

Διαφορική διάγνωση



Rembrandt, *The Anatomy Lesson of Dr. Deijman*, 1656, Hermitage Amsterdam

Ε` Παθολογική Κλινική
Διευθυντής: Δρ. Αθανάσιος Θ. Σκουτέλης, Καθηγητής Παθολογίας-Λοιμώξεων
Τότσικας Χαρίσης (ειδικευόμενος)

Με βάση τα ανωτέρω...



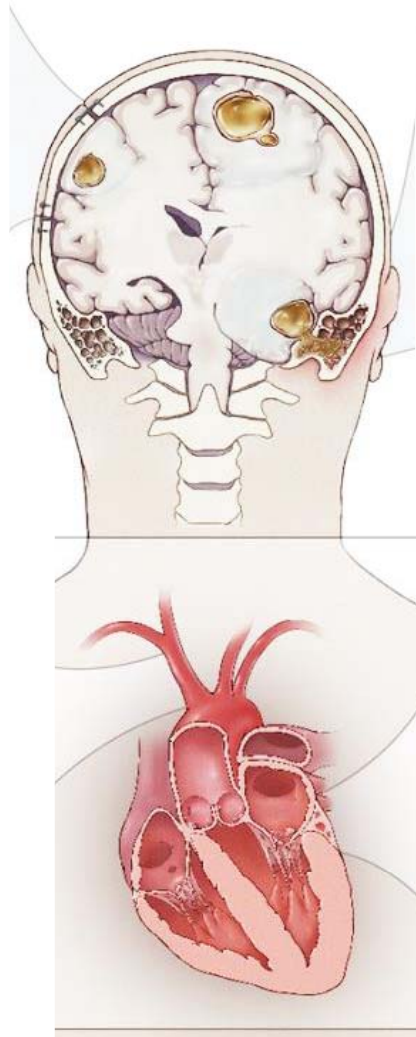
Ο ασθενής παρουσιάζει:

- I. Αποστήματα στο μετωπιαίο λοβό, στον ινιακό λοβό, στους θαλάμους και στον μεσεγκέφαλο με συνυπάρχουσα εγκεφαλίτιδα.
- II. Γιγαντιαίο ανεύρυσμα μερικώς θρομβωμένο στο τελικό τμήμα της δεξιάς έσω καρωτίδας. Επίσης ανευρύσματα στην πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία καθώς και στη μέση εγκεφαλική αρτηρία
- III. Απόφραξη των οπίσθιων εγκεφαλικών αρτηριών



N Engl J Med 2014; 371:e11August 21, 2014

Παθογενετικοί μηχανισμοί εγκεφαλικού αποστήματος



Προδιαθεσικοί παράγοντες



Predisposing Condition	Common Microbial Isolates
Immunocompromise	
HIV infection	<i>Toxoplasma gondii</i> , nocardia and mycobacterium species, <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i>
Neutropenia	Aerobic gram-negative bacilli, aspergillus species, Mucorales, candida and scedosporium species
Transplantation	Aspergillus and candida species, Mucorales, scedosporium species, Enterobacteriaceae, nocardia species, <i>T. gondii</i> , <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
Contiguous spread of bacteria	
Penetrating trauma or neurosurgery	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>S. epidermidis</i> , streptococcus species (anaerobic and aerobic), Enterobacteriaceae, clostridium species†
Otitis media or mastoiditis	Streptococcus species (anaerobic and aerobic), bacteroides and prevotella species, Enterobacteriaceae†
Paranasal sinusitis	Streptococcus species (anaerobic and aerobic), bacteroides species, Enterobacteriaceae, <i>S. aureus</i> , haemophilus species†
Hematogenous spread of bacteria	
Lung abscess, empyema, bronchiectasis	Fusobacterium, actinomyces, bacteroides, prevotella, nocardia, streptococcus species
Bacterial endocarditis	<i>S. aureus</i> , streptococcus species
Congenital heart disease	Streptococcus and haemophilus species
Dental infection	Mixed infection with fusobacterium, prevotella, actinomyces, bacteroides, and streptococcus species (anaerobic and aerobic)

* HIV denotes human immunodeficiency virus.

† The Enterobacteriaceae include *Escherichia coli* and enterobacter, klebsiella, proteus, and salmonella species.

Κλινική εικόνα



Symptoms and signs

Headache	4,526/6,575 (69)
Nausea/vomiting	1,993/4,286 (47)
Fever	3,718/6,970 (53)
Altered consciousness	3,207/7,479 (43)
Neurologic deficits	2,996/6,241 (48)
Seizures	1,647/6,581 (25)
Nuchal rigidity	1,465/4,629 (32)
Papilloedema	845/2,428 (35)
Mean duration of symptoms ^f	8.3 d
Triad of fever, headache, focal neurologic deficits	131/668 (20)

n= 9,699 patients

Γενική εξέταση αίματος- δείκτες φλεγμονής



Blood investigation

Leukocytosis	1,366/2,273 (60)
Elevated CRP	196/316 (60)
Elevated ESR	311/434 (72)
Positive blood culture	135/484 (28)

n= 2.273 patients

Εγκεφαλονωτιαίο υγρό (CSF)



CSF investigation	1,392/3,955 (35)
LP	1,286/1,298 (99)
Normal CSF	96/588 (16)
Pleocytosis	758/1,063 (71)
Elevated CSF protein	222/381 (58)
Culture positive	263/1,108 (24)
Clinical deterioration attributed to LP	76/1,030 (7)

n= 3,955 patients

Υπεύθυνοι μικροοργανισμοί



Bacteria†

Actinomyces species‡

Bacteroides fragilis‡

Enterobacteriaceae‡

Fusobacterium species‡

Haemophilus species‡

Listeria monocytogenes

Mycobacterium tuberculosis

Nocardia species

Prevotella melaninogenica‡

Pseudomonas aeruginosa

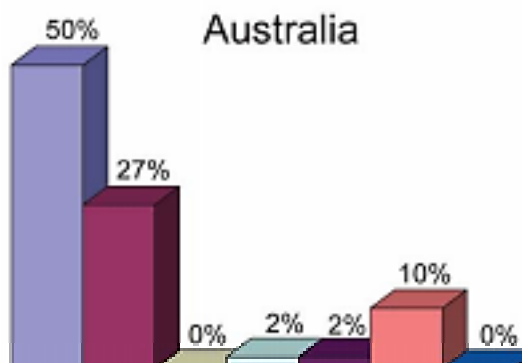
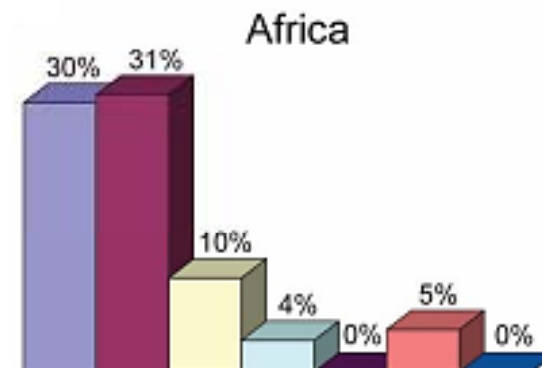
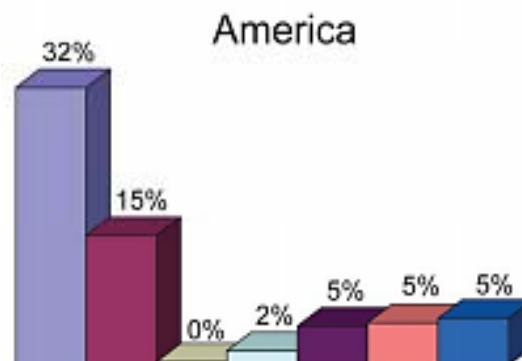
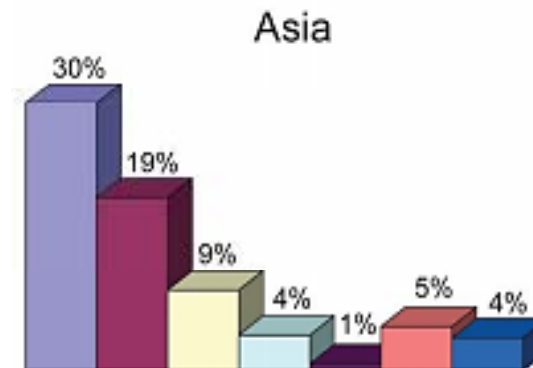
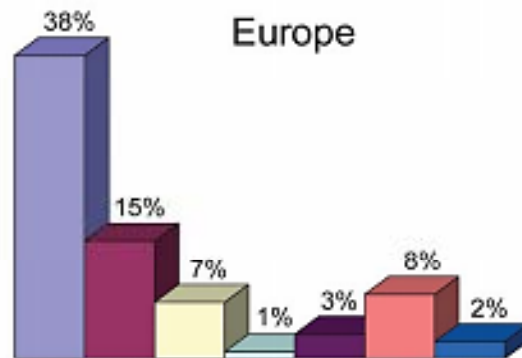
S. aureus

