



4^ο ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑ 2022-24
Σάββατο 19 Νοεμβρίου 2022

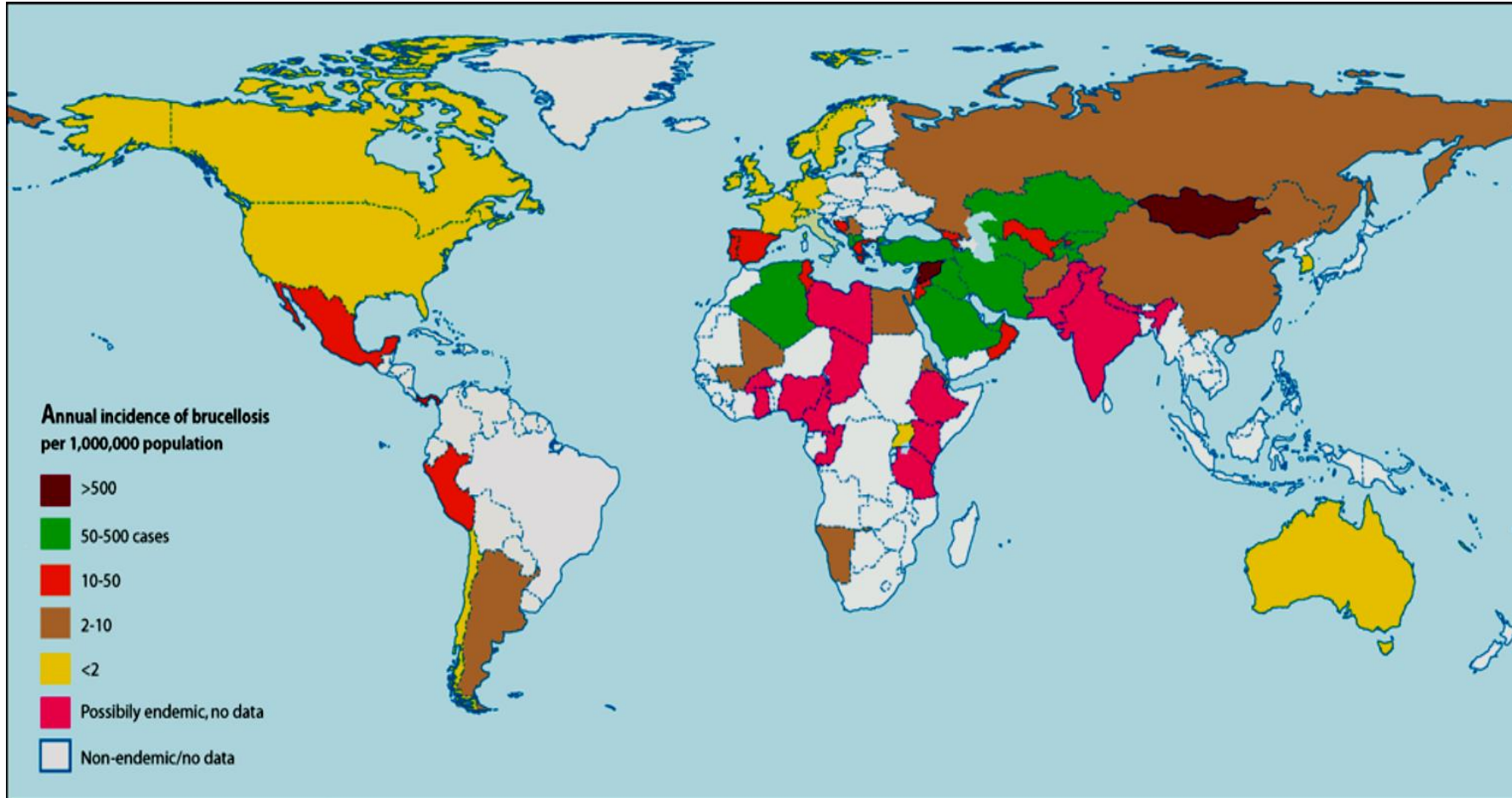
Λοιμώξεις οστών και αρθρώσεων από φυματίωση και βρουκέλλα

ΑΝΤΩΝΗΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ – ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ
Δ' ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ
ΓΕΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ «ΑΤΤΙΚΟΝ»

ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΗ

« Ο παγκόσμιος χάρτης της Βρουκέλλωσης »



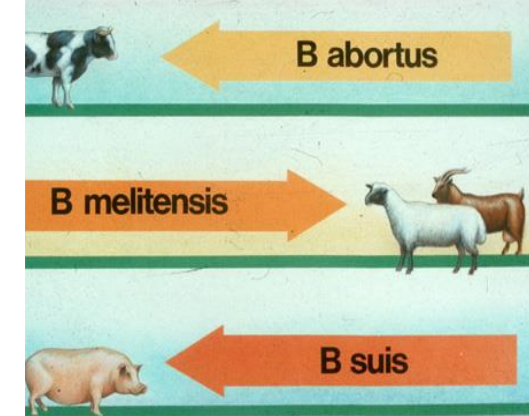
The majority of reported cases occurred in southern European countries (67-87 % of confirmed cases reported by **Greece**, Spain, Portugal and Italy)

ECDC 2010, 2017

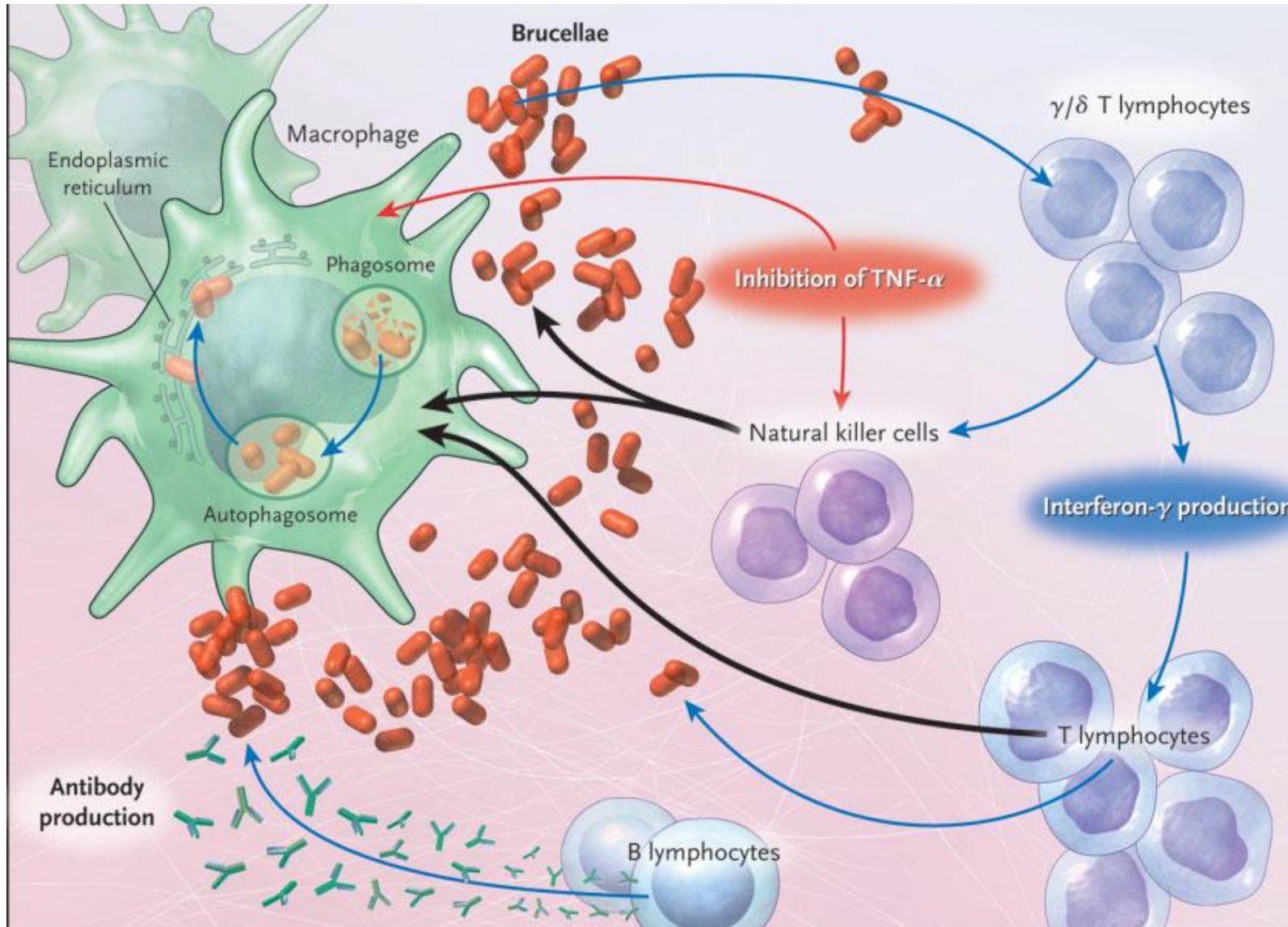
Pappas G et al : The new global map of human brucellosis.
Lancet Infect Dis 2006; 6: 91-99.

Είδη – Κατάταξη

Είδη	Βιότυποι	Ζώα ξενιστές	Περιέγραψαν	Νόσος στον άνθρωπο
<i>B. melitensis</i>	1-3	Αιγοπρόβατα Καμήλες	Bruce, 1887	++++
<i>B. abortus</i>	1-6,9	Βοοειδή	Bang, 1897	+++
<i>B. suis</i>	1-5	Χοίροι	Traum, 1914	+
<i>B. canis</i>	-	Κυνοειδή	Carmichael και Bruner, 1968	+
<i>B. ovis</i>	-	Πρόβατα	Van Drimmelen, 1953	-
<i>B. neotomae</i>	-	Τρωκτικά	Stoenner και Lackman, 1957	-
<i>B. pinnipediae</i> <i>B. cetaceae</i> <i>B. delphin</i>	-	Θαλάσσιοι οργανισμοί	Ewalt και Ross, 1994	+



Παθογένεια: ενδοκυττάριο Gram-αρνητικό κοκκοβακτηρίδιο
προσβολή ΔΕΣ, κοκκιώματα



Schematic Representation of Major Events in the Pathogenesis of Brucellosis and the Host Immune Response.

Brucellae enter the macrophages, where the minority of the bacteria survive in specialized evolving compartments and multiply in the endoplasmic reticulum. The inhibition of tumor necrosis factor A ($TNF\alpha$) by the bacteria disrupts the bactericidal effect of natural killer cells and macrophages. Interferon γ production induces a bactericidal effect by natural killer cells and T lymphocytes directly and through macrophage induction. Antibody production by B lymphocytes is also induced but plays a minor role in the immune response. T lymphocytes include both helper and suppressor cells, depending on the stage of the disease. Red arrows indicate negative effect, blue arrows positive effect, and black arrows killing effect.

Βρουκέλλωση

■ Τρόποι μετάδοσης

- γαστρεντερικό
- αναπνευστικό
- άμεση επαφή
- Σπανίως : μεταγγίσεις, σεξουαλική επαφή

- **Ομάδες κινδύνου : κτηνοτρόφοι, προσωπικό σφαγείων, κτηνίατροι ,
προσωπικό εργαστηρίων**

- **Κατανάλωση απαστερίωτων γαλακτοκομικών (αρκούν και 10 μικρόβια!)**

- **Ταξιδιώτες από ενδημικές περιοχές**

Ζωνόσος

Προσβάλλει
αναπαραγωγικό
σύστημα των ζώων

Αποβολή : γάλα,
ούρα, προϊόντα
κύησης

Χρόνος επώασης:

1-8 εβδομάδες
– σπανίως έως και 6 μήνες.

Σημεία και συμπτώματα βακτηριαμικής βρουκέλλωσης από *B.melitensis*

Σημεία και συμπτώματα	Ποσοστό ασθενών (%)
-----------------------	---------------------

Οξεία νόσος : 50%

Συμπτωματολογία : μη ειδική

Πυρετός	100%
Εφίδρωση	95.5%
Κεφαλαλγία	85.5%
Αρθραλγίες	81.2%
Μυαλγίες	81.2%
Αδυναμία	77.0%
Ανορεξία	75.0%
Απώλεια βάρους	58.3%
Αρθρίτις	52.0%
Δυσκοιλιότητα	31.2%
Διάρροια	20.8%
Έμετοι	14.5%
Σπληνομεγαλία	12.5%
Ηπατομεγαλία	10.4%
Επίσταξη	2.0%

Βρουκέλλωση – Κλινικές μορφές

1. **Βακτηραιμική** : παρουσία συμπτωματολογίας και απομόνωση του παθογόνου στο αίμα/ μυελό οστών.
2. **Ορολογική** : υψηλοί ή αυξανόμενοι τίτλοι αντισωμάτων με συμπτώματα συμβατά και ιστορικό πιθανής έκθεσης.
3. **Εστιακή (20-40%)**: το παθογόνο δεν απομονώνεται στο αίμα, αλλά σε συγκεκριμένους ιστούς και η συμπτωματολογία προέρχεται από το όργανο που πάσχει.
4. **Υποκλινική** : ορολογική ένδειξη προηγηθείσης βρουκέλλωσης σε άτομο χωρίς συμπτώματα

Βρουκέλλωση- Επιπλοκές

α. η συχνότερη : σκελετικό (20-85%)

- ιερολαγονίτις
- περιφερική αρθρίτις (50% θετική κ/α)
- αντιδραστική αρθρίτις
- σπονδυλίτις (35-50%)(ηλικιωμένα άτομα, 20% αποστήματα)
- σπανιότερα: οστεομυελίτις, τενοντοϋμενίτις

β. η σοβαρότερη : ενδοκαρδίτις (<2%)

- κύριο αίτιο θνητότητας
- απαιτεί άμεση χειρουργική επέμβαση

Γ. Άλλες: **ουρογεννητικό**, ΚΝΣ, ΓΕΣ, ήπαρ, οφθαλμοί, αναπνευστικό, αίμα, δέρμα

Διάγνωση

1. **Ιστορικό**
2. **Καλλιέργειες (αίματος, μυελού οστών, ιστών και υγρών)**
3. **Ορολογικές αντιδράσεις (Rose Bengal, Wright, Wright-Coombs, ELISA)**
4. **Μοριακές μέθοδοι (PCR)**

G.F. Araj. Int J Antimicrob Agents. 2010;36:12-7.

Mantur BG et al. Indian J Med Microbiol 2007; 25:188-202

Pappas G et al. N Engl J Med 2005; 352:2325-2336

Ορολογικές εξετάσεις

□ Συγκολλητινοαντιδράσεις

- **Rose Bengal:** Γρήγορη μέθοδος (5-10 min). Χρησιμοποιείται για screening λόγω της αυξημένης ευαισθησίας στην οξεία λοίμωξη
- **Wright:** η πιο κοινή και απλή εξέταση για τη διάγνωση
 - Ανιχνεύει αντισώματα κατά του S-LPS
 - Θετική στο 76-95% των ασθενών με βρουκέλλωση
 - Μπορεί να είναι **ψευδώς θετική** σε άλλες νόσους όπως χολέρα, γερσινίωση, φυματίωση, τουλαραιμία, ρικετσίωση, λιστερίωση.

