

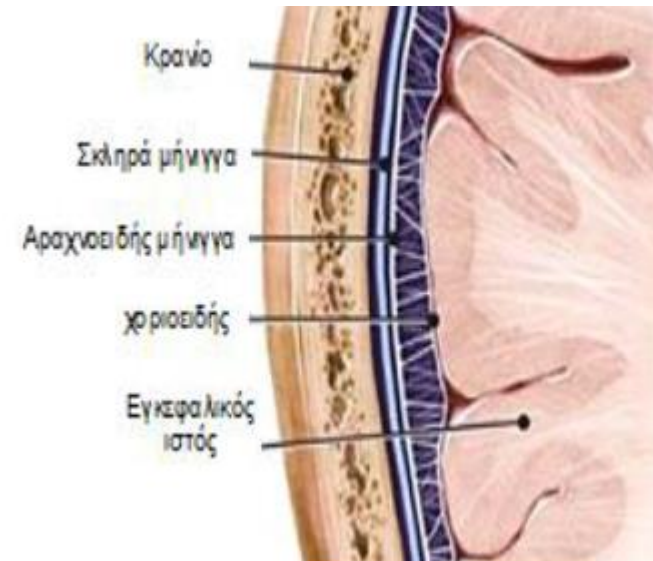


ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

Ε. ΜΠΟΥΤΑΤΗ

ΟΡΙΣΜΟΙ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΚΝΣ

- **Μηνιγγίτιδα:** Φλεγμονώδης πάθηση των μηνίγγων και του υπαραχνοειδούς χώρου
- **Εγκεφαλίτιδα:** Φλεγμονώδης πάθηση του εγκεφαλικού παρεγχύματος
- **Μηνιγγοεγκεφαλίτιδα**
- **Εγκεφαλομυελίτιδες**



ΟΞΕΙΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

- Η ΟΒΜ ανήκει στην κατηγορία της επείγουσας ιατρικής και απαιτείται ταχεία διάγνωση της νόσου και άμεση θεραπευτική αντιμετώπιση
- Αναλόγως της προελεύσεως της νόσου διακρίνεται στη **μηνιγγίτιδα από την κοινότητα** και στη **νοσοκομειακή μηνιγγίτιδα**, η οποία κατά κανόνα είναι αποτέλεσμα άλλων υποκείμενων νοσημάτων πχ. νευροχειρουργικών επεμβάσεων, κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων

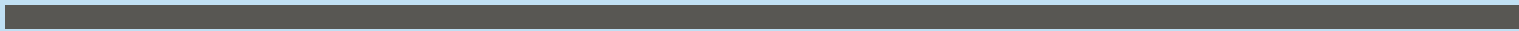
ΟΞΕΙΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

- Οξεία διαπυητική λοίμωξη εντός του υπαραχνοειδούς χώρου
- Συχνά, εκτός από τις μήνιγγες και τον υπαραχνοειδή χώρο, προσβάλλεται και το εγκεφαλικό παρέγχυμα (μηνιγγοεγκεφαλίτιδα)
- Συνοδεύεται από φλεγμονώδη αντίδραση του ΚΝΣ με πτώση επιπέδου συνειδήσεως, σπασμούς, αυξημένη ενδοκράνια πίεση και εγκεφαλικό επεισόδιο

ΑΙΤΙΑ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ

- Βακτήρια
- Ιοί
- Μύκητες (*Cryptococcus neoformans*, *Coccidioides immitus*)
- Φλεγμονώδη νοσήματα (ΣΕΛ, Σαρκοείδωση, Ν. Αδαμαντιάδη-Behçet)
- Νεοπλασίες (Ca μαστού, βρογχογενές ca, Λευχαιμία, Λέμφωμα)