Methicillin-sensitive

Methicillin-resistant

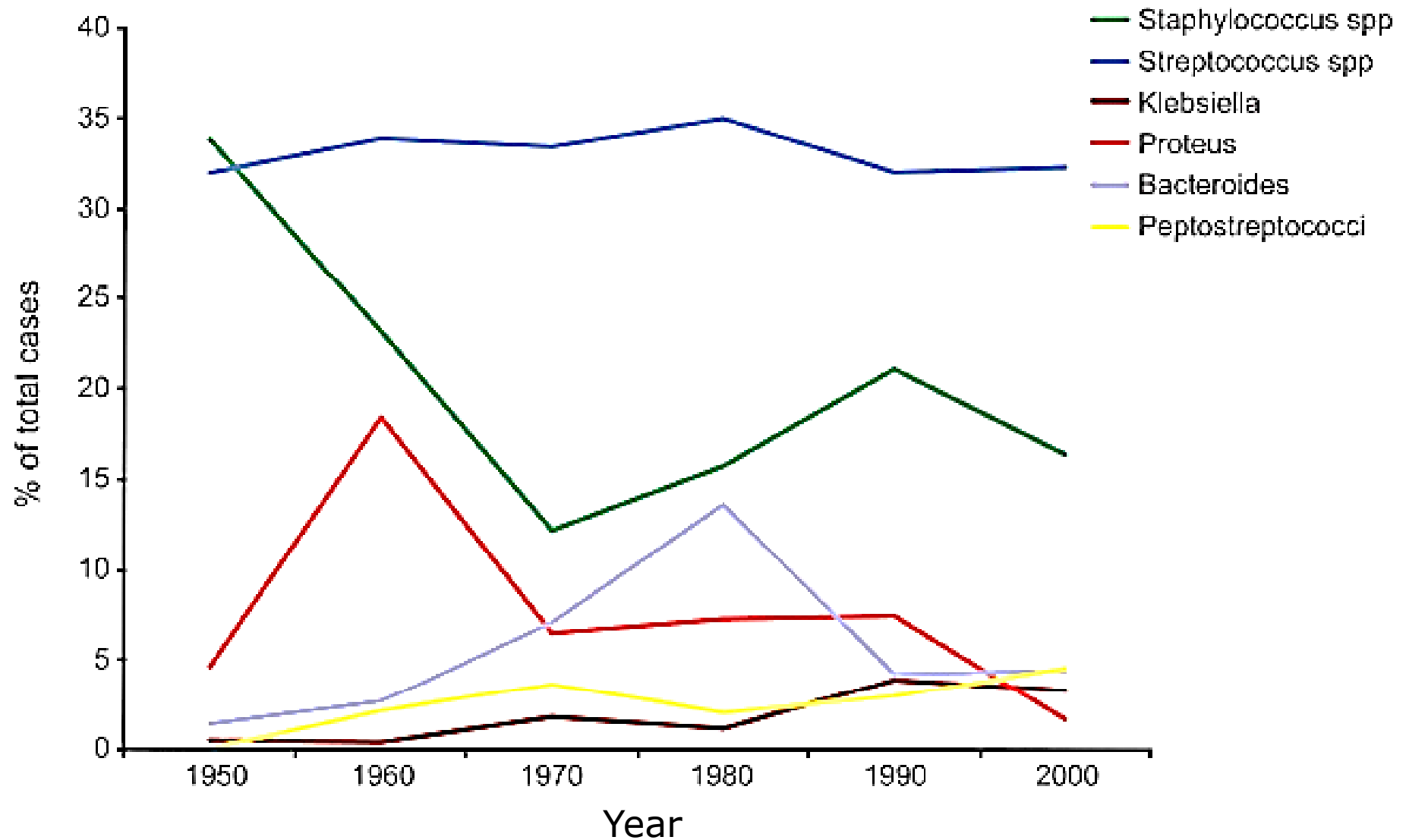
Streptococcus anginosus group,
other streptococcal
species‡

Υπεύθυνοι μικροοργανισμοί



- Streptococcus spp
- Staphylococcus spp
- Proteus spp
- Klebsiella spp
- Haemophilus spp
- Bacteroides spp
- Peptostreptococcus spp

Υπεύθυνοι μικροοργανισμοί



Υπεύθυνοι μικροοργανισμοί



Bacteria†

~~Actinomyces species†~~

~~Bacteroides fragilis†~~

~~Enterobacteriaceae†~~

~~Fusobacterium species†~~

~~Haemophilus species†~~

Listeria monocytogenes

Mycobacterium tuberculosis

Nocardia species

~~Prevotella melaninogenica†~~

~~Pseudomonas aeruginosa~~

S. aureus

Methicillin-sensitive

Methicillin-resistant

~~Streptococcus anginosus group,
other streptococcal
species†~~

Παθήσεις στοματικής
κοιλότητας και βλεννογόνων

Χωρίς νοσηλεία τους
προηγούμενους 3 μήνες

Listeria monocytogenes



- Συνήθως προηγούνται εκδηλώσεις από το γαστρεντερικό (διάρροιες, έμετοι)
- Θετικές αιμοκαλλιέργειες σε ποσοστό 60-75%
- Gram χρώση στο ΕΝΥ αποβαίνει θετική σε λιγότερο από 50%
- Η καλλιέργεια ΕΝΥ αποβαίνει θετική στο σύνολο των περιστατικών
- Παθολογία ΕΝΥ (πλειοκυττάρωση, αύξηση λευκώματος), στο σύνολο των περιστατικών

Listeria monocytogenes



n = 243

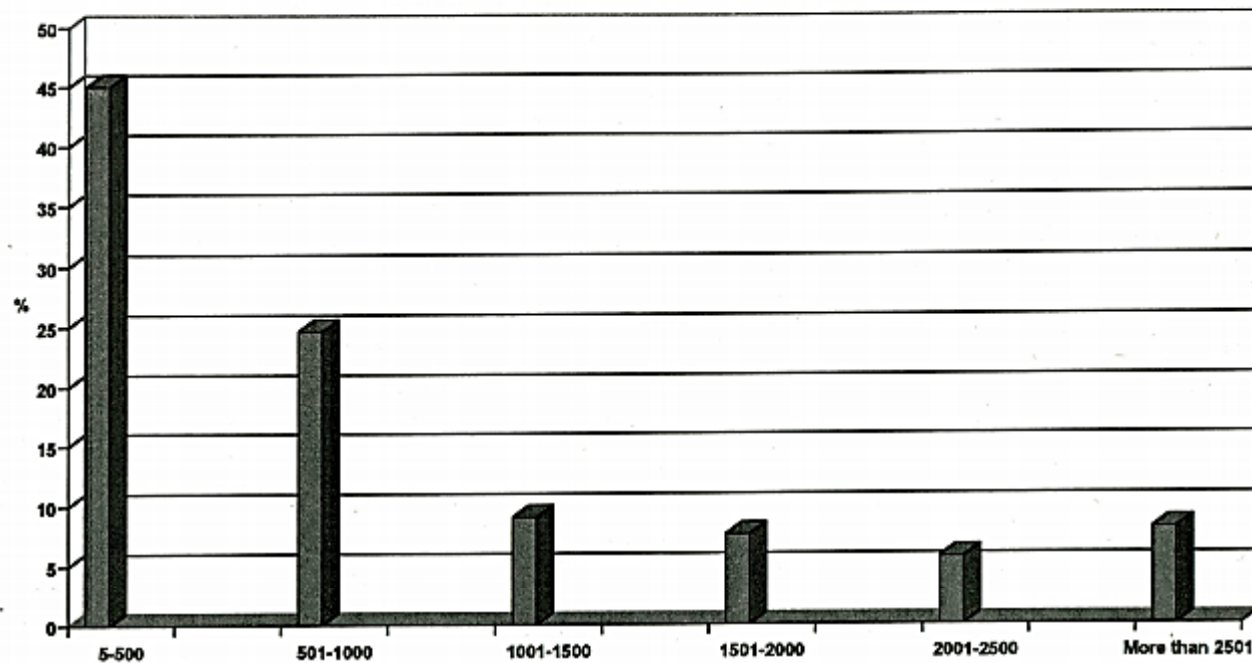


FIG. 3. White blood cell count (per mm³) in cerebrospinal fluid of patients with meningitis/meningoencephalitis due to *Listeria monocytogenes* (n = 244 episodes).