Για τη διάγνωση απαιτείται τίτλος αντισωμάτων **$\geq 1/160$**
(ή **$\geq 1/320$**) σε περιοχές που ενδημεί η νόσος)

Αντισώματα(follow-up)

- Την πρώτη εβδομάδα της νόσου εμφανίζονται τα IgM αντισώματα και ακολουθούν τη δεύτερη εβδομάδα τα IgG
- Τα IgM αντισώματα συχνά έχουν μεγαλύτερους τίτλους από τα IgG για περισσότερο από 6 μήνες
- Η ανίχνευση IgG και IgA αντισωμάτων για περισσότερο από 6 μήνες συσχετίζεται με χρόνια νόσο

ELISA : IgG, IgM, IgA αντισώματα

IgM → οξεία νόσηση

IgG,IgA → οξεία νόσηση, ή υποτροπή ή χρόνια νόσος

Μία νέα αύξηση των αντισωμάτων IgG και IgA, χωρίς παράλληλη αύξηση των IgM είναι ενδεικτικό υποτροπής της νόσου

ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΗ

ΟΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΒΟΛΗ

Βρουκέλλωση – Οστεοαρθρική εντόπιση

Η συχνότερη : σκελετικό (10-85%)

- **σπονδυλοδισκίτις** (35-50%)
(πιο ηλικιωμένα άτομα, 20% αποστήματα)
- **ιερολαγονίτις** (έως 80%) η πιο συχνή
- περιφερική αρθρίτις 6-26 % (50% θετική κ/α)
- αντιδραστική αρθρίτις
- σπανιότερα: οστεομυελίτις, τενοντοϋμενίτις
θυλακίτιδα 1 % (bursitis)

Συχνά μη ειδικά ή ηπιότερα συμπτώματα – Αργοπορημένη διάγνωση

Esmailnejad-Ganji SM et al, World J Orthop 2019

Adetunji SA et al, PLOS Negl Trop Dis 2019

Hayoun M et al, NCBI, StatPearls 2022

ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΑΠΟ ΒΡΟΥΚΕΛΛΑ

	ΣΠΟΝΔΥΛΙΤΙΔΑ	ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΙΣΚΙΤΙΔΑ	ΔΙΣΚΙΤΙΔΑ
Συχνότητα	2-60 %	6-85 %	σπάνια
Εντόπιση	ΟΜΣΣ 60 % ΙΜΣΣ 19 % ΑΜΣΣ 12 %	ΟΜΣΣ 60-69 % ΘΜΣΣ 19 % ΑΜΣΣ 6-12 %	
Έκταση	Εστιακή (πρόσθια τελική πλάκα), Διάχυτη	Εστιακή, Πολυεστιακή-διάχυτη	
Κύρια κλινική εικόνα	Οσφυαλγία	Οσφυαλγία ± ισχιαλγία	Οσφυαλγία, ισχιαλγία
Αποστήματα (ψοΐτη, παρασπονδυλικά, επισκληρίδια)	++	++	
Κύρια απεικόνιση	MRI, Scan	MRI, Scan	MRI

Κλινικά ευρήματα βρουκελλικής σπονδυλοδισκίτιδας

Κλινικά ευρήματα (N=360)	%
Οσφυαλγία	86-100
Πυρετός	55-85
Αδυναμία, καταβολή	58-75
Ιδρώτες	55-62
Αρθραλγίες	30-62
Απώλεια βάρους	23-37
Απώλεια όρεξης	47-57
Ηπατομεγαλία	4-18
Σπληνομεγαλία	10-14

Ulu-Kilic A et al, Clin Microb Infect 2014

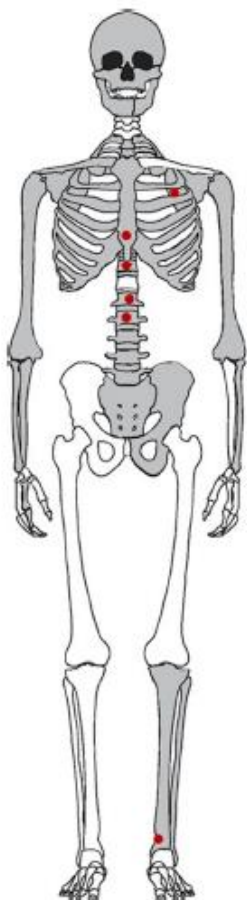
Liang C et al, Infect Drug Res 2019

ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΑΠΟ ΒΡΟΥΚΕΛΛΑ

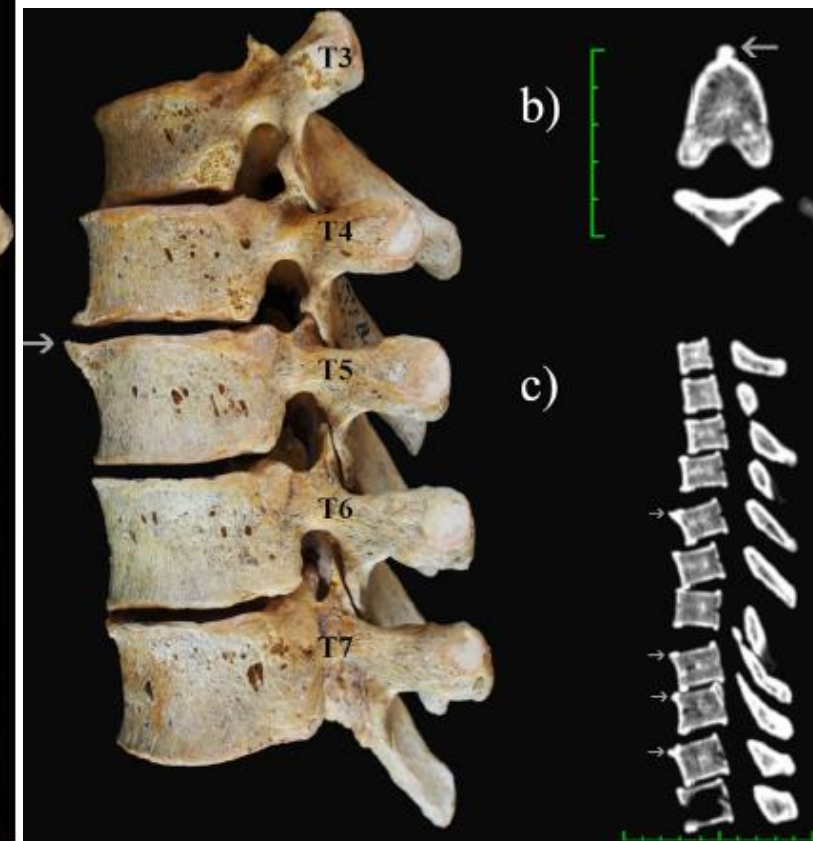
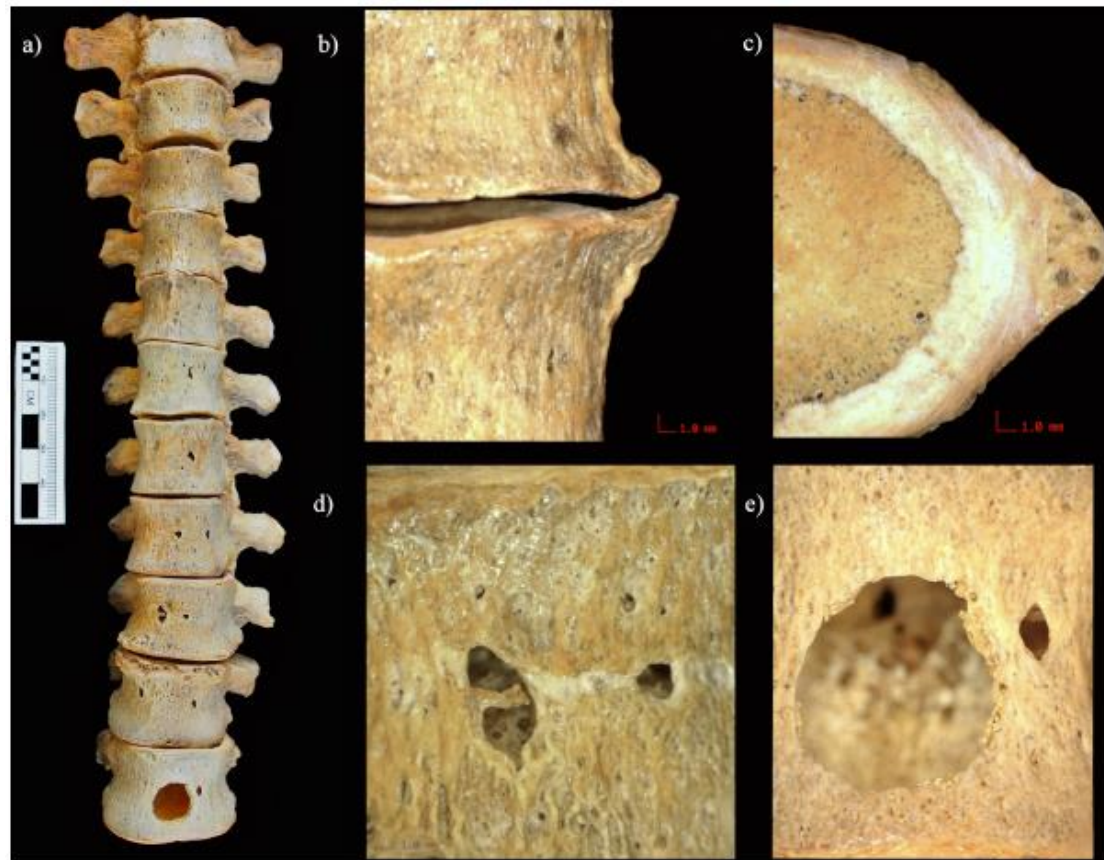


Researchers at Michigan State University determined that brucellosis was responsible for eating away much of this ancient spinal column — some 1,000 years old — found in the city of Buthrotum in Albania. The original suspicion was that tuberculosis caused the degeneration, but DNA analysis pinpointed the bacterium *Brucella abortus* as the culprit. (Michigan State University)

Brucellosis in an adult female from Fate Bell Rock Shelter, Lower Pecos, Texas (4000–1300 BP)



- Present
- Absent
- Affected



Λυτικές βλάβες ΣΣ, σχηματισμός «ράμφους παπαγάλου», σκλήρυνση πρόσθιας άνω επιφάνειας

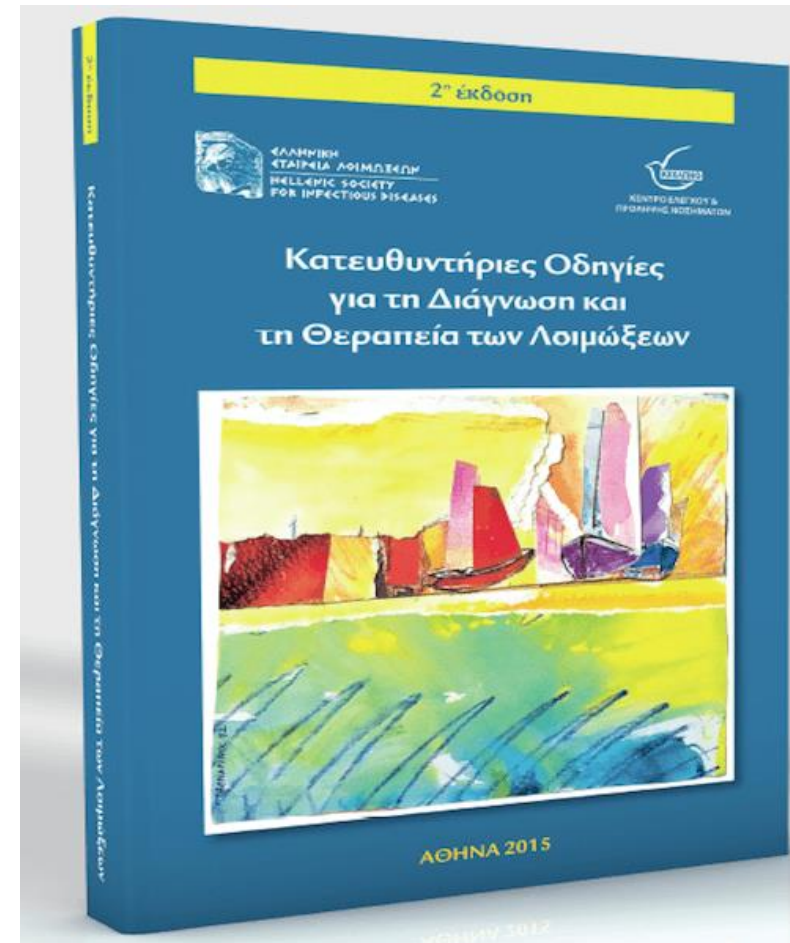
**ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ
ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΟΣΤΩΝ, ΑΡΘΡΩΣΕΩΝ ΚΑΙ
ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΩΝ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ**

Ομάδα εργασίας
της Ελληνικής Εταιρείας
της Ελληνικής Εταιρείας
της Ελληνικής Εταιρείας και
της Ελληνικής Εταιρείας

Συντονίστρια: **Κ. Κανελλακοπούλου**

Ομάδα εργασίας: **Κ. Μαλίζος**
Σ. Αθανασιά
Ε. Γιαννιτσιώτη
Α. Παπαδόπουλος
Ε. Πλατσούκα
Δ. Χατζηγεωργίου

**2^η ΕΚΔΟΣΗ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ
ΚΕΕΛΠΝΟ 2015**



Απεικονιστικός έλεγχος

1. Ακτινογραφία

▶ Χαμηλή ευαισθησία και ειδικότητα για την ανάδειξη βλάβης λοιμώδους αιτιολογίας. Απαραίτητη για την απεικόνιση της στατικής κατάστασης της σπονδυλικής στήλης (ΣΣ).

2. Μαγνητική τομογραφία (MRI) με χορήγηση γαδολινίου.

▶ Εξέταση εκλογής. Αναδεικνύει οστικές αλλοιώσεις των σωμάτων των σπονδύλων και την ύπαρξη παρασπονδυλικού ή επισκληριδίου αποστήματος που ενισχύονται με την χορήγηση γαδολινίου. .

▶ Δυνατή και σε εμφυτεύματα με ορισμένα μέταλλα (πχ τιτάνιο, ταντάλιο).

3. Αξονική τομογραφία (CT)

▶ Κυρίως χρήσιμη στην καθοδήγηση παρακέντησης και βιοψίας σπονδύλων/παρασπονδυλικών μαζών.

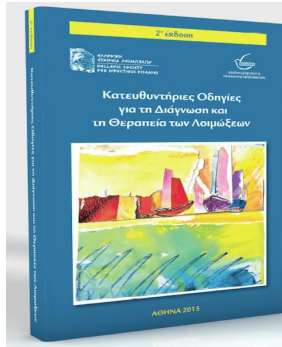
Σχόλιο: Ο συνδυασμός ακτινογραφίας, multi-slice CT και MRI είναι ιδιαίτερα χρήσιμος στην διάγνωση σπονδυλοδισκίτιδας παρουσία εμφυτευμάτων.

4. Υπερηχογράφημα μαλακών μορίων

Πρακτικά είναι χρήσιμο για την ανάδειξη βλαβών αυχενικής μοίρας ΣΣ.

