$25\text{OHD3}=6.9, \text{PTH}=90, \text{Ca}_{24\omega\text{pou}}=230\text{mg}$**
- $\text{Ht}=38, \text{TKE}=15, \text{KR}=0.8$

- Vit D 25.000 -1 φορά την εβδομάδα για 2μηνες .

- Ca=10.2,P=2.9,ALB=3.9,PTH=124,ALP=87(46-116),25OHD3=28,TSH=2.94.

- Υ/Σ ΤΡΑΧΗΛΟΥ: υπόηχο μόρφωμα 1 εκ στην περιοχή του ΑΡ κάτω παραθυρεοειδούς αδένα .

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 4

- 3. Γυναίκα 66 ετών με μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση υποβάλλεται από 8-ετίας σε αγωγή με εβδομαδιαίο διφωσφονικό (τα πρώτα 4 χρόνια με αλενδρονάτη και τα επόμενα 4 με ρισεδρονάτη). Προ μηνός παρουσίασε ατραυματικό σπονδυλικό κάταγμα στον Θ12. Η οστική πυκνότητα της ΣΣ δεν παρουσιάζει μεταβολή την τελευταία τριετία (σταθερό T-score=-2,9). Η οστική πυκνότητα του ολικού ισχίου είναι σε επίπεδα οστεοπενίας, σημειώνοντας σταδιακή πτώση στην τριετία (από T-score=-1,6 σε T-score=-1,9).
- Ποια είναι η θεραπευτική προσέγγιση;

- Κλινικό εργαστηριακός έλεγχος για δευτεροπαθή αίτια: αρνητικός
- Καλή προσήλωση στην αγωγή