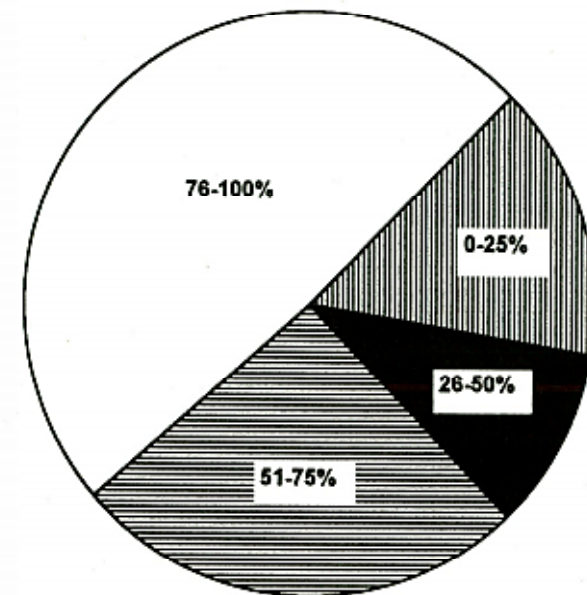


FIG. 4. Percentage of neutrophils in cerebrospinal fluid of patients with meningitis/meningoencephalitis due to *Listeria monocytogenes* (n = 244 episodes).

Ο ασθενής:

- Αρνητικές καλλιέργειες αίματος
- Χαμηλά επίπεδα WBC, CRP
- Χωρίς παθολογία από το ΕΝΥ
- Χωρίς συμπτώματα από το γαστρεντερικό



N Engl J Med 2014; 371:e11August 21, 2014

Υπεύθυνοι μικροοργανισμοί



Bacteria†

~~Actinomyces species†~~

~~Bacteroides fragilis†~~

~~Enterobacteriaceae†~~

~~Fusobacterium species†~~

~~Haemophilus species†~~

~~Listeria monocytogenes~~

Mycobacterium tuberculosis

Nocardia species

~~Prevotella melaninogenica†~~

~~Pseudomonas aeruginosa~~

S. aureus

~~Methicillin sensitive~~

~~Methicillin resistant~~

~~Streptococcus anginosus group,
other streptococcal
species†~~

Χωρίς N/X παρέμβαση ή ΚΕΚ

Προδιαθεσικοί παράγοντες



Predisposing Condition

Common Microbial Isolates

Immunocompromise

HIV infection

Toxoplasma gondii, nocardia and mycobacterium species, *Listeria monocytogenes*,
Cryptococcus neoformans

Contiguous spread of bacteria

Hematogenous spread of bacteria

* HIV denotes human immunodeficiency virus.

† The Enterobacteriaceae include *Escherichia coli* and enterobacter, klebsiella, proteus, and salmonella species.

Διερεύνηση εγκεφαλικού αποστήματος σε HIV (+)



HIV-infected patient with CNS symptoms
CD4 count/HIV viral load

Αριθμός CD₄



Parameter	Percent	Value/AbsCnt
Lymph Events		2423
Bead Events		5725
CD3+	54.44	233.39
CD3+CD8+	41.44	177.65
CD3+CD4+	10.36	44.41
CD3+CD4+CD8+	0.08	0.35
CD16+CD56+	0.99	4.25
CD19+	42.76	183.31
CD45+		428.73
4/8 Ratio		0.25

CD₄ = 137 κύτταρα/mm³



Αριθμός CD₄ και νόσοι ΚΝΣ



≥ 500 κύτταρα/mm³

Καλοήθεις, κακοήθεις,
μεταστατικοί όγκοι

200- 500 κύτταρα/mm³

Γνωσιακές και κινητικές
διαταραχές σχετιζόμενες
με το HIV

≤ 200 κύτταρα/mm³

- Τοξόπλασμα
- PCNSL
- Tb
- Σταφυλόκοκκοι. στρεπτόκοκκοι
- Ασπέργιλος
- Νοκάρδια
- Κρυπτόκοκκος
- Σύφιλη

Διερεύνηση εγκεφαλικού αποστήματος σε HIV (+)



HIV-infected patient with CNS symptoms

CD4 count/HIV viral load

Απεικονιστικά χαρακτηριστικά εγκεφαλικών βλαβών με ενίσχυση σκιαγραφικού



	CT/ MRI hints	DWI	ADC	rCBV/ PWI	MRS	¹⁸ F-Tl SPECT	PET	Comments
Malignant brain neoplasm	Variable patterns of enhancement, oedema spares cortex, with or without calcifications or haemorrhages	Variable, typically isointense or hypointense	Variable, typically increased	Increased	Increased lactate, lipids, and choline, decreased NAA and GABA	Increased uptake	Increased metabolism	
Pyogenic abscess	T2 hypointense capsule	Centre hyperintense	Reduced	Reduced	Increased lactate, cytosolic aminoacids, lipids, alanine, acetate, succinate, glycine; no NAA, choline, or creatinine increase	Variable	Increased metabolism	Attention to T2 shine-through effect (ADC should always be checked)
Toxoplasmosis in AIDS	Ring-enhancing lesions; variable locations	Hypointense	Typically higher than lymphoma	Reduced	Variable	Decreased uptake	Decreased metabolism	Positive EBV PCR in CSF helpful
CNS lymphoma in AIDS	Ring-enhancing lesions; variable locations	Hyperintense	Typically lower than toxoplasmosis	Increased	Variable	Increased uptake	Increased metabolism	
Tuberculoma	Variable patterns of enhancement; occasionally cisternal enhancement, basal ganglia infarctions or hydrocephalus present	Typically hyperintense, but varies with disease stage	Typically reduced but varies with disease stage	–	Variable; increased lipid and choline/ creatinine ratio may be seen	–	–	
Fungal infection	Variable patterns of enhancement; cranial basal location suggestive of aspergillosis	Variable, can be hypointense	–	–	Variable	–	Increased or normal metabolism	History of immunosuppression and systemic disease usually present

diffusion-weighted sequences (DWI)

apparent diffusion coefficient (ADC)

perfusion-weighted MRI (PWI)

proton magnetic resonance spectroscopy (MRS)

Απεικονιστικά χαρακτηριστικά εγκεφαλικών βλαβών με ενίσχυση σκιαγραφικού



	CT/ MRI hints	DWI	ADC	rCBV/ PWI	MRS	¹⁸ F-Tl SPECT	PET	Comments
Pyogenic abscess	T2 hypointense capsule	Centre hyperintense	Reduced	Reduced	Increased lactate, cytosolic aminoacids, lipids, alanine, acetate, succinate, glycine; no NAA, choline, or creatinine increase	Variable	Increased metabolism	Attention to T2 shine-through effect (ADC should always be checked)
Toxoplasmosis in AIDS	Ring-enhancing lesions; variable locations	Hypointense	Typically higher than lymphoma	Reduced	Variable	Decreased uptake	Decreased metabolism	Positive EBV PCR in CSF helpful
CNS lymphoma in AIDS	Ring-enhancing lesions; variable locations	Hyperintense	Typically lower than toxoplasmosis	Increased	Variable	Increased uptake	Increased metabolism	
Tuberculoma	Variable patterns of enhancement; occasionally cisternal enhancement, basal ganglia infarctions or hydrocephalus present	Typically hyperintense, but varies with disease stage	Typically reduced but varies with disease stage	-	Variable; increased lipid and choline/ creatinine ratio may be seen	-	-	
Fungal infection	Variable patterns of enhancement; cranial basal location suggestive of aspergillosis	Variable, can be hypointense	-	-	Variable	-	Increased or normal metabolism	History of immunosuppression and systemic disease usually present

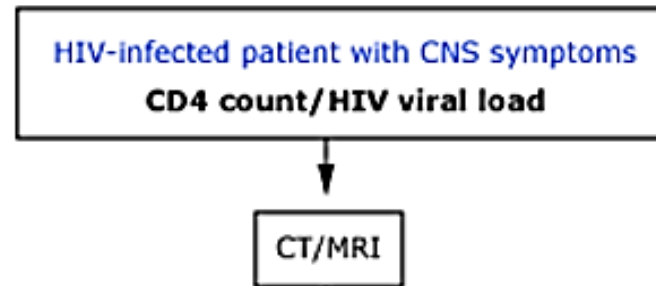
diffusion-weighted sequences (DWI)

apparent diffusion coefficient (ADC)