Σπινθηρογράφημα Tc/Ga
PET/CT

Smith RJ, Marshall J Med 2016



Pedro Pons' sign as a Brucellosis complication



Σημείο Pedro Pons: δημιουργία οστεοφύτου στο πρόσθιο άνω πέταλο κατόπιν τοπικής καταστροφής και αναγέννησης («ράμφος παπαγάλου», χαρακτηριστικό και σχεδόν παθognωμονικό ακτινολογικό σημείο



Ακτινολογικά ευρήματα βρουκελλικής σπονδυλοδισκίτιδας

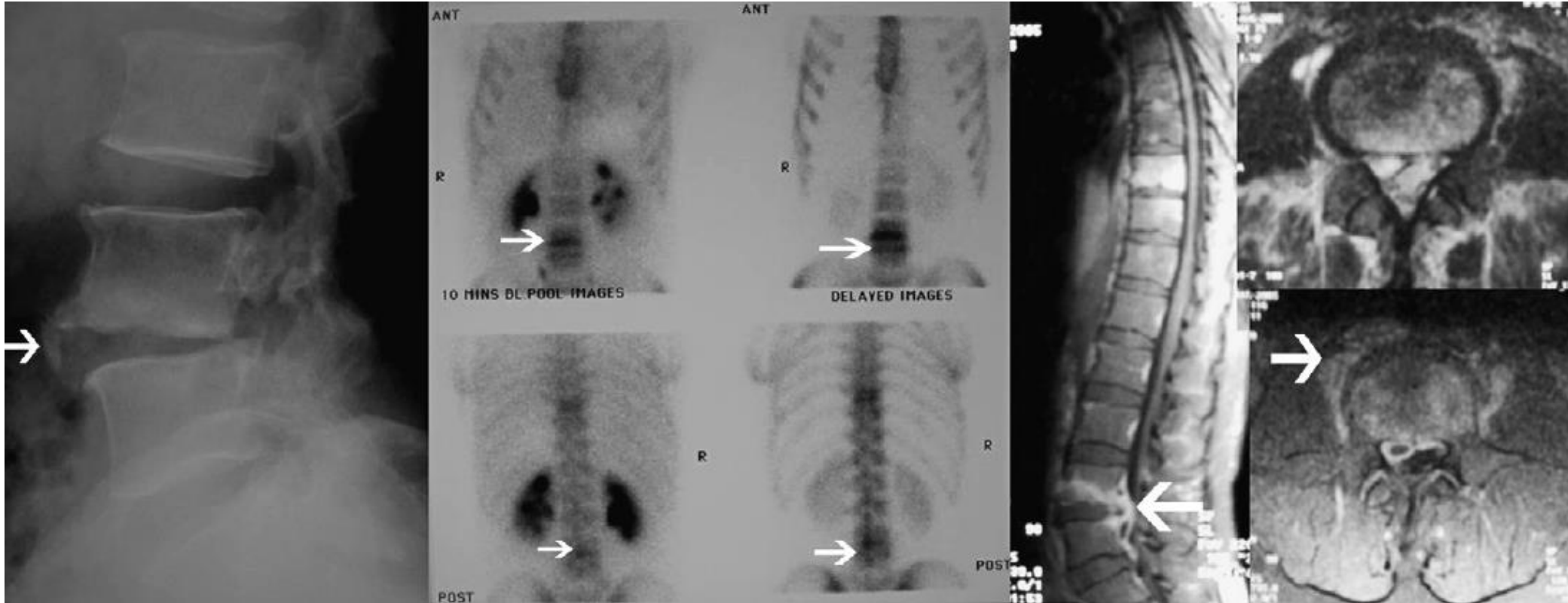
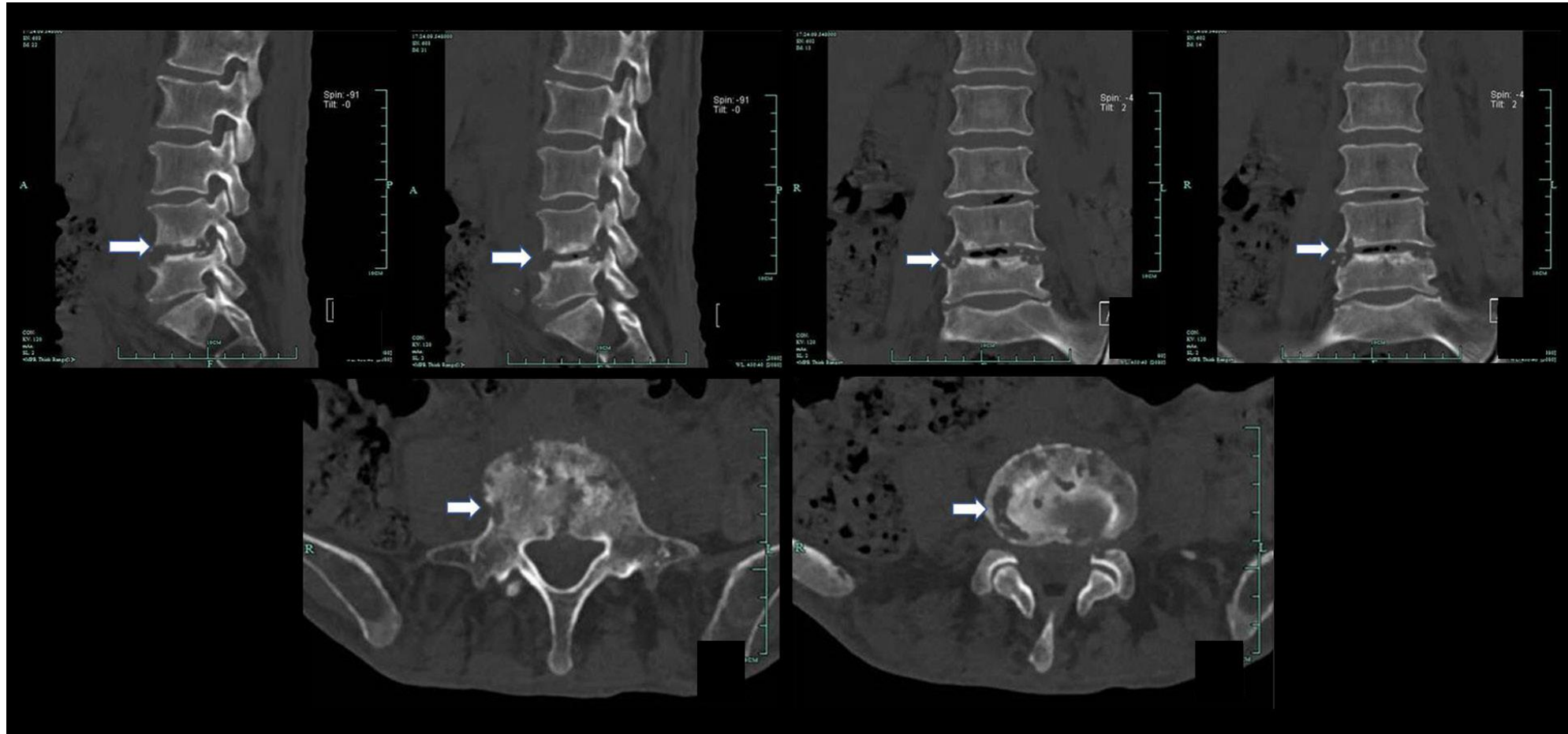


Figure 2. Focal form of spinal brucellosis in a 26-year-old woman with systemic brucellosis and low back pain. (A) Radiograph, showing loss of disk height between L4-L5 and an anterior osteophyte (arrow), sclerosis. (B) Scintigram, showing focal increased uptake in the bodies of L4 and L5. This was seen only on the anterior view. (C) Fat-suppressed T1-weighted magnetic resonance image (TR was 500 msec; TE was 18 msec [500/18]) obtained after administration of gadolinium, showing focal enhancement of the anterior aspect of the superior end plate of L4 and L5 (arrows). Also note the enhancement of the anterior aspect of the L4 and L5 disks (arrow). (Case courtesy of Dr Fatima Abdulla, Manama General Hospital, Manama, Kingdom of Bahrain.)

Ακτινολογικά ευρήματα βρουκελλικής σπονδυλοδισκίτιδας



Computed tomography (CT) results of a male patient aged 77 years with spinal brucellosis. Sagittal (A, B) and coronal (C, D) images reveal vertebral body lesions at the L4/5 level. The lower endplate of the L4 vertebral body, as well as the L5 upper endplate and vertebral body, exhibit bony destruction with bilateral, and vertebral bony bridge formation. The L4/5 endplate also shows denaturalization, while the vertebral body shows osteogenesis (white arrows). Axial view (E, F) revealing osteolytic destruction of the vertebral body (white arrows).

Ακτινολογικά ευρήματα βρουκελλικής σπονδυλοδισκίτιδας

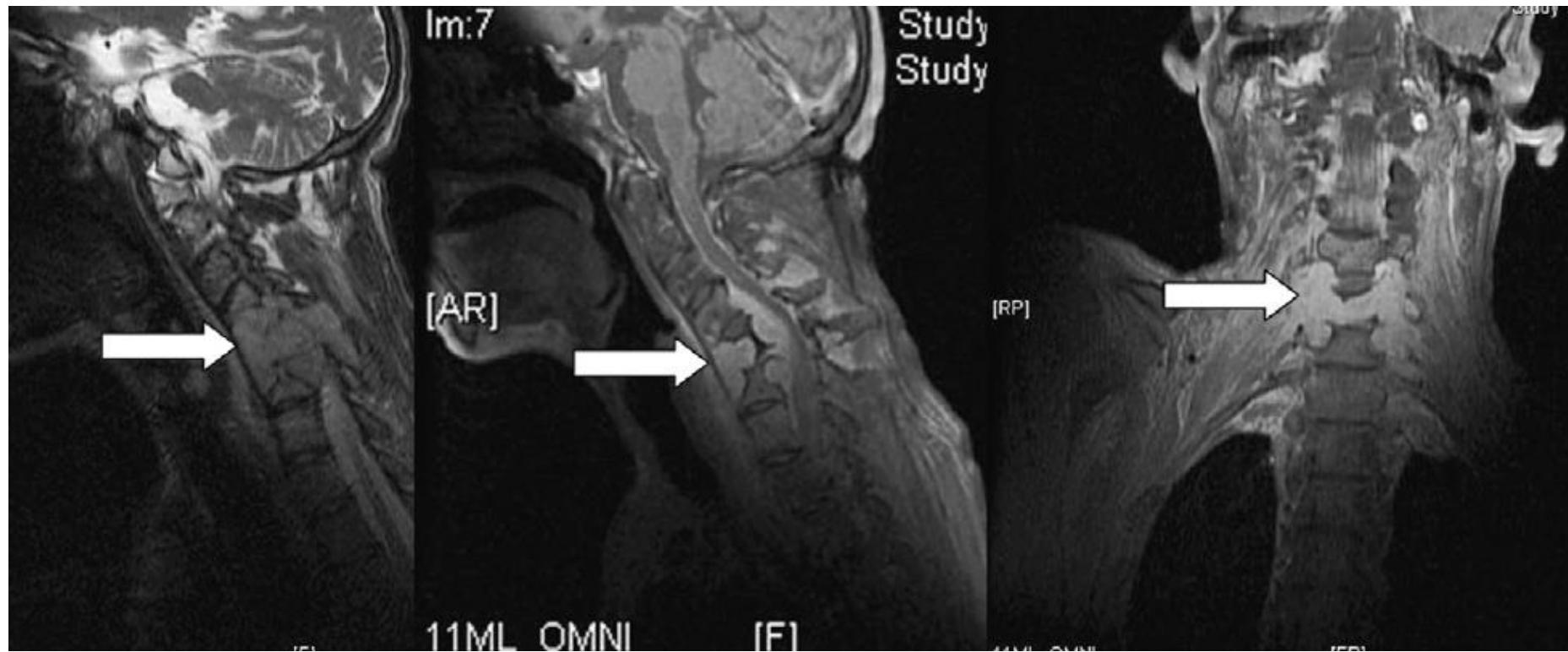


Figure 3. A 60-year-old woman with neck pain and a diffuse form of brucellosis. (A) Sagittal turbo spin echo image, showing destruction of the C5 and C6, and involvement of the disk space (arrow). (B) Sagittal T1-weighted image with intravenous gadolinium, showing an enhancing mass with destruction of the vertebral bodies of C5 and C6 as well as enhancement of the disk space (arrow). (C) Coronal weighted image with intravenous gadolinium, showing an enhancing mass with destruction of the vertebral bodies of C5 and C6 as well as enhancement of the disk space (arrow).

Εργαστηριακή διάγνωση βρουκελλικής σπονδυλοδισκίτιδας

Μέθοδος	Θετικό αποτέλεσμα	Σχόλια
Καλλιέργεια αίματος	(+) 33-74 %	Επώαση έως 2 εβδ
Συγκολλητινοαντίδραση Rose-Bengal		Ως screening test
Συγκολλητινοαντίδραση Wright	(+) 1 ≥ 160	Χαμηλοί τίτλοι 30-35 % σε εστιακή νόσο, Ίσως ψευδώς (+) σε ΤΒC, λιστέρια γερσινίωση, τουλαραιμία, χολέρα
Wright-Coombs		Φαινόμενο προζώνης
ELISA (IgG, IgA)		Ίσως ψευδώς (+) CDC
PCR	50-100 %	Ειδικότητα 60-98 % Εξαρτάται από τη λήψη

Πρέπει να γίνονται τουλάχιστον: κ/α αίματος + 2 ορολογικά tests (αύξηση ευαισθησίας)
Επί αρνητικών ή αμφίβολων αποτελεσμάτων: **κατευθυνόμενη με βελόνα βιοψία οστού (κ/α, PCR)**

Aspiration of a paravertebral abscess under CT guidance

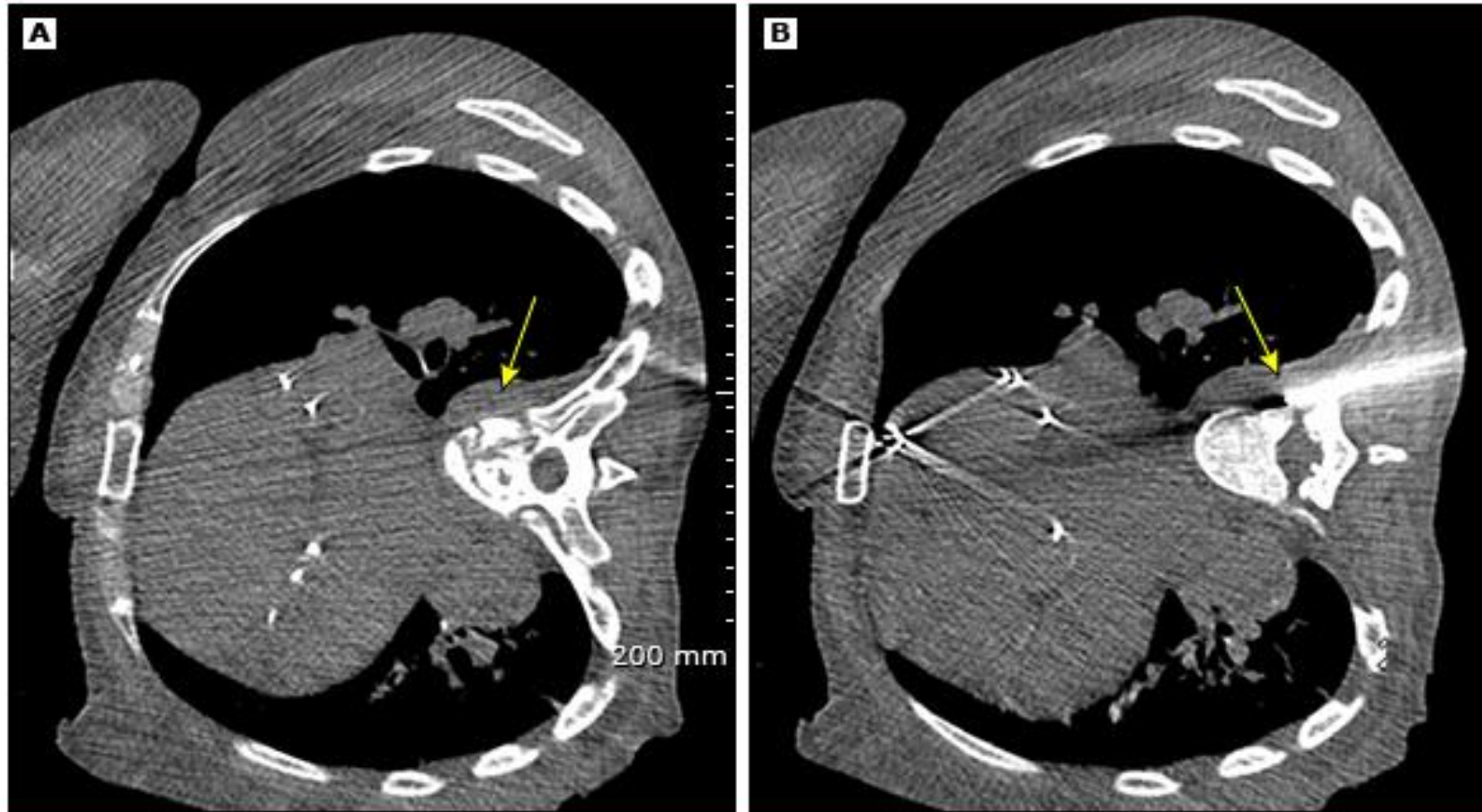


Image A is a CT scan with the patient in left decubitus position and shows a right-sided paravertebral abscess. Image B shows the tip of the needle as it advances toward the abscess.

CT: computed tomography.

ΔΔ άλλων παθήσεων ΣΣ

- Αιματολογική κακοήθεια (πχ πολλαπλούν μυέλωμα)
- Συμπαγείς όγκοι (χορδώματα-νευροβλαστώματα, σαρκώματα....)
- Χρόνια πολυεστιακή υποτροπιάζουσα οστεομυελίτιδα
- Οστεοπορωτικά Κατάγματα ΣΣ
- Οροαρνητική Σπονδυλίτιδα (πχ αγκυλοποιητική)

Βρουκελλική σπονδυλοδισκίτιδα

- Σε πολλούς ασθενείς με οξεία βρουκέλλωση, η διάγνωση σπονδυλίτιδας διαλάθει.
- Συνδυασμός 3 αντιβιοτικών
- Διάρκεια αγωγής: ελάχιστον 3 μήνες max 12 μήνες.
- Η μεγαλύτερη διάρκεια στις υποτροπές νόσου.
- Παραμένει χρόνιο άλγος και μετά το τέλος της θεραπείας.

Θεραπεία βρουκελλικής σπονδυλοδισκίτιδας

Σχήμα	Δόση	Διάρκεια
Δοξυκυκλίνη + Στρεπτομυκίνη + Ριφαμπικίνη	100 mg x 2 po 1g x1 im 600-900 mg ημερησίως	≥ 3 μήνες (συχνά 6 μήνες) 2-3 εβδ ≥ 3 μήνες (συχνά 6 μήνες)
Δοξυκυκλίνη + Γενταμυκίνη + Ριφαμπικίνη	100 mg x 2 po 5 mg/kg x1 im 600-900 mg ημερησίως	≥ 3 μήνες 1 εβδ ≥ 3 μήνες

Σε εστιακές μορφές: **δοξυκυκλίνη + ριφαμπικίνη + στρεπτομυκίνη** (21 ημ) επί 6 μήνες (WHO)

Αποτυχία θεραπείας (υποτροπή) έως 20-30 %

Long-term triple-antibiotic treatment against brucellar vertebral osteomyelitis

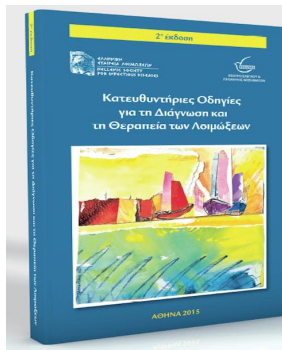
- Προοπτική μελέτη κοορτής
- N=31 ασθενείς με βρουκελλική σπονδυλοδισκίτιδα
- 51 % αστοχία προηγούμενης αγωγής
- Τριπλό αντιμικροβιακό σχήμα: **Δοξυκυκλίνη + ριφαμπικίνη + κινολόνη + TMP/SMX**
- Μέση διάρκεια θεραπείας: 8 μήνες (IQR: 6-12 μήνες)
- Μέση παρακολούθηση: 52 μήνες (IQR: 21-84 μήνες)

Η μακρόχρονη τριπλή θεραπεία είχε 100 % θεραπευτική επιτυχία χωρίς υποτροπή ή ανάγκη για χειρουργείο

Ενδείξεις χειρουργικής αντιμετώπισης σπονδυλοδισκίτιδας

1. Σημαντική νευρολογική επιβάρυνση με σημειολογία αισθητικού και κινητικού νευρώνα.
2. Αστάθεια σπονδυλικής στήλης
3. Ευμεγέθες παρασπονδυλικό ή επισκληρίδιο απόστημα
4. Ανθεκτική ή υποτροπιάζουσα λοίμωξη υπό συντηρητική θεραπεία
5. Για την τεκμηρίωση της μικροβιολογίας της λοίμωξης ΣΣ, συνοδευόμενη από χειρουργικό καθαρισμό επί υγιών ιστών και αποκατάστασης ΣΣ.

Lener S et al, Acta Neurochirurgica 2018
IDSA guidelines, Clinical Infectious Diseases 2015
Bone and Joint Infections, W. Zimmerli (ed) 2021



ΙΕΡΟΛΑΓΟΝΙΤΙΣ

- Η πιο συχνή εστιακή μορφή (έως 80 %)
- Ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη
- **Οξεία μορφή:** έντονη οσφυαλγία (συχνότερα) ± ισχιαλγία
πυρετός, ιδρώτες, αρθρίτις, κακουχία
- **Χρόνια μορφή:** χρόνια οσφυαλγία (ίσως διαλάβει ως ολιγοσυμπτωματική)
- Δυνατόν ταυτόχρονα: δακτυλίτις, φλεγμονή θυλάκων πχ ωλεκράνου,
οστεομυελίτις μακρών οστών, αποστήματα ψοίτη
ενδοκαρδίτις, πνευμονεφρίτις, θυρεοειδίτις
- Απεικονιστικά: - απλή α/α συχνότατα φυσιολογική στην οξεία φάση
- **MRI** (εξέταση επιλογής), CT, σπινθηρογράφημα οστών

Δύσκολη η δ.δ. από οροαρνητικές σπονδυλοαρθροπάθειες

Esmailnejad-Ganji SM et al, World J Orthop 2019

Unuvar GK et al, North Clin Istanbul 2019

Priest J et al, J Am Board Fam Med 2008

Colmenero JD et al, Medicine 1996

ΙΕΡΟΛΑΓΟΝΙΤΙΣ

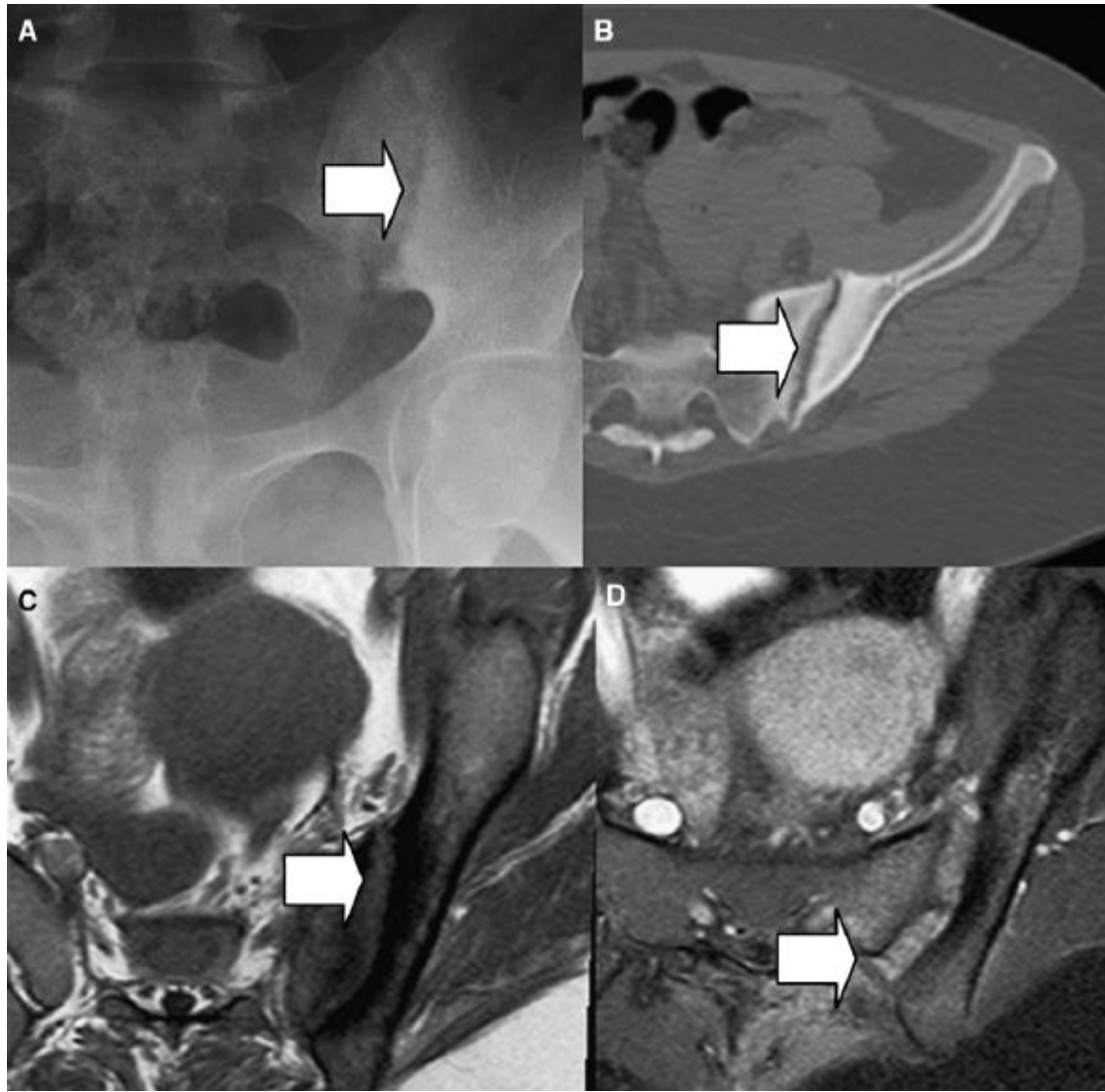


Figure 6. A 44-year-old woman with lower back pain that radiated to the left side and a positive *Brucella* titer. (A) Plain radiograph, showing widening of the left sacroiliac (SI) joint with erosions and sclerosis on the iliac side (arrow). (B) Computed tomography, elegantly demonstrating widening of the left SI joint, with erosions and sclerosis on the iliac side (arrow). (C) Axial T1-weighted image, showing low signal on both sides of the SI joint along with widening (arrow). (D) Axial T1 postgadolinium infusion, showing avid enhancement of the SI joint, bone, and muscles consistent with brucellar septic arthritis and osteomyelitis (arrow).

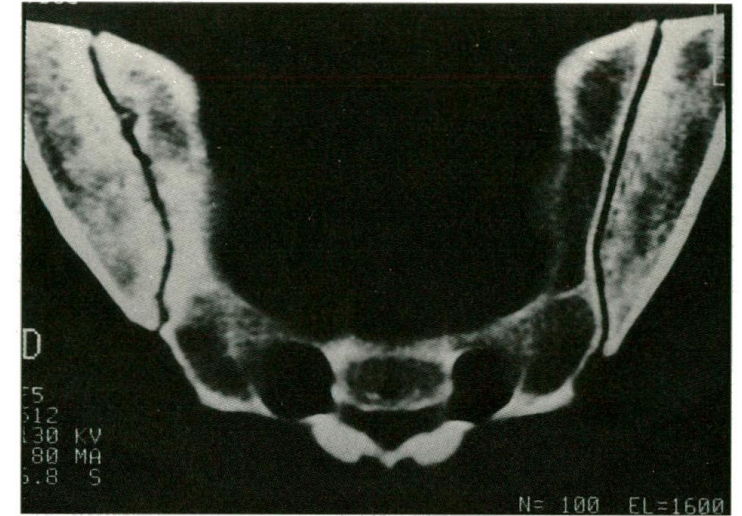
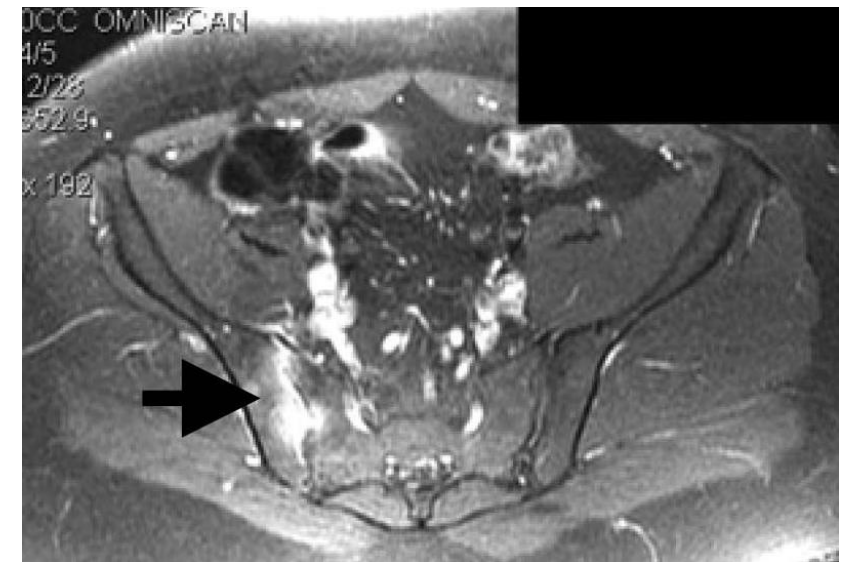


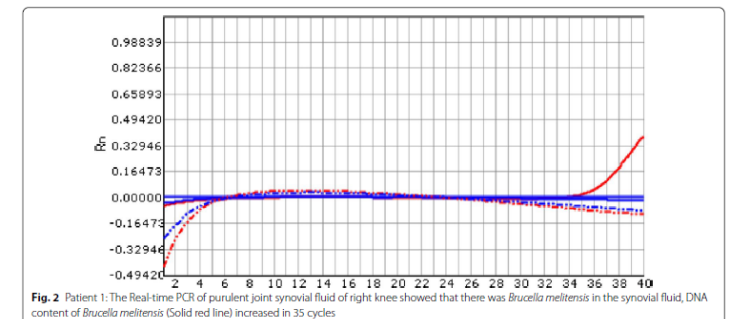
FIG. 2. Sacroiliac joint CT showing loss of the articular space and multiple subchondral erosions in the right sacroiliac joint in a patient with normal plain roentgenogram.



Al-Nakshabandi NA. *Can Assoc Radiol J* 2012
Priest JR et al, *J Am Board Fam Med* 2008

ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΣ

- Σπανιότερη (14-26 %) – σε όλα τα στάδια της νόσου, αιματογενής
- Κυρίως μεγάλες αρθρώσεις: γόνατα, ισχίο, ποδοκνημική
- Προσβολή πολλών αρθρώσεων: 17 %
- **Σηπτική αρθρίτις:** ανίχνευση παθογόνου (50 %, όχι εύκολη, ειδικά υλικά κ/ας), PCR πυώδες ή οροαιματηρό αρθρικό υγρό, κ/α αίματος (+) 20-70 % ίσως αρνητικός ορολογικός έλεγχος, κ/α μυελού οστών (+) αργή πορεία και διάγνωση, διάβρωση αρθρικών επιφανειών υπεξάρθρωμα ή νέκρωση κεφαλής μηριαίου
- **Αντιδραστική αρθρίτις:** χωρίς απομόνωση παθογόνου, οροαιματηρό αρθρικό υγρό



Esmailnejad-Ganji SM et al, World J Orthop 2019
Unuvar GK et al, North Clin Istanb 2019

PCR αρθρικού υγρού (35 κύκλοι)
Wang J, Zhang Q. BMC Infect Dis 2022

Brucella arthritis: a study of 96 cases in Kuwait

Table 1 Presenting symptoms and signs in 96 patients with brucella arthritis

Symptoms and signs	% Of patients in category:			Total No (%) (n=96)
	Acute (n=54)	Subacute (n=24)	Chronic (n=18)	
Symptoms				
Arthralgia	100	100	100	96 (100)
Fever	98	91	77	89 (93)
Sweating	89	95	72	84 (88)
Fatigue/weakness	85	91	72	81 (84)
Chills	72	91	50	70 (73)
Low back pain	67	75	66	66 (69)
Myalgia	45	62	33	46 (48)
Anorexia	45	50	44	44 (46)
Headache	26	21	44	27 (28)
Vomiting	20	25	22	21 (22)
Loss of weight	20	25	6	18 (19)
Constipation	13	17	17	14 (15)
Cough	4	21	17	10 (11)
Insomnia	6	13	17	9 (9)
Abdominal pain	6	17	6	8 (8)
Depression	0	8	17	5 (5)
Diarrhoea	4	8	0	4 (4)
Scrotal pain	4	4	0	3 (3)
Signs				
Arthritis	100	100	100	96 (100)
Hepatosplenomegaly	41	50	44	42 (44)
Splenomegaly alone	91	33	11	20 (21)
Hepatomegaly alone	5	4	11	6 (6)
Orchitis	4	4	0	3 (3)

Table 5 Laboratory findings in 13 synovial fluids from patients with brucella arthritis

Test	Findings	
	Range or Number	Mean
White cell count (cells×10 ⁹ /l)	0·1–15·3	3·467
Lymphocytes (%)	4–100	37
Polymorphonuclear cells (%)	0–96	63
Glucose (mmol/l)	3·3–5·2	4·6
Protein (g/l)	43–64	50
Positive brucella culture	0/13	
Positive brucella serology		
MAT* (titre ≥1/80)	12/13	
ELISA		
IgG (titre ≥1/1600)	13/13	
IgM (titre ≥1/400)	4/13	
IgA (titre ≥1/200)	13/13	

*MAT=microagglutination test.