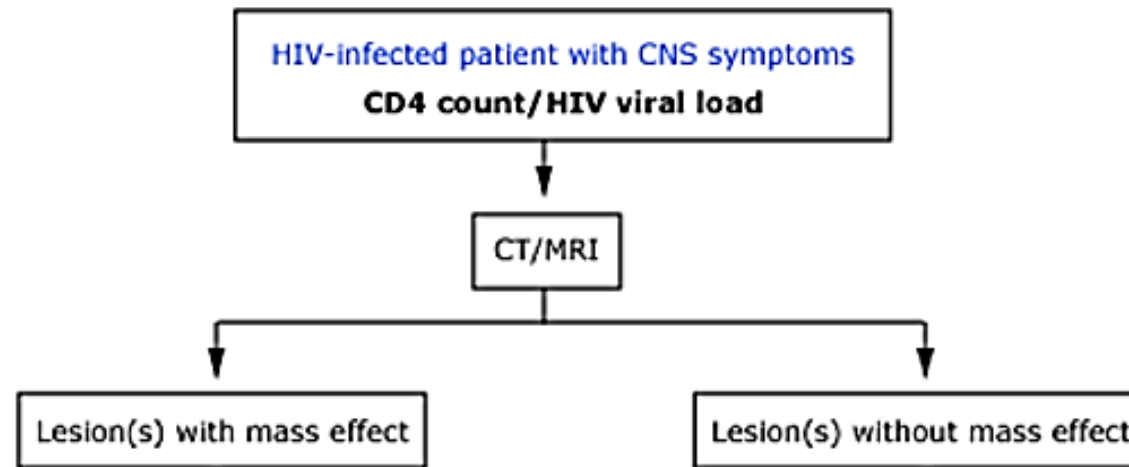
perfusion-weighted MRI (PWI)

proton magnetic resonance spectroscopy (MRS)

Διερεύνηση εγκεφαλικού αποστήματος σε HIV (+)



Διερεύνηση εγκεφαλικού αποστήματος σε HIV (+)



Τοξοπλάσμωση ΚΝΣ



- Είναι η πιο συχνή νόσος στο δυτικό κόσμο που προκαλεί χωροκατακτητική βλάβη σε ασθενείς με $CD_4 < 200$ κύτταρα/ mm^3 (συνήθως < 100 κύτταρα/ mm^3)
- Πρόκειται για επαναενεργοποίηση νόσου
- Η νόσος παρουσιάζει υποξία κλινική εικόνα με εστιακή νευρολογική σημειολογία ή σπασμούς
- Συνήθως πολλαπλές βλάβες με δακτυλιοειδή ενίσχυση σκιαγραφικού (στο 1/3 των περιπτώσεων η βλάβη είναι μονήρης)
- Συνήθως μετωπιαία ή βρεγματικά, στο θάλαμο, στα βασικά γάγγλια ή στα όρια φαιάς-λευκής ουσίας
- Δεν παρατηρούνται διαταραχές στη σύσταση του ΕΝΥ

Λιγότερο πιθανή διάγνωση όταν:

- Αρνητικές ορολογικές δοκιμασίες
- Ο ασθενής λαμβάνει χημειοπροφύλαξη με TMP- SMX
- $CD_4 > 100$ κύτταρα/ mm^3

Τοξοπλάσρωση ΚΝΣ



Ο ασθενής μας είχε:

- Αρνητικό ορολογικό έλεγχο

... **όμως:**

- Πολλαπλές εστίες με δακτυλιοειδή πρόσληψη
- $CD_4 = 137 \text{ c/mm}^3$
- Δεν ελάμβανε TMP-SMX



N Engl J Med 2014; 371:e11 August 21, 2014

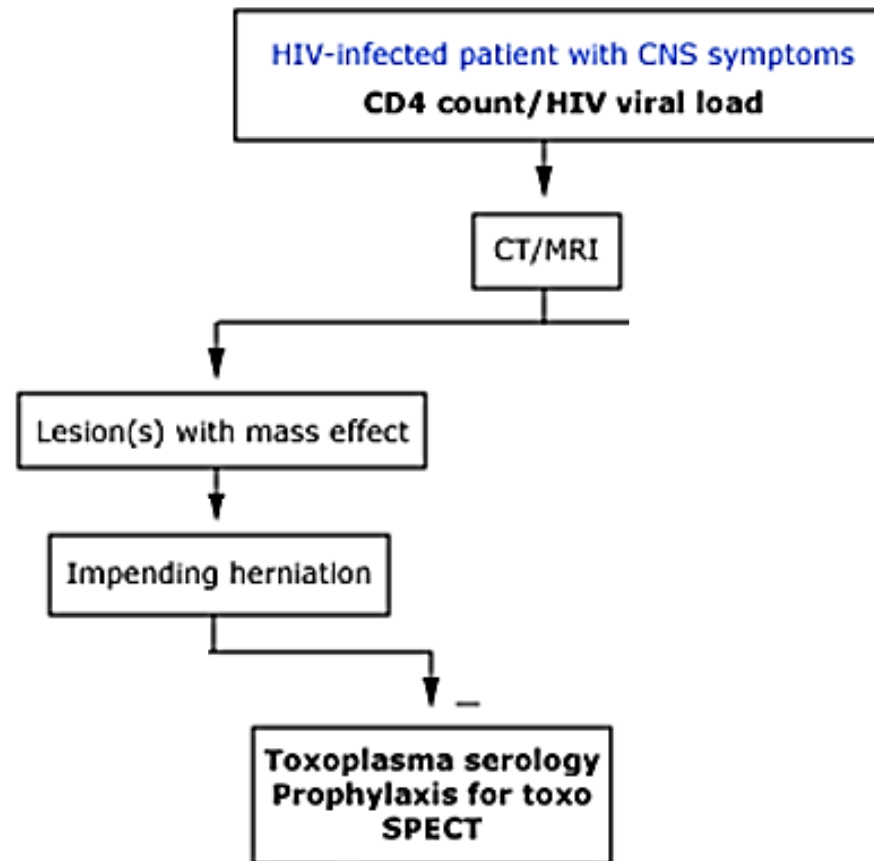
Τοξοπλάσμωση ΚΝΣ



GROUP OF PATIENTS	NO. OF PATIENTS	IgG TITER*	
		POSITIVE	NEGATIVE
		no.	(%)
All	80	67 (84)	13 (16)
With histologically proved toxoplasmosis†	18	14 (78)	4 (22)

Αφορά σε πρωτολοίμωξη ή ανίχνευση αντισωμάτων με ανοσοφθορισμό (χαμηλότερη ευαισθησία)

Διερεύνηση εγκεφαλικού αποστήματος σε HIV (+)



Διερεύνηση εγκεφαλικού αποστήματος σε HIV (+)