Αρθρικό υγρό: < 50.000 λευκά
 συχνά λευκοκυτταρικός τύπος
 Βιοψία: μη ειδική φλεγμονώδης
 ίσως μη τυροειδοποιημένο κοκκίωμα

Martin Hernandez C et al, Rev Esp Cir Ort Traum 2010

ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΣ

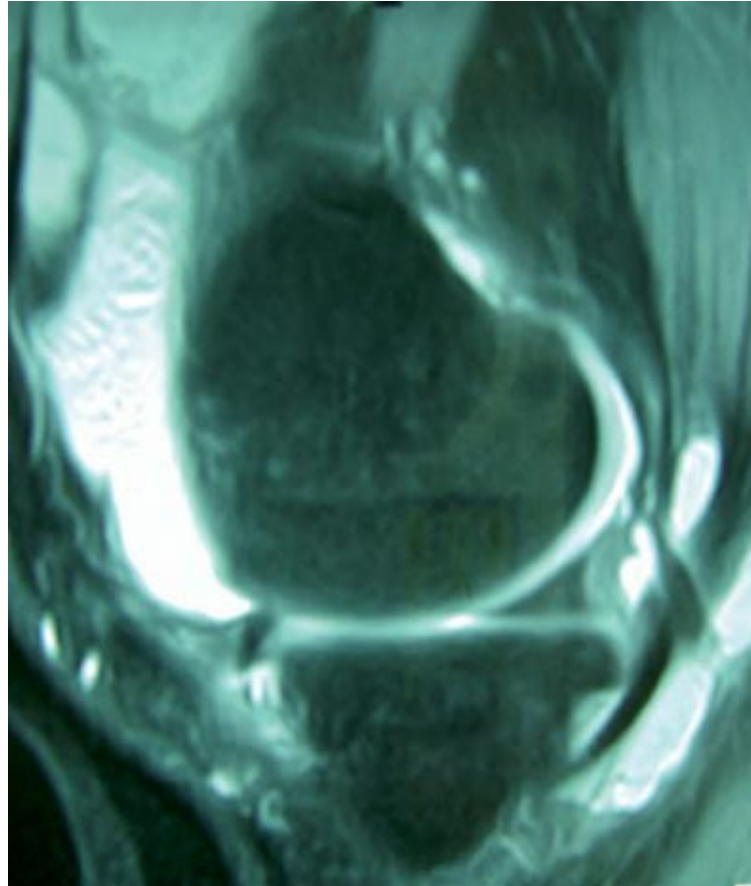
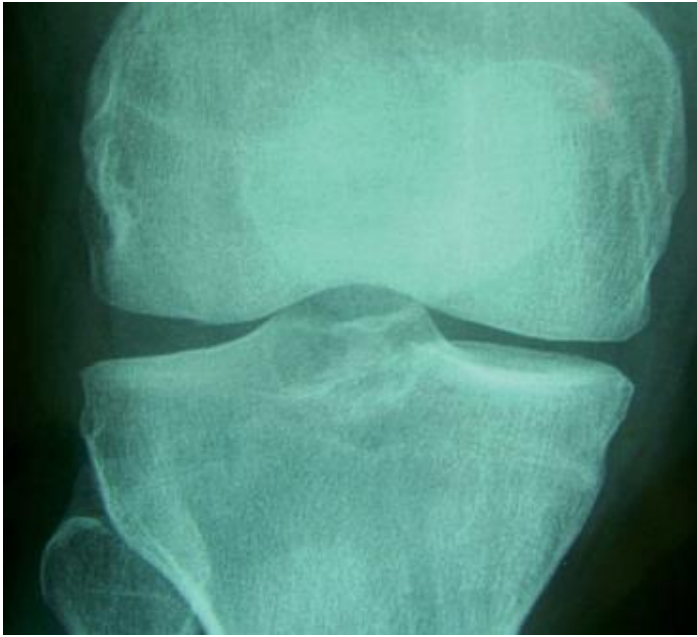


Figure 2 Magnetic resonance image, in which the abundant intra-articular fluid can be appreciated.



Arthroscopic view displaying nodular synovitis.

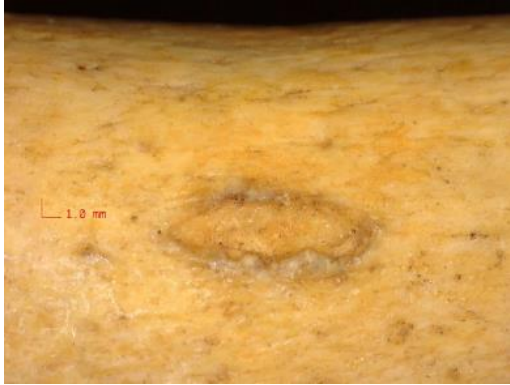
ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΣ



Figure 5. A 12-year-old boy with left-sided limping and pain, with positive *Brucella* titer. (A) Plain radiograph, showing subtle femoral head erosion (arrow). (B) T2-weighted image, showing a left hip joint effusion and debris in it as well as bone marrow oedema (arrow). (C) Diffuse synovial enhancement is seen after gadolinium infusion (arrow).

ΑΛΛΕΣ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

- Οστεμυελίτις μακρών οστών
- Οστεομυελίτις στέρνου (στερνοτομή)
- Οστεομυελίτις σε κλειστά κατάγματα
- Οστεομυελίτις ηβικής σύμφυσης
- Λοίμωξη αρθροπλαστικής
- Τενοντοϋμενίτις
- Προσβολή θυλάκων



Λυτική βλάβη κνήμης

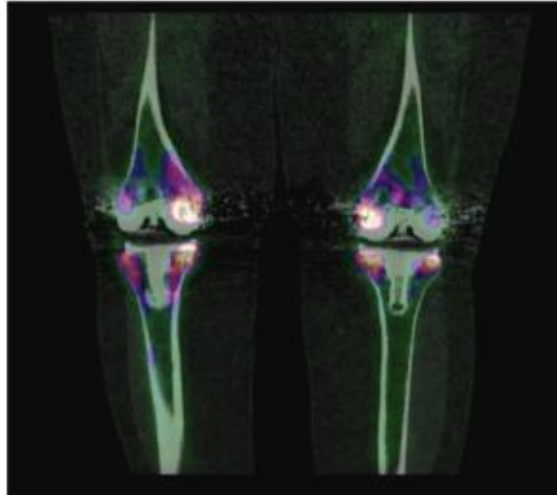


FIGURE 1: SPECT/CT image of bilateral prosthetic knees demonstrating increased radiotracer uptake around both knee joint prostheses compatible with periprosthetic joint infection.



Figure 1. Radiograph of the hip of patient 1 disclosing loosening of the femoral component and a clear radiolucent line around the femoral implant.

ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ ΟΣΤΩΝ & ΑΡΘΡΩΣΕΩΝ



ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ – ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΟΣΤΩΝ ΚΑΙ ΑΡΘΡΩΣΕΩΝ (ΟΑ ΤΒ)

ΟΑ ΤΒ: 1-3 % των περιπτώσεων ΤΒ (ΕΥ: 10,2/100.000, ΗΠΑ: 2/100.000)
6-12 % της εξωπνευμονικής ΤΒ)

Μορφές ΟΑ ΤΒ

- Σπονδυλοδισκίτις (50 %)
 - ριζομυελίτις
- Αρθρίτις περιφερικών αρθρώσεων (30 %)
- Τενοντοϋμενίτις
- Οστεομυελίτις (5-20 %)
- Ιερολαγονίτις (σπάνια)

Ελλάδα

Νοσ Σωτηρία, ΤΒ n=3064

ΟΑ ΤΒ: 1,76 %

Karabella I et al, Cureus 2022

Vertebral osteomyelitis : a 16-year case cohort study at a tertiary reference center for bone and joint infections

Eleni Angelou¹, Charalampos Moschopoulos¹, Stavroula Charchali¹, Andreas Mavrogenis², Panayiotis Megalooikonomou², Alice Dourou¹, Alexis Kelekis³, Dimitrios Fillipiadis³, Olympia Papakonstantinou³, George Siakalis¹, Nikolaos Antonakos¹, Panayiotis Papagelopoulos², Antonios Papadopoulos¹, Efthymia Giannitsioti¹

¹ 4th Department of Internal Medicine, Attikon University Hospital, Athens, Greece, ² 1st Department of Orthopaedic Surgery, Attikon University Hospital, Athens, Greece, ³ 2nd Department of Radiology, Attikon University Hospital, Athens, Greece

28th ECCMID
Madrid, 2018

N=157
TB: 6 %
Brucella:25 %

INTRODUCTION AND PURPOSE

significant diagnostic and therapeutic challenges, and its incidence appears to be gradually rising. There is a lack of evidence comparing epidemiological, microbiological and therapeutical characteristics between Post-Surgical (PS) and Non-Surgical (NS) VO.

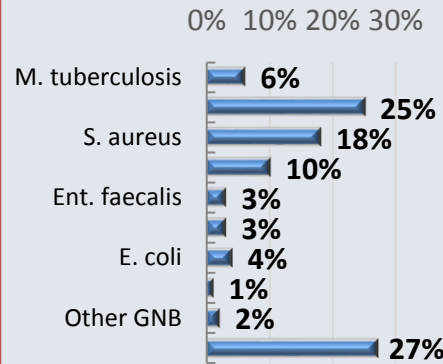
METHODS

We performed a retrospective case cohort study, assessing epidemiological, clinical and treatment data collected from patients fulfilling the criteria for VO, who were treated in a 16-year period at a tertiary reference center for bone and joint infections. Comparative analysis of Post-Surgical (PS) vs Non-Surgical (NS) VO and logistic regression for factors influencing outcome was performed by SPSS 20.0.

RESULTS

- From 2001 to 2017, a total of **157** patients were examined at our center that fulfilled the criteria for VO.
- Post-Surgical VO after discectomy, laminectomy or spondylodesis occurred in 48 patients (30.5%).
- A median of 4 weeks (range: 1-52) elapsed from the infection onset to diagnosis and treatment.
- Lumbar spine was the most frequent location of VO (81%).
- A causative agent was found in 114 (72,6%) cases.
- Brucella* spp was the most frequent cause (36%) of NS VO in our center (n=39)
- Spinal pain was the unique clinical feature in 49 cases (31.2%), predominant in the NS-VO (p<0.0001).
- Median length of therapy was 240 days (range 30-2500).
- The analysis of potential factors of treatment failure (gender, diagnostic delay more than 8 weeks, comorbidities, bacteremia and surgery) showed that only comorbidities were significant [p=0.026, OR (95% CI) 4.35(1.19-15.84)].**

Microbiology of Vertebral Osteomyelitis



CoNS: Coagulase-negative Staphylococci
GPB: Gram positive bacteria
GNB: Gram negative bacteria

Comparative analysis of post-surgical (PS) and non-surgical (NS) VO

Variables (n,%)	PS-VO (n=48)	NS-VO (n=109)	p
Male	21 (43.8)	72 (66.1)	0.01
Age (mean+SD)	54.92+19.36	56.48+16.09	0.6
Comorbidities (n,%)	14 (29.2)	40 (36.7)	0.3
-Diabetes mellitus	5 (10.0)	16 (14.6)	0.6
-Rheumatoid arthritis	2 (4.1)	2 (1.8)	0.5
Traumatic predisposition to VO	48 (100)	10 (9.2)	<0.001
Time to treatment > 8 weeks (n,%)	6 (14.3)	27 (36.5)	0.01
Clinical features			
-Only pain (n,%)	12 (25)	37 (33.9)	0.3
-fever (n,%)	28 (58.3)	61 (56.0)	0.1
-Fistula (n,%)	10 (20.8)	1 (0.9)	<0.001
-Abscess (n,%)	12 (25)	8 (7.3)	0.002
-Skin & soft tissue infection (n,%)	7 (14.6)	- (0)	
Location of osteomyelitis			
-cervical (n,%)	4 (8.3)	4 (3.7)	0.3
-thoracic (n,%)	6 (12.5)	32 (29.4)	0.05
-lumbar (n,%)	41 (85.4)	84 (77.1)	0.3
-multi-location (n,%)	5 (10.4)	13 (11.9)	0.8
Pyogenic osteomyelitis (n,%)	32 (66.7)	32 (29.4)	<0.001
Staphylococci	24 (50)	20 (18.3)	<0.001
Empirical treatment (n,%)	34 (23.4)	64 (36.7)	0.2
Combined antibiotics (n,%)	35 (74.5)	102 (94.4)	<0.001
Duration of RX (mean+SD)	285.4 (188.7)	286 (156.97)	0.9
Surgical treatment (n,%)	23 (48.9)	10 (9.2)	<0.001
Remission of infection (n,%)	28 (58.3)	70 (64.2)	0.1

CONCLUSIONS

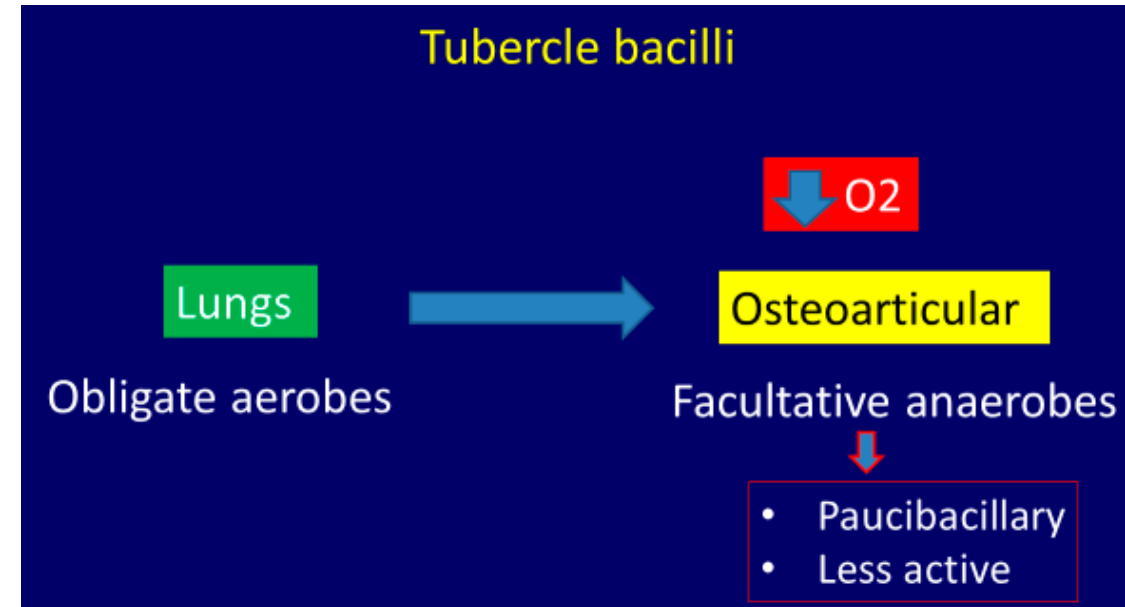
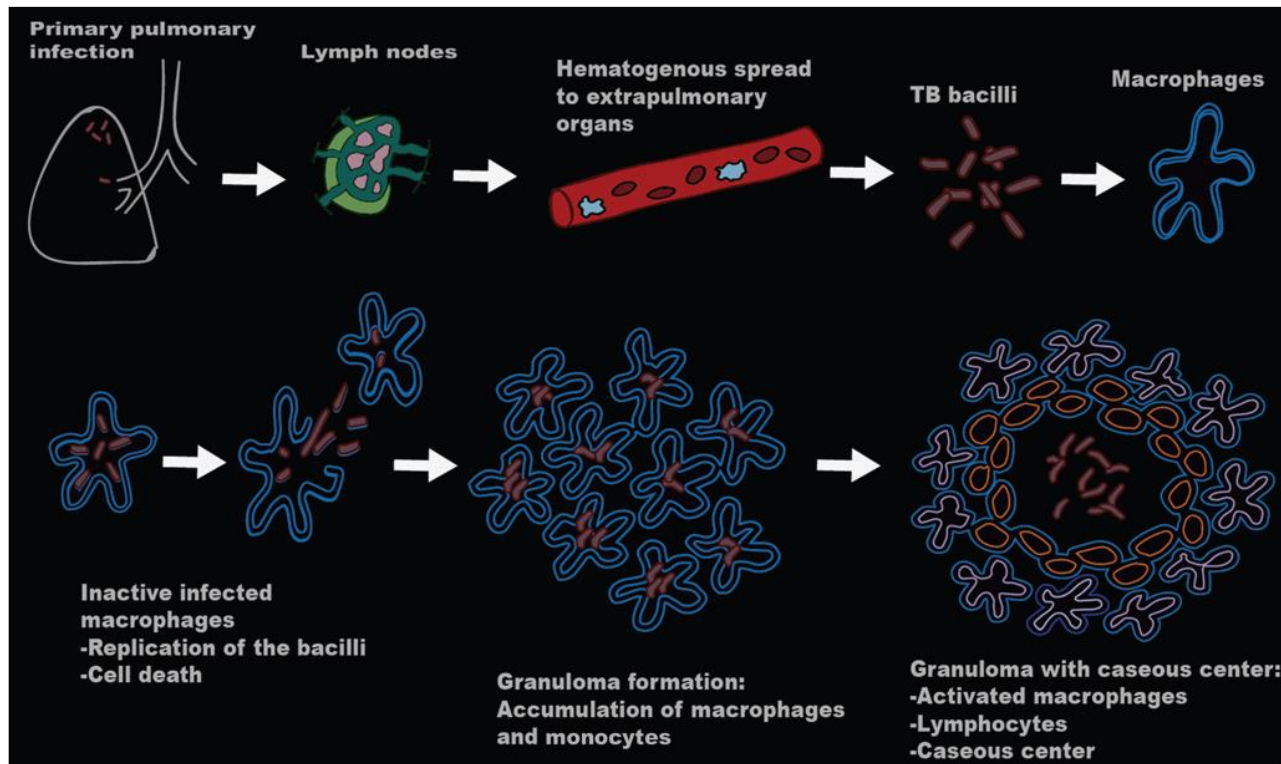
- In this retrospective, single center study, we assessed the epidemiological and microbial characteristics of 157 Vertebral Osteomyelitis cases and we analyzed the differences between non-surgical and post-surgical patients.
- In accordance to literature, our patients were mostly middle-aged males.
- Comorbidities were found in 34% of our cases, and were the only statistically significant predictable factor for treatment failure.
- Brucella* spp was identified in 25% of VO, reflecting our local epidemiology.
- Of *S. aureus* cases (n=29), 50% were MRSA, a high rate compatible with national epidemiology. (ecdc.europa.eu)
- Treating physicians should have a high clinical suspicion in order to diagnose VO as in 1/3 of cases, spinal pain is the unique clinical symptom.
- Different profile of PS and NS VO may require different therapeutic strategies.
- Surgery did not significantly alter the patients' outcome.