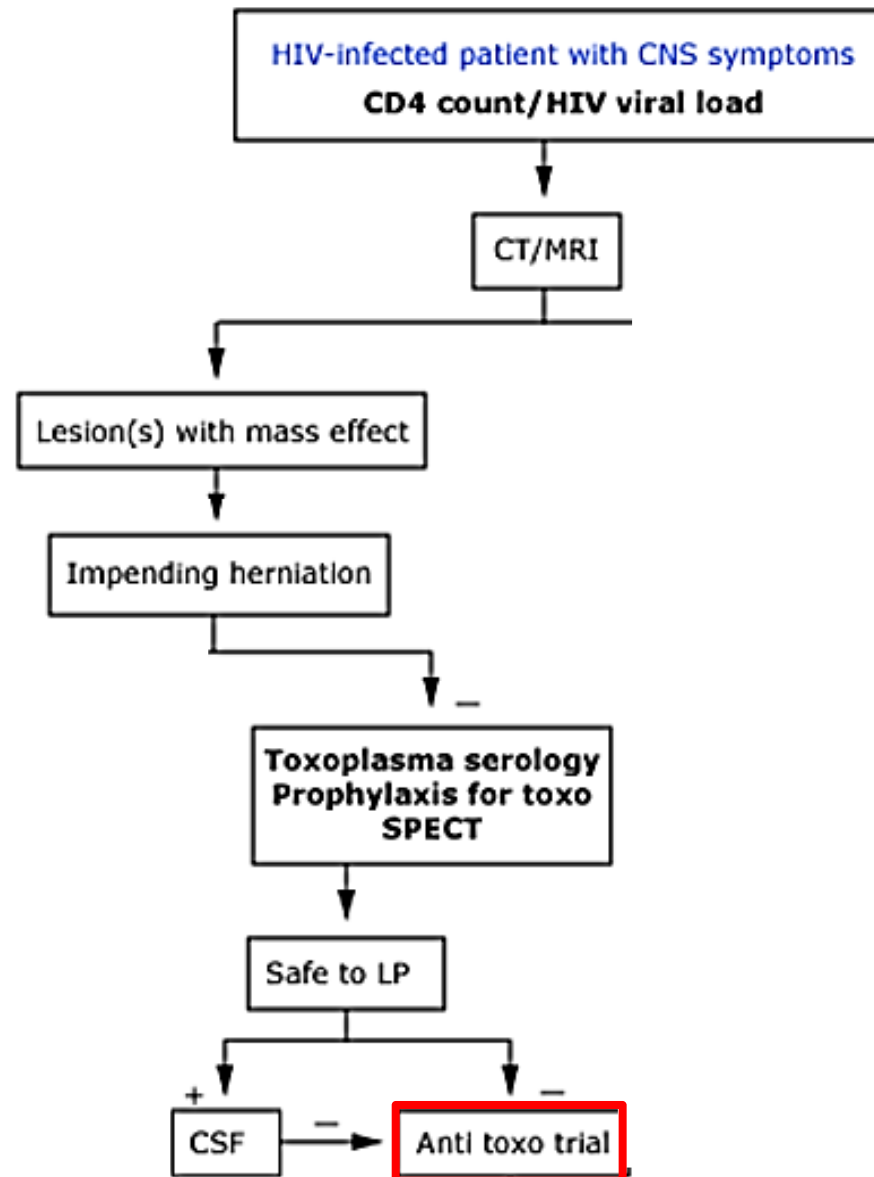


- 5 κύτταρα
- Glu: φυσιολογικός λόγος σακχάρου
- λεύκωμα: 62 mg/dl



N Engl J Med 2014; 371:e11August 21, 2014

Διερεύνηση εγκεφαλικού αποστήματος σε HIV (+)





Guidelines for Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents

Recommendations from CDC, the National Institutes of Health, and the HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America

The majority of clinicians rely initially on an empiric diagnosis, which can be established as an objective response, on the basis of clinical and radiographic improvement, to specific anti-*T. gondii* therapy in the absence of a likely alternative diagnosis. Brain biopsy is reserved for patients who fail to respond to specific therapy. In patients with contrast-enhancing mass lesions, detection of Epstein-Barr virus (EBV) by PCR in CSF is highly suggestive of CNS lymphoma (198,199). Positron emission tomography (PET) (192) or single-photon emission computed tomography (SPECT) scanning (193) might be helpful for distinguishing between TE and primary CNS lymphoma, but no imaging technique is completely specific.

Τοξοπλάσμωση ΚΝΣ

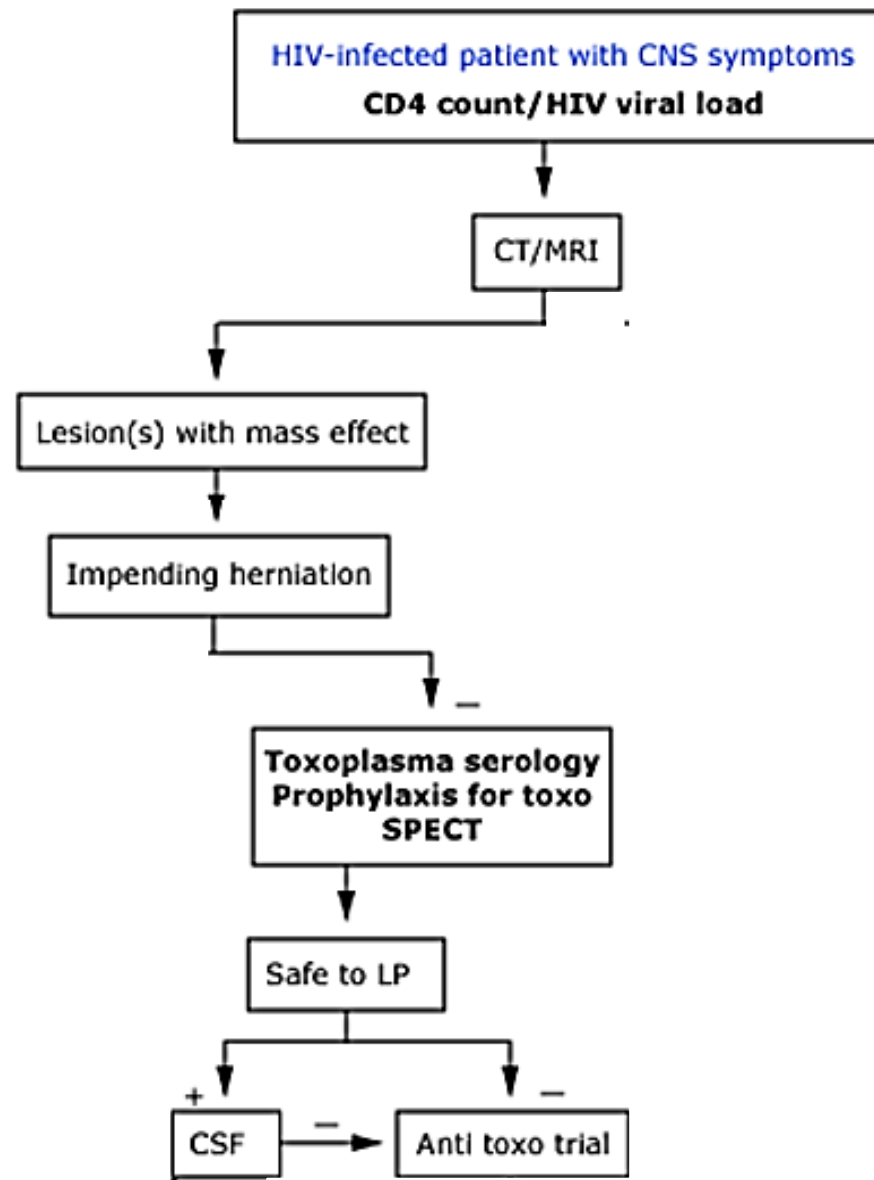


Με βάση τα ανωτέρω, ο ασθενής
οφείλει να λάβει εμπειρική
αγωγή με TMP- SMX

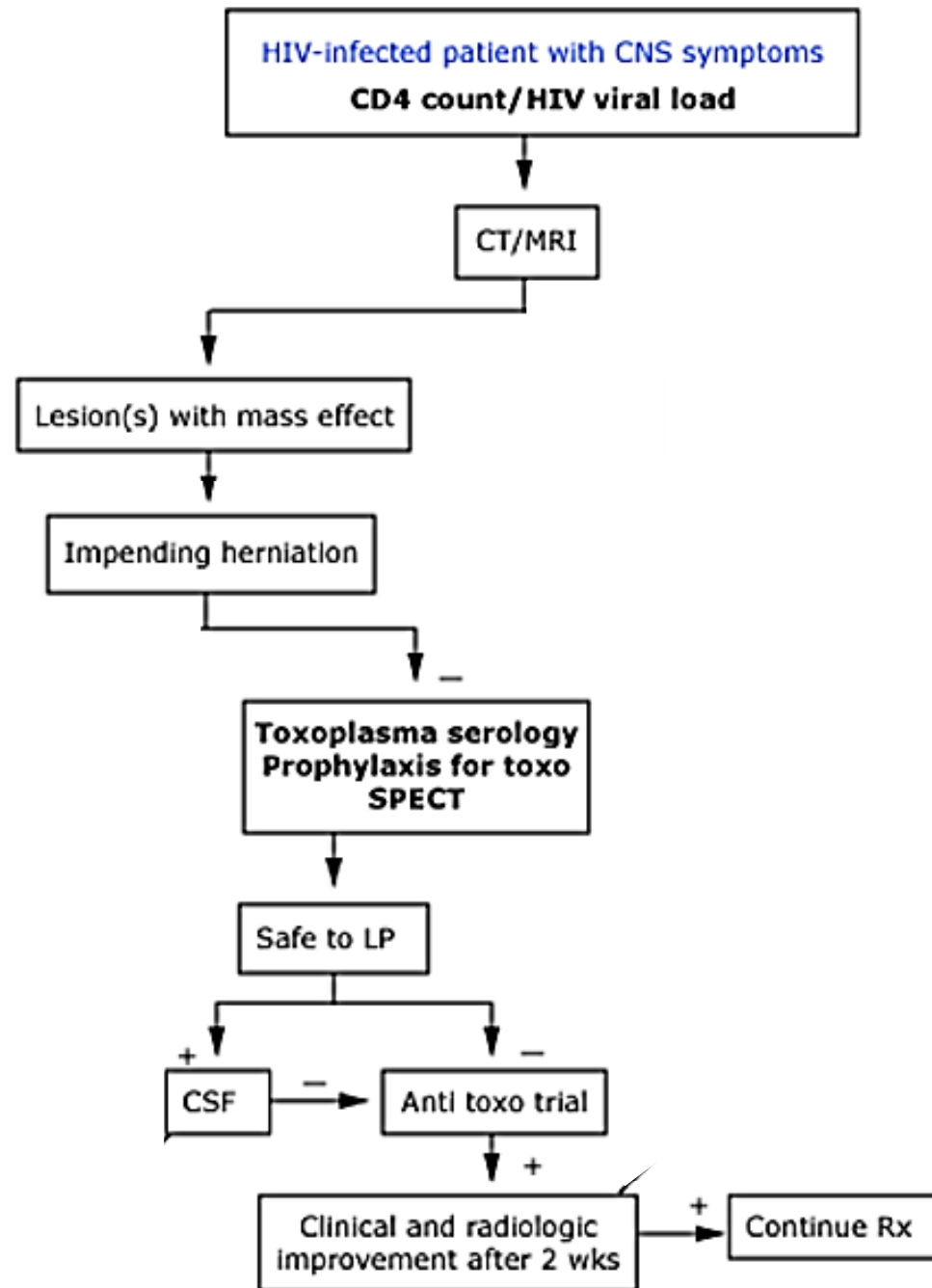


N Engl J Med 2014; 371:e11August 21, 2014

Διερεύνηση εγκεφαλικού αποστήματος σε HIV (+)



Διερεύνηση εγκεφαλικού αποστήματος σε HIV (+)



Στον ασθενή ...



Η στερεοτακτική βιοψία δεν
κατέστη δυνατό να γίνει λόγω
τεχνικών δυσκολιών



N Engl J Med 2014; 371:e11August 21, 2014

Στον ασθενή (χωρίς βιοψία)...



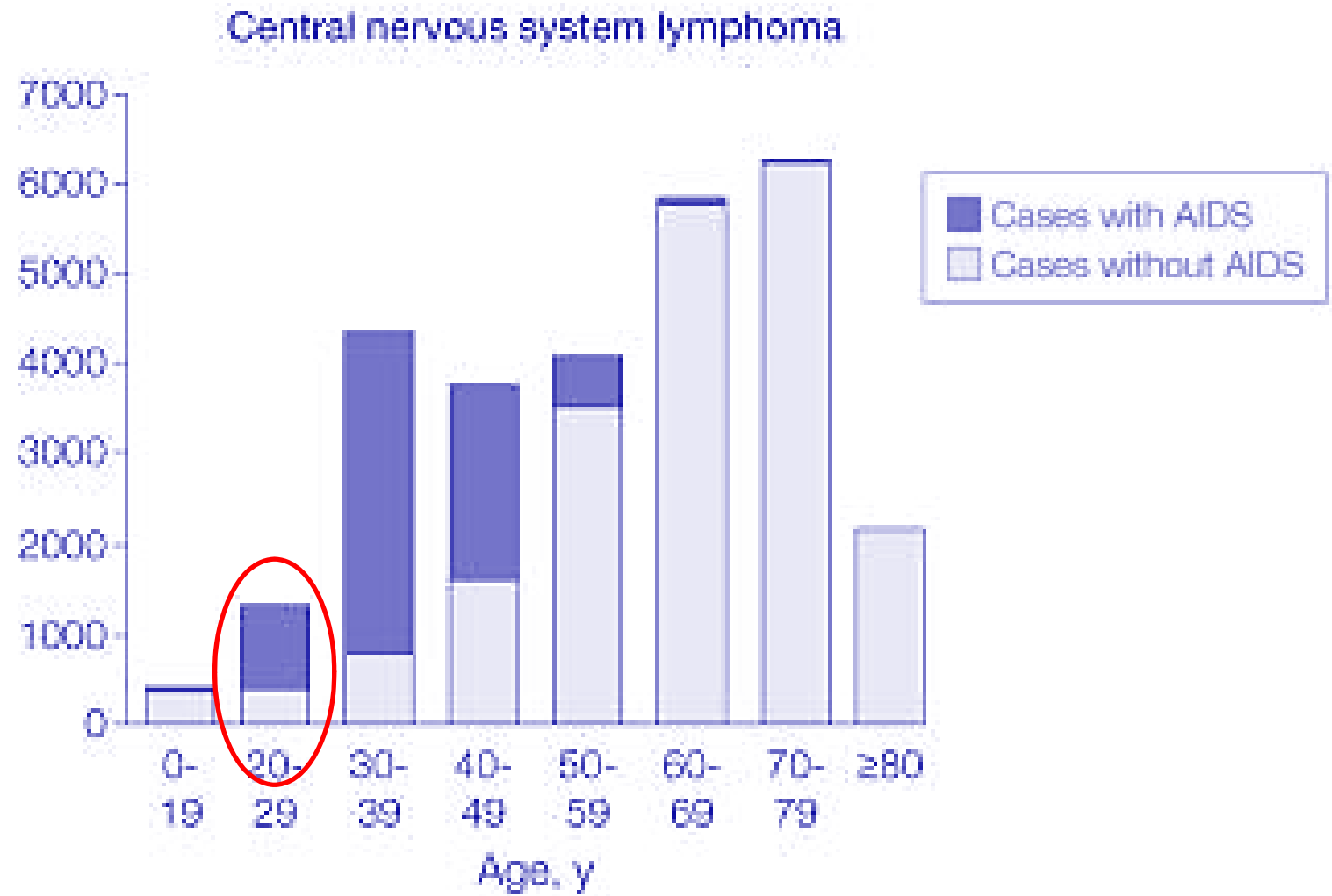
Εάν δεν παρατηρηθεί βελτίωση σε 2 εβδομάδες υπό anti-TOXO αγωγή, τότε το πρωτοπαθές λέμφωμα ΚΝΣ (PCNSL) είναι η αμέσως επόμενη πιθανή διάγνωση.



N Engl J Med 2014; 371:e11August 21, 2014

- Αφορά το 15% των NHL B προέλευσης σε ασθενείς με HIV
- Η παθογένεση του PCNSL σχετίζεται άμεσα με τον EBV
- Η επίπτωση του PCNSL έχει αυξηθεί δραματικά (η δεύτερη συχνότερη αιτία εγκεφαλικής μάζας σε ασθενείς με AIDS)
- 0.6% των ασθενών εμφανίζουν PCNSL ταυτόχρονα με τη διάγνωση του AIDS
- Υπολογίζεται ότι το 2% έως 6% των ασθενών με AIDS θα αναπτύξουν PCNSL, ενώ αγγίζει το 10% σε νεκροτομικά παρασκευάσματα.

PCNSL



PCNSL

Κλινική εικόνα



n= 55

Symptoms	Cases	
	No.	Percent
confusion, memory loss, lethargy	29	53
hemiparesis, dysphasia	17	31
seizures	11	20
cranial nerve deficit	10	18

Β συμπτωματολογία παρατηρείται στο 80% των ασθενών

PCNSL



Features that favour primary CNS lymphoma include:

- single lesion
- subependymal spread
- solid enhancement
- no haemorrhage before treatment
- Thallium SPECT positive
- MRS: increased choline (Cho)
- MR perfusion: increased rCBV

Features that favour cerebral toxoplasmosis include:

- multiple lesions
- scattered though basal ganglia and corticomedullary junction
- ring or nodular enhancement
- haemorrhage occasionally occurs mostly in periphery of lesion
- Thallium SPECT negative
- MRS: decreased choline (Cho)
- MR perfusion: decreased rCBV

PCNSL



- Είναι απίθανη η διαφοροδιάγνωση μεταξύ PCNSL και ΤΟΧΟ βασισμένη σε ακτινολογικές μελέτες με CT/MRI.
- Περαιτέρω έλεγχος με Thallium 201 SPECT, MR spectroscopy ή FDG- PET θα βοηθούσε
- EBV DNA στο ENY σχεδόν διαγιγνώσκει PCNSL, αλλά δεν αποκλείει άλλη διάγνωση



N Engl J Med 2014; 371:e11August 21, 2014

Διερεύνηση εγκεφαλικού αποστήματος σε HIV (+)