REFERENCES

- Zimmerli W. *N Engl J Med*. 2010;362(11):1022-1029.
- Giannitsioti E et al. *Int J Antimicrob Agents*. 2012;40(1):91-93.
- Kehrer M et al. *J Infect*. 2014;68(4):313-320.

ΦΥΜΑΤΙΩΔΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΙΣΚΙΤΙΣ (ΦΣ)

Παθογένεια: παλαιά αιματογενής διασπορά / αναζωπύρωση, κατά συνέχεια ιστού, λεμφική επέκταση (υπεζωκός) προσβολή πρόσθιας άνω ή κάτω σπονδυλικής επιφάνειας → μεσοσπονδύλιο δίσκο → παρακείμενα σώματα σπονδύλων → σφηνοειδής καταστροφή σπονδύλων → κύφωση (gibbus)



Agashe VM et al, Microorganisms 2020
Rodriguez-Takeuchi et al, Radiographics

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΦΣ (ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΡΟΤΤ)

- > 40-50 ετών (ανεπτυγμένες χώρες)
- Αργή, ύπουλη προσβολή επί εβδ/έτη – **όψιμη διάγνωση** (μ.ό: 4-11 μήνες) και επιπλοκές
- Εντόπιση: Θ > Ο > Α

- **Χρόνια ραχιαλγία ή οσφυαλγία (> 85 %) ή δυσκαμψία**
 - δεν ανακουφίζεται με ανάπαυση (φλεγμονή)
- **Γενικά συμπτώματα (20-30 %):** πυρετός, κακουχία, απώλεια βάρους
- **Όψιμα:** - παραπληγία / τετραπληγία (ριζομυελίτις, αραχνοειδίτις)
 - παραμόρφωση ΣΣ, σκολίωση, κύφωση (gibbus)
 - παρασπονδυλικά ψυχρά αποστήματα > 50 %
 - μάζα ή συρίγγιο (υπερκλείδιου χώρου, άνωθεν λαγ.ακρολοφίας, ψοΐτη, γλουτού, βουβώνων, ιγνύας
 - επισκληρίδιο απόστημα

- Συνύπαρξη με πνευμονική TB (σπάνια)
- Θνητότητα 2 %

Batirel et al, CMI 2015

Hogan J et al, Infect Dis Clin N Amer 2017

Saeed K et al, IJAA 2019

Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 2020

Bone and Joint Infections, W. Zimmerli (ed) 2021

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΦΣ (ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΡΟΤΤ)

Σημαντική κύφωση
με πολλαπλά συρίγγια



Spiegel DA et al, Tech Orthop 2005



Gibbus

Latin "gibbosus",
engl. "humpbacked"
(καμπούρης)

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΒ ΣΔ

Table 1. The Diagnostic Investigations Commonly Used in Spinal Tuberculosis.

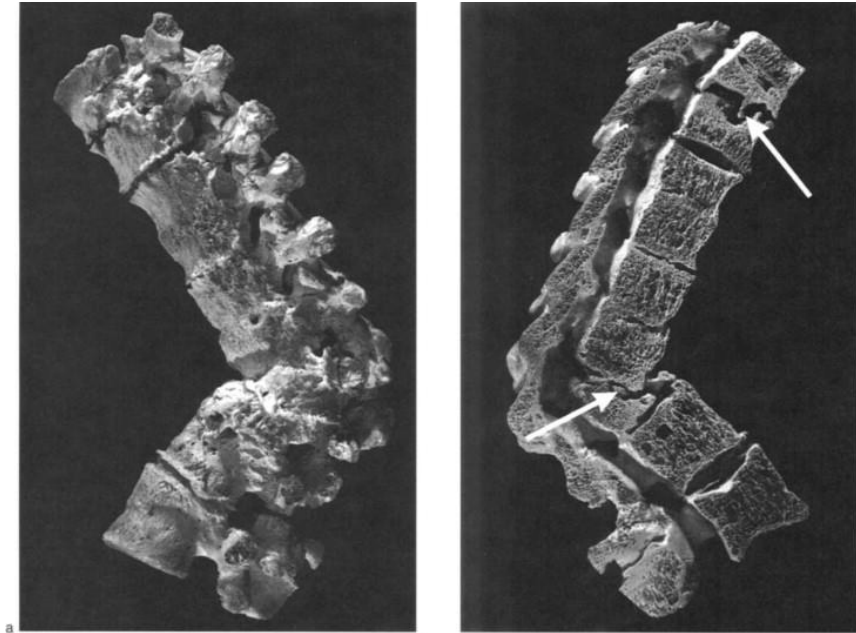
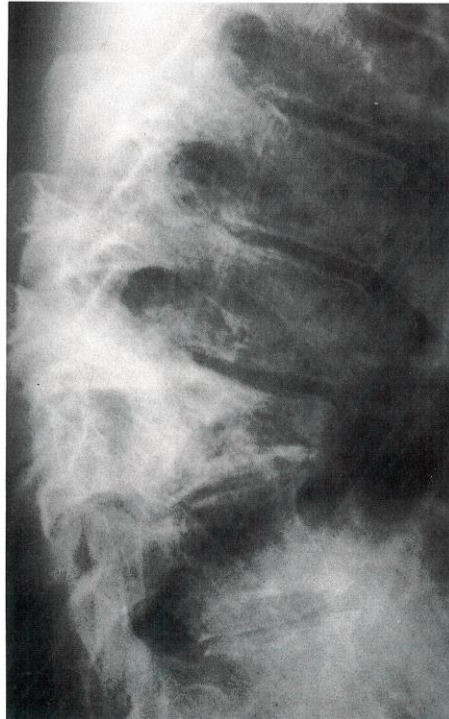
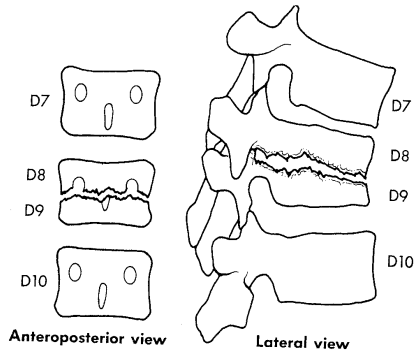
No.	Investigation	Sensitivity	Specificity	Comments
1	Plain radiography	15%	NA	Changes prominent only after 30% of destruction
2	MRI	100%	80%	Gold standard imaging technique
3	CT	100%	NA	Fragmentary > osteolytic > subperiosteal > localized
4	Nuclear scan; FDG-PET scan	NA	NA	Does not differentiate from malignancy and other infections; detects activity and treatment response
5	ESR > 20 mm	60% to 90%	NA	Serial values show gradual drop after initiating treatment; second peak in case of reactivation
6	CRP	71%	NA	Reaches normal levels after 14 days of treatment
7	Mantoux assay	40% to 55%	75%	False positive results in BCG-vaccinated individuals
8	Interferon- γ	50% to 65%	85%	Latent infection; not useful in endemic regions
9	Gram staining	25% to 75%	99%	Ziehl-Neelsen technique—bright red bacilli; 10^4 to 10^5 bacilli/mL required
10	AFB culture	47%	100%	Lowenstein Jensen media, 6-8 weeks, requires 10^1 to 10^2 bacilli/mL (live bacilli)
11	BACTEC	56%	100%	4-10 days, radiometric assay
12	PCR	75%	97%	Requires only 1-10 bacilli/mL; useful in paucibacillary state
13	GeneXpert MTB/RIF	82.9%	98%	Results <48 hours+ rifampicin resistance detection
14	Xpert MTB/RIF Ultra	87.8%	94.8%	Useful in HIV associated and smear-negative TB
15	Histopathology	53% to 81%	NA	Epithelioid cell granulomas, Langhans giant cells, caseous necrosis

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΒ ΣΔ

- Συχνά μη ειδικός: Λευκά > 10.000 (22 %), αύξηση ΤΚΕ και CRP, ορθόχρωμη αναιμία
- IGRA (Quantiferon) – Mantoux: σχετικά μικρή χρησιμότητα
 - εάν (-): βοηθητικά σε αποκλεισμό νόσου (υψηλή 95% NPV). Αλλά ψευδώς (-): ηλικιωμένοι, ανοσοκατεσταλμένοι
 - Mantoux ψευδώς (+) σε εμβόλιο BCG και NTM
- CT-βιοψία: - χρώση Jiehl-Neelsen (+) 40-52 %
 - κ/α (+) έως 83 % (κλασσική LJ > 6 εβδ, υγρή κ/α BACTEC MGIT 2-3 εβδ)
 - PCR (+) έως 95 %, Sp 83 % (Xpert MTB/RIF. Multiplex PCR)
 - Ιστολογική (core biopsy): (+) έως 60 % (επιθηλιοειδή κοκκιώματα 85 %, νέκρωση 82 %, γιγαντ. Langhans 55%

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΒ ΣΔ

No.	Investigation	Sensitivity	Specificity	Comments
1	Plain radiography	15%	NA	Changes prominent only after 30% of destruction
2	MRI	100%	80%	Gold standard imaging technique
3	CT	100%	NA	Fragmentary > osteolytic > subperiosteal > localized
4	Nuclear scan; FDG-PET scan	NA	NA	Does not differentiate from malignancy and other infections; detects activity and treatment response



(52-year-old female, IPAZ autopsy S901 from 1948.)

Spondylodiscitis revisited

Andreas F. Mavrogenis
Panayiotis D. Megaloikonomos
Vasileios G. Igoumenou
Georgios N. Panagopoulos
Efthymia Giannitsioti
Antonios Papadopoulos
Panayiotis J. Papagelopoulos

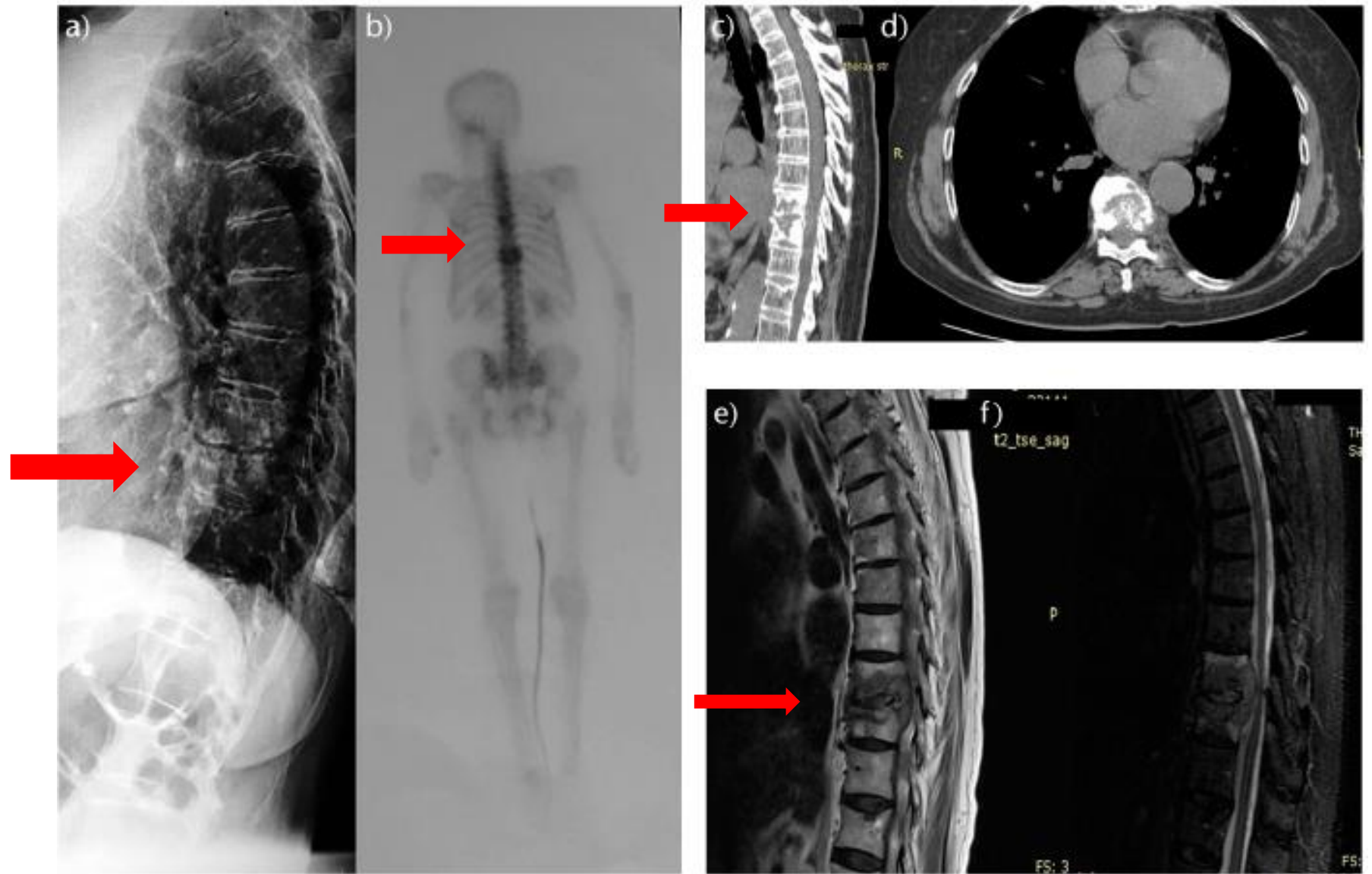


Fig. 3 (a) Lateral radiograph of the thoracic spine, (b) ^{99m}Tc -MDP bone scan, (c) sagittal and (d) axial CT, and sagittal (e) T1-weighted and (f) T2-weighted MRI of the spine of an 83-year-old woman with tuberculosis spondylodiscitis showing increased radionuclide uptake and destruction of the T9 to T10 vertebrae.

Φυματίωση σπονδυλικής στήλης (POTT's Disease)



MRI: θετική ακόμα και 1 εβδομάδα μετά την έναρξη των συμπτωμάτων

ΤΒ ΣΔ - ΠΑΡΑΣΠΟΝΔΥΛΙΚΟ ΑΠΟΣΤΗΜΑ

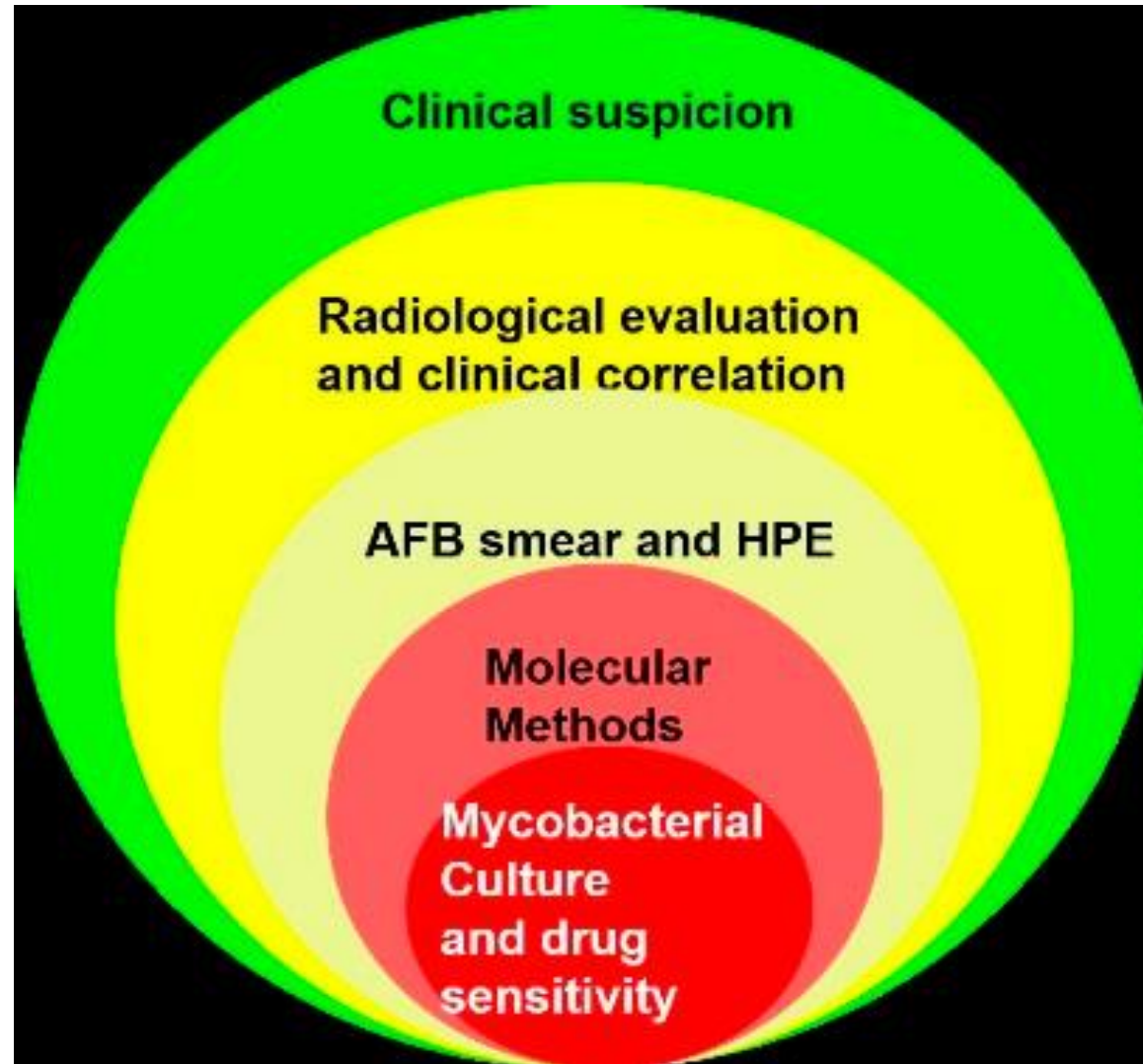


Rajasekaran S et al, Global Spine J 2018



Ιδία περίπτωση

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΤΒ ΣΔ



ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΒ ΣΔ

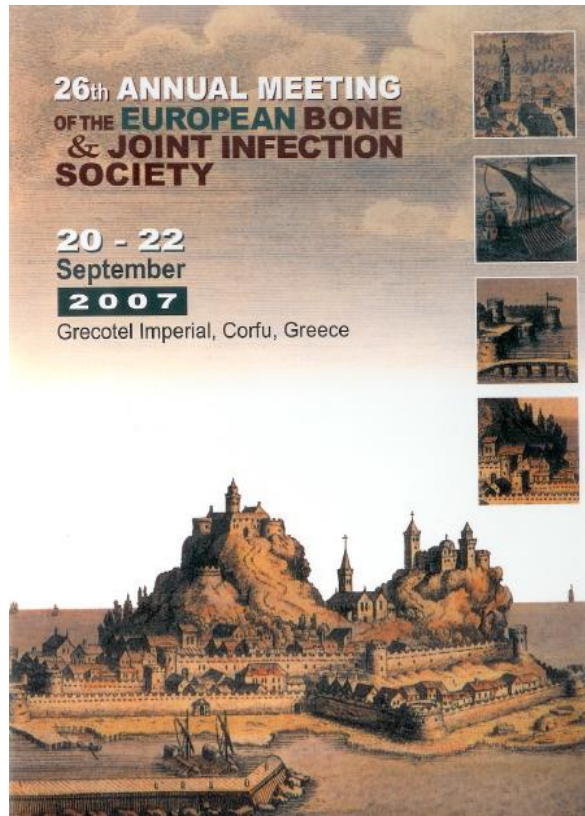
- Μικροβιακά αίτια: Brucella, κοινά Gram (+) &(-), μη φυματιώδη μυκοβακτηρίδια (NTM), Μύκητες, Ακτινομύκητες, Nocardia, Echinococcus
- Νεοπλάσματα (κυρίως μεταστάσεις)
- Αυτοάνοσα/φλεγμονώδη: σαρκοείδωση

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΒ ΣΔ

- Κυρίως μελέτες παρατήρησης (1 RCT)
- **Συντηρητική:** - 4πλή αντιφυματική (INH, RIF, ETH, PYZ) + κορτικοειδή (επισκληρίδιο απόστημα)
 - διάρκεια: BTS 6 μήνες
IDSA/ATS/CDC USA, NICE UK 6-9 μήνες
WHO 9 μήνες
Επί αντοχής ή εκτεταμένης νόσου > 9 μήνες
 - επιτυχία: 82-98 %
- **CT-παροχέτευση μεγάλων συλλογών**
- **Χειρουργική** (χειρουργικός καθαρισμός, παροχετεύσεις, οστεοσύνθεση). Ενδείξεις:
 - αποτυχία συντηρητικής
 - νέα ή επιδεινούμενη νευρολογική συνδρομή, συμπίεση ΝΜ
 - μηχανική αστάθεια
 - μαγάλες μάζες ή αποστήματα

SPINAL INFECTION. EPIDEMIOLOGIC AND THERAPEUTIC ASPECTS: A STUDY OF 60 CASES

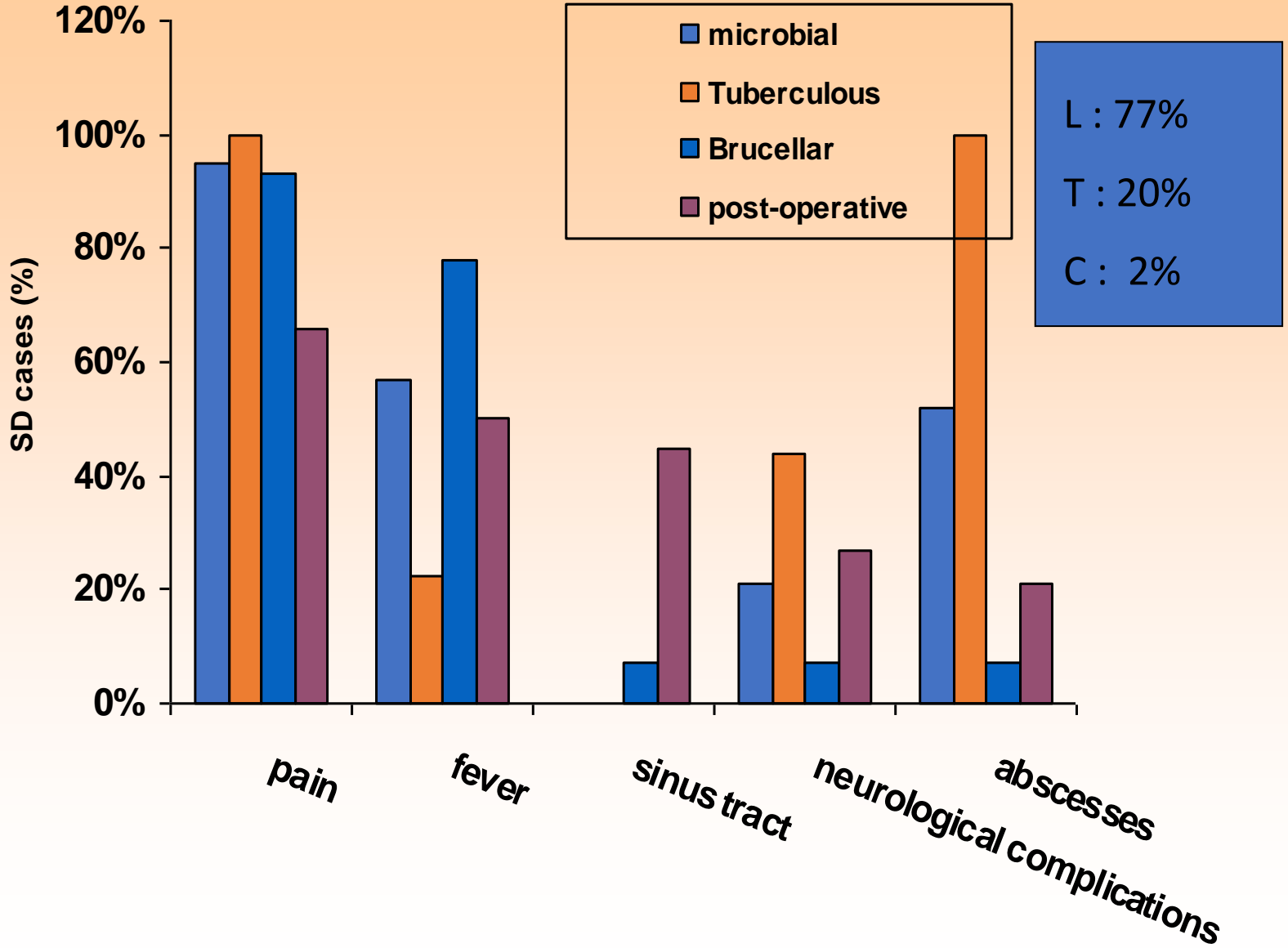
Papadopoulos A, Sakka V, Giannitsioti E, Athanassia S, Kouvelas K, Koratzanis E, Kanellakopoulou K, Giamarellou H



4TH Department of Internal Medicine,
Athens University Medical School
ATTIKON General HOSPITAL
Athens - Greece

Clinical characteristics of SD patients

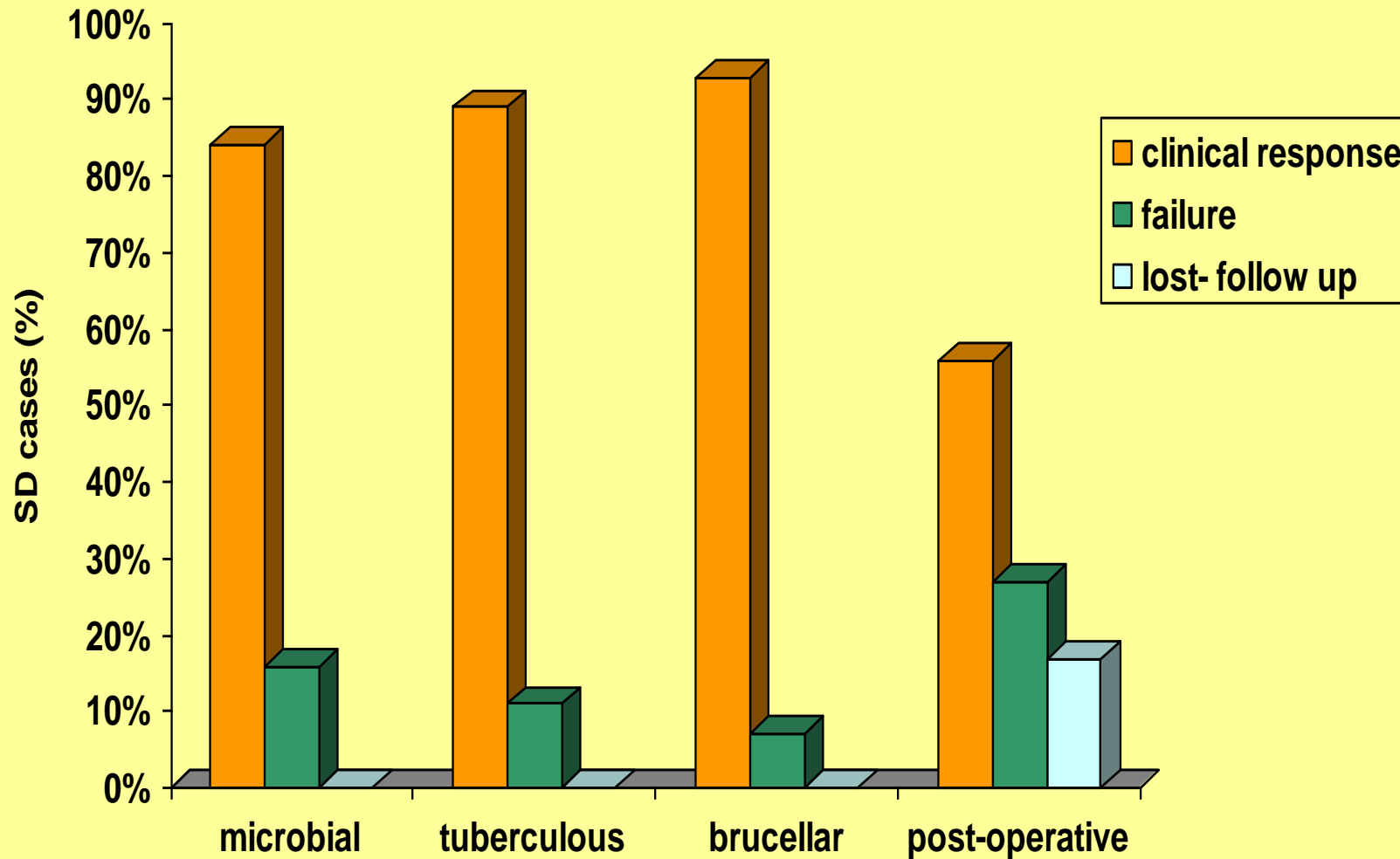
Microbial:19
TB:9
Brucella:14
Post-operative:18



Results of diagnostic procedures

Vertebral infection	Total cases, n=60	Spontaneous (n=42)			Post-operative n=18
		Microbial n=19	Tuberculous n=9	Brucellar n=14	
Blood culture (+)	13	7	-	6	-
Fluoro/CT/US guided biopsy-culture	7	4	1	1	1
Open surgery-biopsy/culture	7	-	1	-	6
Sinus tract/drainage culture	6	-	-	-	6
Serology only	7	-	-	7	-
Sputum culture	-	-	1	-	-
Diagnosis					
Confirmed/definite	34	11	3	7	13
Presumptive/possible	26	8	6	7	5