Mass lesion(s) on CT/MRI*

+ Meningeal enhancement

Εγκεφαλικό απόστημα από β-Koch



- Διαφορετική οντότητα από το φυμάτωμα
- 4 έως 7.5% των ασθενών με CNS φυματίωση
- Συνήθως συμπαγής, μονήρης ή πολυεστιακή μάζα διαφόρου μεγέθους
- Εξελίσσεται πολύ πιο γρήγορα από το φυμάτωμα
- Οι κλινικές εκδηλώσεις αφορούν σε επιληπτικές κρίσεις, εστιακή νευρολογική σημειολογία και αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης
- Στη CT και στην MRI απεικονίζονται μεγάλου μεγέθους βλάβες με περιεστιακό οίδημα

Απεικονιστικά χαρακτηριστικά εγκεφαλικών βλαβών με ενίσχυση σκιαγραφικού



CT/ MRI hints	DWI	ADC	rCBV/ PWI	MRS	¹⁸ F-Tl SPECT	PET	Comments	
Pyogenic abscess	T2 hypointense capsule	Centre hyperintense	Reduced	Reduced	Increased lactate, cytosolic aminoacids, lipids, alanine, acetate, succinate, glycine; no NAA, choline, or creatinine increase	Variable	Increased metabolism	Attention to T2 shine-through effect (ADC should always be checked)
Toxoplasmosis in AIDS	Ring-enhancing lesions; variable locations	Hypointense	Typically higher than lymphoma	Reduced	Variable	Decreased uptake	Decreased metabolism	Positive EBV PCR in CSF helpful
CNS lymphoma in AIDS	Ring-enhancing lesions; variable locations	Hyperintense	Typically lower than toxoplasmosis	Increased	Variable	Increased uptake	Increased metabolism	
Tuberculoma	Variable patterns of enhancement; occasionally cisternal enhancement, basal ganglia infarctions or hydrocephalus present	Typically hyperintense, but varies with disease stage	Typically reduced but varies with disease stage	–	Variable; increased lipid and choline/ creatinine ratio may be seen	–	–	
Fungal infection	Variable patterns of enhancement; cranial basal location suggestive of aspergillus	Variable, can be hypointense	–	–	Variable	–	Increased or normal metabolism	History of immunosuppression and systemic disease usually present

diffusion-weighted sequences (DWI)
 apparent diffusion coefficient (ADC)
 perfusion-weighted MRI (PWI)
 proton magnetic resonance spectroscopy (MRS)

QuantiFERON-TB Gold και TST



- Ο ασθενής είχε αρνητικό TST και quantiferon test



N Engl J Med 2014; 371:e11 August 21, 2014

J Clin Invest. 1994 Dec;94(6):2435-42.

T cell cytokine responses in persons with tuberculosis and human immunodeficiency virus infection.

Zhang M¹, Gong J, Iyer DV, Jones BE, Modlin RL, Barnes PF.

⊕ Author information

Abstract

Tuberculosis causes more extensive and life-threatening disease in patients with HIV infection than in immunocompetent persons. To investigate the hypothesis that these severe manifestations of tuberculosis may be due to alterations in cytokine production, we evaluated cytokine patterns in HIV-infected tuberculosis patients. Upon stimulation with *Mycobacterium tuberculosis* in vitro, PBMC from HIV-infected tuberculosis patients had reduced proliferative and type 1 responses, compared with HIV-seronegative tuberculosis patients. The reduction in proliferative responses was independent of the CD4 cell count, but the reduced type 1 response was a direct result of CD4 cell depletion. There was no enhancement of type 2 cytokine production in HIV-infected patients, although production of IL-10 was prominent in all tuberculosis patients. In HIV-infected tuberculosis patients, *M. tuberculosis*-induced proliferative responses were significantly enhanced by neutralizing antibodies to IL-10 but not by antibodies to IL-4 or by recombinant IL-12. The *M. tuberculosis*-induced type 1 response was augmented both by antibodies to IL-10 and by recombinant IL-12. Tuberculosis in the context of HIV infection is characterized by diminished type 1 responses, probably induced by immunosuppressive cytokines produced by macrophages/monocytes, rather than by type 2 cells.

Εγγκεφαλικό απόστημα από β-Koch



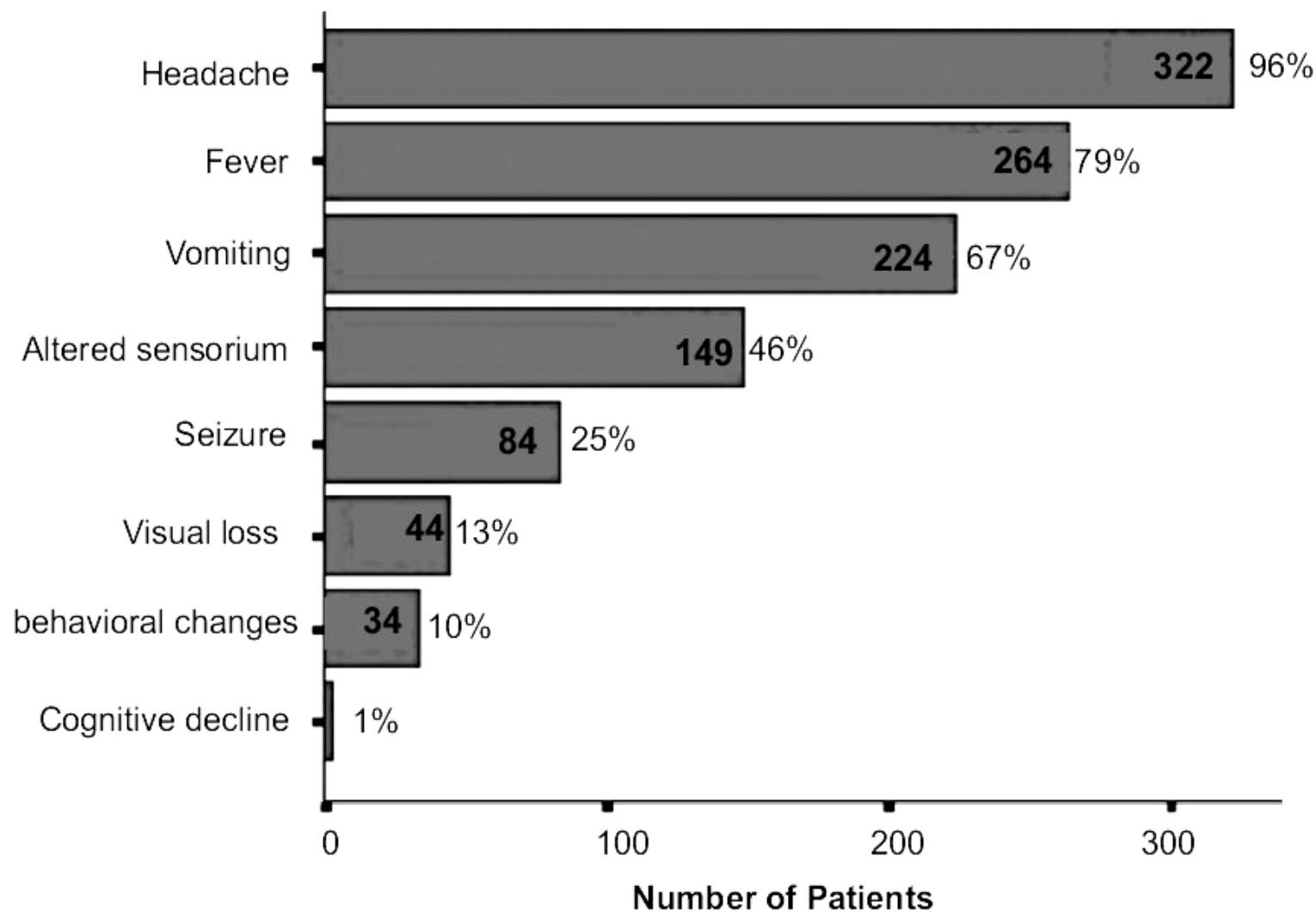
Δυστυχώς το φυματιώδες
απόστημα δε θα μπορούσε να
αποκλειστεί