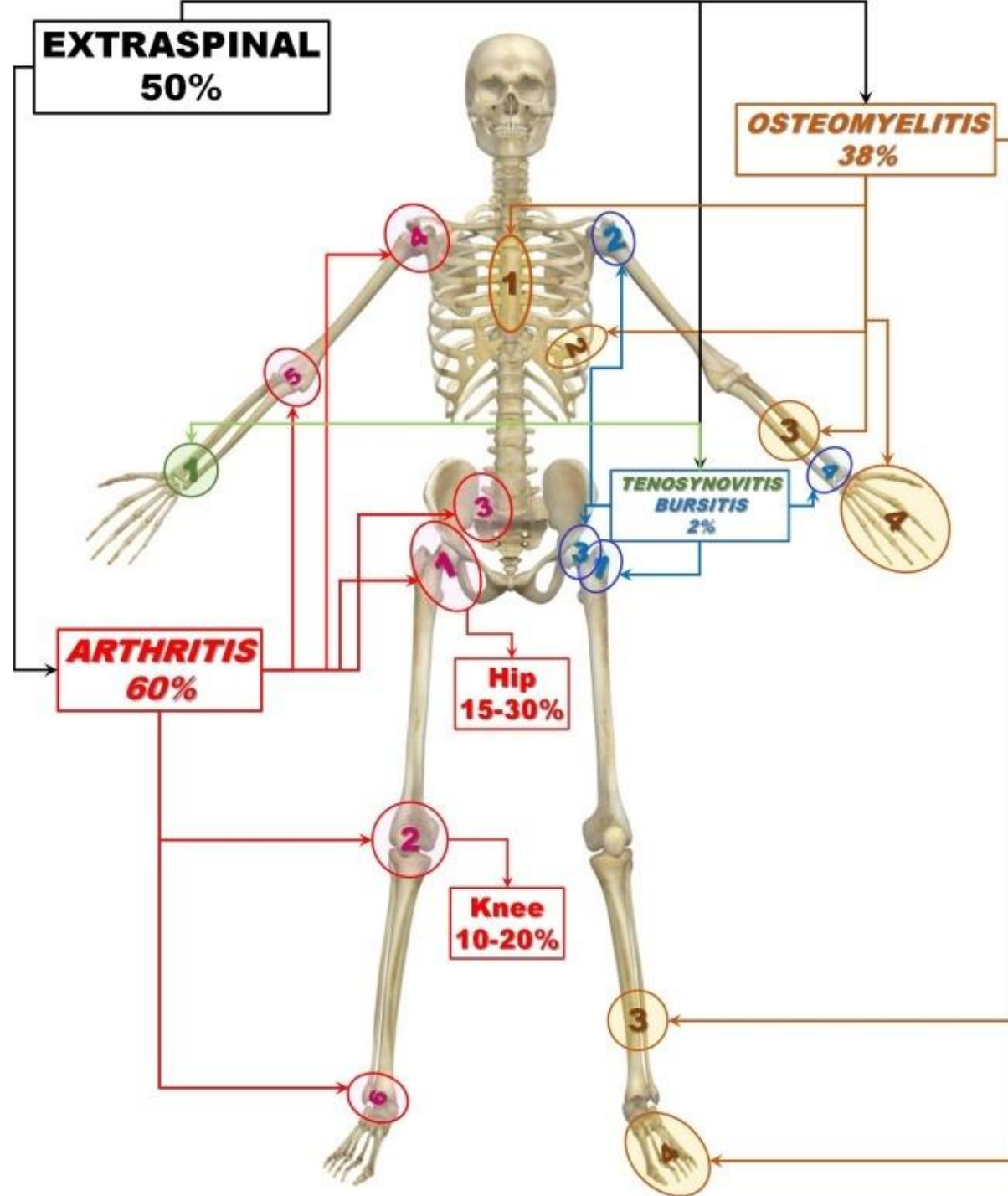
Clinical outcome of patients with SD



Microbial:19
TB:9
Brucella:14
Post-operative:18

ΦΥΜΑΤΙΩΔΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΣ

- Συνήθως αργά εξελισσόμενη **μονοαρθρίτις (90 %)** ± συστηματικά συμπτώματα (<50 %)
- **Ισχίο, γόνατο, ποδοκνημική** (σπανιότερα όλες οι υπόλοιπες)
- Σπανιότερα: - πολυαρθρική προσβολή με συστηματικά συμπτώματα
- τενοντοϋμενίτις χεριών, σ. καρπιαίου σωλήνα
- Δυνατόν να προϋπάρχει αρθρίτιδα άλλης αιτιολογίας
- Αιματογενής, σπανιότερα κατά συνέχεια από τις μεταφύσεις
- Δεν ξεχωρίζει από άλλα λοιμώδη ή μη αίτια



ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑΣ

Tuli Classification. The Natural History of Tuberculous Arthritis Progresses Through 5 Stages [71]

	Clinical Findings	Radiographic Findings	Treatment	Anticipated Outcome
Stage I (Synovitis)	1.) Soft tissue swelling 2.) 75% motion preserved	1.) Soft tissue Swelling 2.) Osteopenia	1.) Chemotherapy 2.) Rest 3.) ROM 4.) Splinting	Normal or minimal residua
Stage II (early arthritis)	1.) Soft tissue Swelling 2.) 25–50% loss of motion	1.) Soft tissue swelling 2.) Marginal joint erosions 3.) Diminution in joint space	1.) Chemotherapy 2.) Rest 3.) ROM 4.) Splinting 5.) Synovectomy	50–70% mobility
Stage III (advanced arthritis)	1.) 75% loss of motion	1.) Marginal erosions 2.) Cysts 3.) Significant loss of joint space	1.) Chemotherapy 2.) Osteotomy 3.) Arthrodesis 4.) Arthroplasty	Stable, painless joint after salvage, with or without motion
Stage IV (advanced arthritis)	1.) 75% loss of motion 2.) Subluxation or dislocation	1.) Joint destruction	1.) Chemotherapy 2.) Osteotomy 3.) Arthrodesis 4.) Arthroplasty	Stable, painless joint after salvage
Stage V (Ankylosis)	1.) Ankylosis	1.) Ankylosis	1.) Chemotherapy 2.) Osteotomy 3.) Arthrodesis 4.) Arthroplasty	Stable, painless joint

ΦΥΜΑΤΙΩΔΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΣ – ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Άλγος (προηγείται άλλων συμπτωμάτων ή κλινικών σημείων επί εβδ/μήνες)
- Οίδημα, παρουσία υγρού
- Τενοντοϋμενίτις, θυλακίτις (bursitis)
- Συστηματικά συμπτώματα συνήθως ελλείπουν
- Συρίγγιο (όψιμα)
- Mantoux ή IGRA (+) 85-90 %



ΦΥΜΑΤΙΩΔΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΣ – ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Υψηλός βαθμός υποψίας (επιδημιολογία, παράγοντες κινδύνου)

Box 1

Host risk factors for mycobacterial infection

Genetic risks

Mutations that interfere with IFN-gamma production and signaling

Mutations that interfere with IL-12 production and signaling

Mutations that interfere with STAT signaling

MonoMAC syndrome

Chronic granulomatous disease

Acquired immunodeficiencies

Autoantibodies targeting IFN-gamma

Iatrogenic immunosuppression, including corticosteroids and TNF-alpha inhibitors

Medical comorbidities

Human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome

Malnutrition

Malignancy

Diabetes mellitus

Chronic renal disease

Advanced age

Abbreviations: MonoMAC, monocytopenia and mycobacterial infection; STAT, signal transducer and activator of transcription.

ΦΥΜΑΤΙΩΔΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΣ – ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Αρθρικό υγρό: φλεγμονώδες
 - λευκα: 10-20.000 (σπάνια >50.000)
 - χρώση J-N: 6 %
 - κ/α (+): 17-60 %
 - PCR (+): 82 % (sp: 91 %)
- Βιοψία αρθρικού υμένα: - ιστολογική (τυροειδοποιημένο ή μη κοκκίωμα) χρώση J-N
 - ιστική κ/α (+) έως 90 %

ΦΥΜΑΤΙΩΔΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΣ - ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

Απλή α/α:

Αρχικά:

Οίδημα μαλακών μορίων, πάχυνση αρθρ. υμένα, οστεοπενία

Όψιμα:

περιαρθρική καταστροφή, πάχυνση περιοστέου, καταστροφή χόνδρου και οστού



Τριάδα του Pheemister

Peripheral osseous erosions

Joint space narrowing

Juxta articular osteopenia/ osteoporosis

ΦΥΜΑΤΙΩΔΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΣ - ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ - MRI

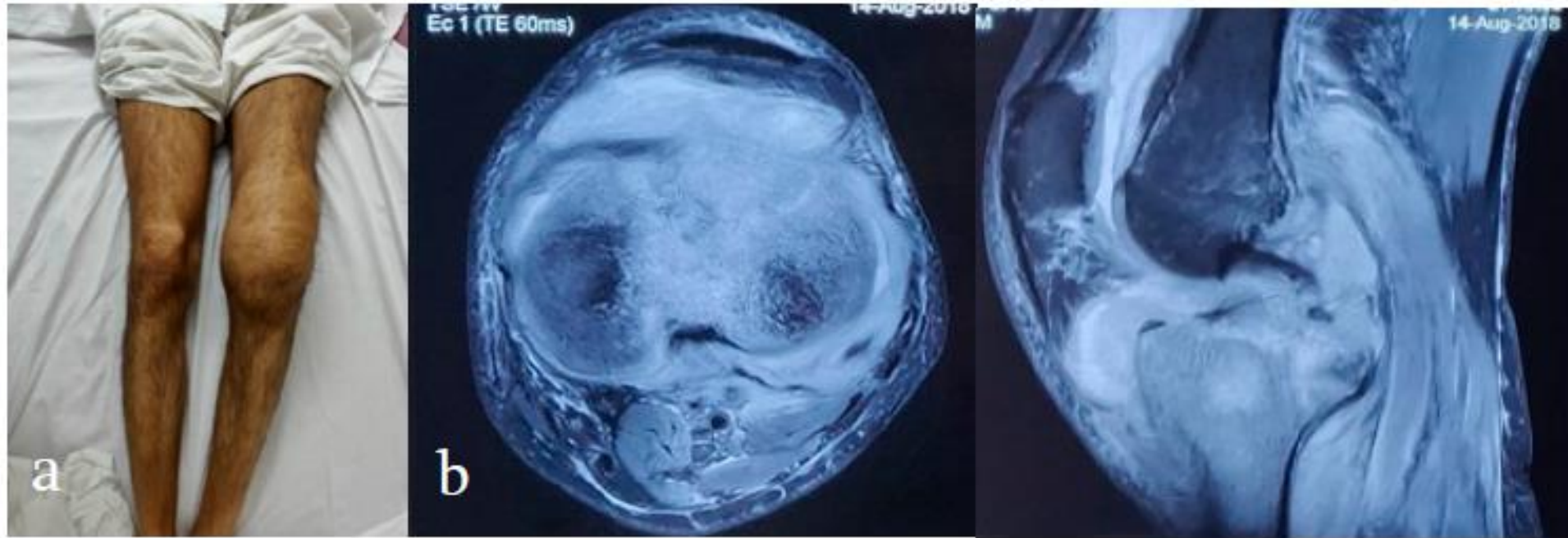


Figure 7. (a) A 28-year-old man presents with pain, gradually progressive swelling in his left knee and restricted left knee movements since the past 3 months. (b) MRI left knee shows synovitis, bone marrow edema with erosions, osteomyelitis with para-articular abscess, and tenosynovitis.

ΦΥΜΑΤΙΩΔΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΣ – ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ



Αγκύλωση άρθρωσης

ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΒ ΑΡΘΡΙΤΙΔΟΣ

Δύσκολη στα αρχικά στάδια.

- Πυογόνος βακτηριακή
- Τραυματισμός
- Εκφυλιστική αρθροπάθεια
- Ουρική / ψευδο-ουρική αρθρίτις
- Ρευματοειδής αρθρίτις (συνήθως πολυαρθρίτις, πιο παχύς αρθρικός υμένας, μικρότερες διαβρώσεις)
- Λαχνοοζώδης υμενίτις
- Μη φυματιώδη μυκοβακτηρίδια (NTM)

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΒ ΑΡΘΡΙΤΙΔΟΣ

Συντηρητική: όπως η εξωπνευμονική ΤΒ (6 μήνες) – IDSA- USA 6-9 μήνες

Χειρουργική: - επιδιόρθωση ασταθών αρθρώσεων
- παροχέτευση περιαρθρικών αποστημάτων
- οστική αρθρόδεση, αρθροπλαστική

ΦΥΜΑΤΙΩΔΗΣ ΟΣΤΕΟΜΥΕΛΙΤΙΣ

- Προσβολή οποιοδήποτε οστού (πλευρές: κύριο αίτιο ΟΜ)
- Υποψία επί παραγόντων κινδύνου
- Κλινικά: άλγος, οίδημα, συρίγγιο, περιοχική λεμφαδενοπάθεια
- α/α: ανώμαλες οστικές κοιλότητες, οστική καταστροφή + σκλήρυνση χείλους βλάβης
- Πολύ δύσκολη η δ.δ. από άλλα αίτια ΟΜ
- Βιοψία / ιστολογική, κ/α
- Θεραπεία: συντηρητική + χειρουργικός καθαρισμός

ΦΥΜΑΤΙΩΔΗΣ ΟΣΤΕΟΜΥΕΛΙΤΙΣ



ΤΒ ΟΜ με συρίγγιο

ΦΥΜΑΤΙΩΔΗΣ ΟΣΤΕΟΜΥΕΛΙΤΙΣ



ΤΒ ΟΜ με συνοδό έλκος:

Ερυθροκύανο υπεργεμένο χείλος

Με κοκκιώδη ιστό και οροαιματηρό εξίδρωμα

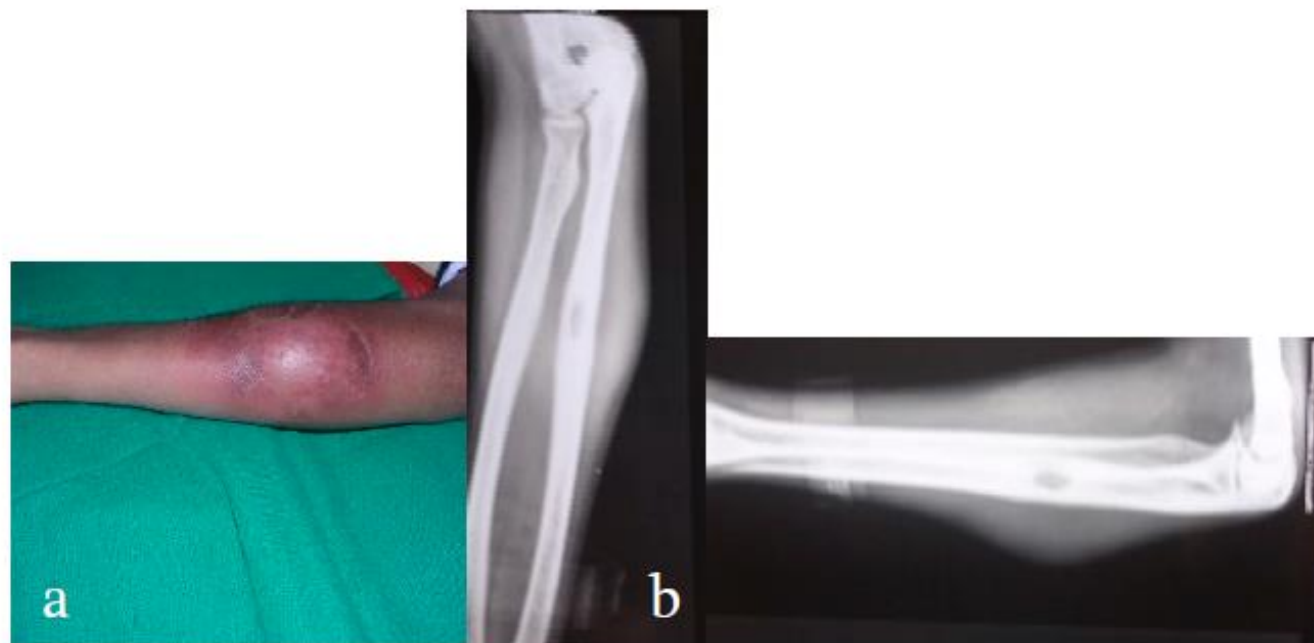


Figure 2. (a) An 18-year-old female presents with a gradually progressive soft to firm swelling over her mid-upper forearm for 2 months, suggestive of a cold abscess. (b) X-rays suggestive of lytic lesion in the diaphysis of the ulna with significant soft tissue swelling around it, suggestive of infective pathology. Final diagnosis: pan-sensitive TB.

ΦΥΜΑΤΙΩΔΗΣ ΔΑΚΤΥΛΙΤΙΣ (Spina ventosa, “wind-filled sail”)



Διόγκωση οστού με λυτικές βλάβες στη διάφυση
και υποπεριοστικό νεοσχηματισμό οστού

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η βρουκέλλωση και η φυματίωση είναι δυνατόν να προσβάλλουν τα οστά και τις αρθρώσεις και να προκαλέσουν σοβαρές επιπλοκές
- Η προσβολή είναι συχνά άτυπη, ύπουλη και χρονία
- Η διάγνωση απαιτεί υψηλό βαθμό υποψίας
- Στα αρχικά στάδια η δ.δ. από άλλα νοσήματα (συμπεριλαμβανομένων των ρευματικών) μπορεί να είναι δύσκολη