Προτείνεται η εμπειρική έναρξη
anti- Tb αγωγής

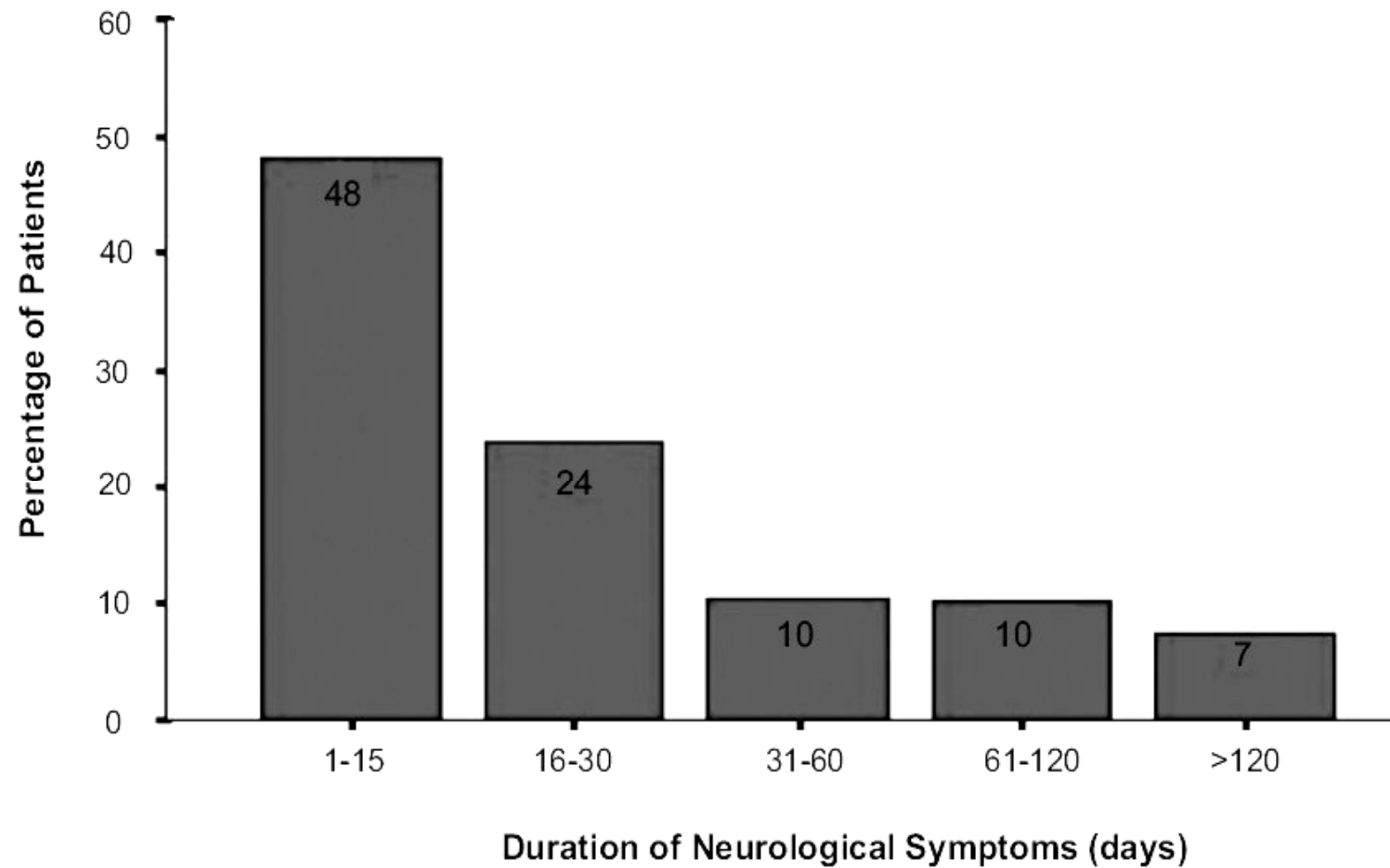


N Engl J Med 2014; 371:e11August 21, 2014

Κρυπτόκοκκος

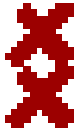
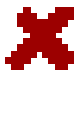


Κρυπτόκοκκος



Κρυπτόκοκκος



	HIV- seropositive	HIV- seronegative
 Duration of symptoms > 2 weeks	+	++
 Extracranial Involvement	++++	±
Cryptococcomas	±	++
Mortality	+++	+
 Raised intracranial pressure	++	±
Raised positive India Ink	80%	50%
Cerebrospinal fluid antigen > 1:1024	++++	+
 Serum antigen	++++	+
Cerebrospinal fluid culture	> 90%	75%

Διάφορα άλλα...



- Σύφιλη: αρνητικός ο ορολογικός έλεγχος, απουσία συφιλιδικού έλκους, απουσία γενικών συμπτωμάτων
- PML: ως απόστημα μόνο μετά από έναρξη ART (IRIS)

Paper

Human immunodeficiency virus associated intracranial aneurysms: report of three adult patients with an overview of the literature

G Modi,¹ K Ranchod,¹ M Modi,² A Mochan¹

¹ Division of Neurology,
Department of Neurosciences,
Faculty of Health Sciences,
University of the Witwatersrand,
Johannesburg, South Africa;

² Division of Radiology,
Department of Radiation
Sciences in the School of Clinical
Medicine, Faculty of Health
Sciences, University of the
Witwatersrand, Johannesburg,
South Africa

Correspondence to:
Professor G Modi, Division of
Neurology, Department of
Neurosciences, Faculty of Health
Sciences, University of the
Witwatersrand, Johannesburg,
PO Box 909, Lenasia, 1820,
South Africa; gmodicns@
mweb.co.za

ABSTRACT

Background and purpose: Aneurysms have been described in HIV infected patients. These involve predominantly extracranial blood vessels with specific histological and clinical features. Intracranial aneurysms are rare and have been identified mainly in children.

Methods: Case reports and literature review.

Results: Three black South African HIV positive adult patients with intracranial aneurysms were identified. The clinical, laboratory and radiological features are described.

Conclusions: Intracranial aneurysms occur in both adults and children infected with HIV. More information is required on this association. The frequency in terms of numbers of cases indicates that it is an uncommon association or manifestation of HIV. The characteristics of the aneurysms suggest that they are distinctive and not a chance or coincidental co-occurrence of congenital or arteriosclerotic aneurysms.

positive HIV test and a CD4 count of 164 cells/ml. The patient was not receiving antiretrovirals (ARVs). A contrast enhanced CT scan of the brain showed bilateral anterior and middle cerebral artery aneurysms (fig 1). Conventional four vessel angiography confirmed fusiform aneurysmal dilatation of these arteries. CSF analysis revealed a protein level of 1.06 g/l and glucose 2.7 mmol/l, with 3 neutrophils/ml and 41 lymphocytes/ml. The CSF India ink stain was negative. Adenosine deaminase levels were normal. Syphilis serology was negative. Mycobacterium tuberculosis cultures were negative. On chest x ray there was no evidence of tuberculosis (TB) or other pathology.

Contrast enhanced CT of the chest, abdominal sonar and carotid Doppler studies excluded other aneurysms. The patient was discharged at the request of his family and lost to follow-up.

Όσον αφορά τη θρόμβωση...



Transient risk factors	Permanent risk factors	Central nervous system disorders
Infection	Inflammatory diseases	Dural fistulae
Central nervous system	Systemic lupus erythematosus	Other disorders
Ear, sinus, mouth, face, and neck	Behçet disease	Congenital heart disease
Systemic infectious disease	Granulomatosis with polyangiitis (Wegener's)	Thyroid disease
	Thromboangiitis obliterans	
Pregnancy and puerperium	Inflammatory bowel disease	
	Sarcoidosis	
Other disorders	Malignancy	
Dehydration	Central nervous system	
	Solid tumour outside central nervous system	
Mechanical precipitants	Hematologic	
Head injury	Hematologic condition	
Lumbar puncture	Prothrombotic states, genetic or acquired	
Neurosurgical procedures	Protein C deficiency	
Jugular catheter occlusion	Protein S deficiency	
	Antithrombin deficiency	
Drugs	Factor V Leiden mutation	
Oral contraceptives	G20210A prothrombin gene mutation	
Hormone replacement therapy	Antiphospholipid syndrome	
Androgens	Myeloproliferative neoplasms	
Asparaginase	Nephrotic syndrome	
Tamoxifen	Paroxysmal nocturnal hemoglobinuria	
Glucocorticoids	Hyperhomocysteinemia	
	Polycythemia, thrombocythemia	
	Hemolytic anemia, including paroxysmal nocturnal hemoglobinuria	
	Central nervous system disorders	
	Dural fistulae	

Συμπερασματικά



- SPECT θα βοηθούσε στη διαφορική διάγνωση μεταξύ TOXO- PCNSL
- Έναρξη anti- TOXO αγωγής και κλινικο-απεικονιστική παρακολούθηση σε 2 w
- Η στερεοτακτική βιοψία θα έθετε πιθανή διάγνωση
- Επί αρνητικών αποτελεσμάτων προσθήκη anti- TB αγωγής



Σας ευχαριστώ