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

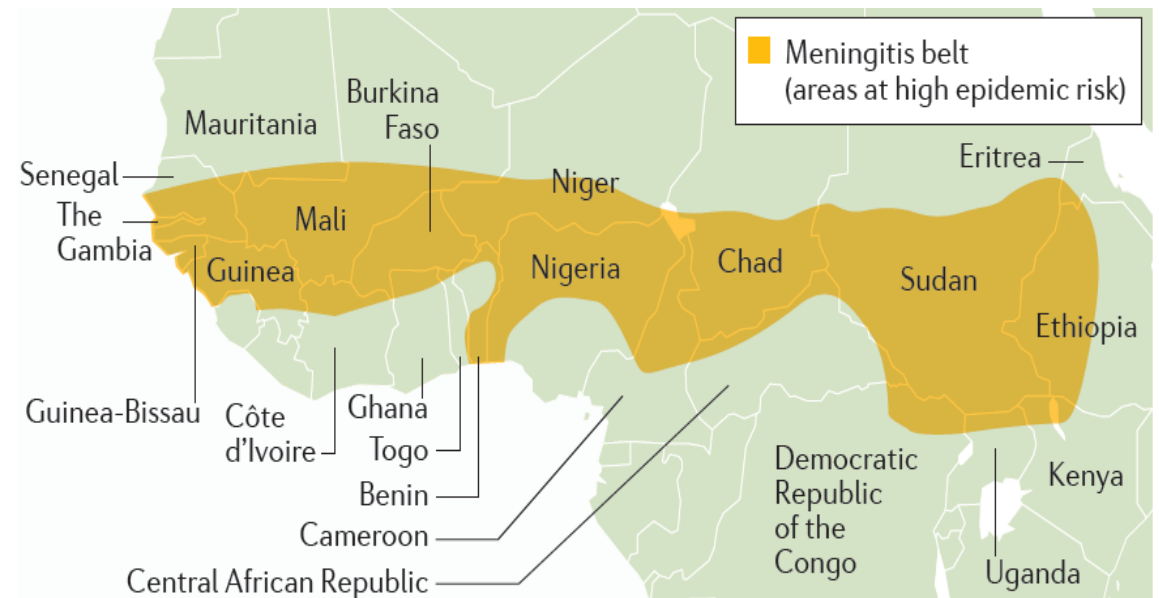


ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΟΞΕΙΑΣ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗΣ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ

- Υψηλή νοσηρότητα και θνητότητα
- Περίπου 16 εκατομμύρια περιπτώσεις παγκοσμίως το 2013
- Σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές εν μέρει διαφορετικά παθογόνα και μεγάλη διαφορά στην επίπτωση της νόσου
 - Η Αφρική είναι η περιοχή με τη μεγαλύτερη επίπτωση

THE MENINGITIS BELT

- Επιδημίες συνήθως από ορότυπο A της *N. meningitidis* με χειρότερα ποσοστά προσβολής έως και 1% του πληθυσμού
- Πρόγραμμα εμβολιασμού από το 2010 μείωσε την επίπτωση της νόσου



ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΟΞΕΙΑΣ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗΣ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ

H. influenzae, S. pneumoniae, N. meningitidis

- Σε χώρες με υψηλό βιοτικό επίπεδο (Ευρώπη, ΗΠΑ, Αυστραλία) η επίπτωσή της είναι 1–3 σε 100.000 πληθυσμό, ετησίως
- Στην Ολλανδία η επίπτωση της μηνιγγίτιδας μειώθηκε το 2014 σε 0.94 ανά 100.000 κατ' έτος περιπτώσεις από 1.72 περιπτώσεις που είχαν καταγραφεί το 2007 και ο *S. pneumoniae* ευθυνόταν για το 72% των επεισοδίων

ΑΛΛΑΓΗ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΟΞΕΙΑΣ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗΣ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ

- Η πνευμονιοκοκκική μηνιγγίτιδα είναι γενικότερα συχνότερη από τη μηνιγγιτιδοκοκκική σε παιδιά <5 ετών και σε άτομα ≥ 65 ετών, ενώ η μηνιγγιτιδοκοκκική μηνιγγίτιδα είναι συνηθέστερη σε μεγαλύτερα παιδιά και εφήβους
- Λόγω της ευρείας διάδοσης του εμβολιασμού, σημαντική μείωση των κρουσμάτων κυρίως από *Haemophilus influenzae* και λιγότερο από *Neisseria meningitidis*, με διαφορετική επίπτωση ανάλογα με την ηλικία και τη γεωγραφική περιοχή

ΑΛΛΑΓΗ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΟΞΕΙΑΣ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗΣ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ

- Τα συζευγμένα πνευμονιοκοκκικά εμβόλια, που χρησιμοποιούνται στις πλουσιότερες χώρες, αλλά και στις αναπτυσσόμενες, έχουν μειώσει την επίπτωση της πνευμονιοκοκκικής μηνιγγίτιδας όχι μόνο στα εμβολιασμένα παιδιά, αλλά και στις ηλικιακές ομάδες που δεν αποτελούν στόχο για εμβολιασμό μέσω μειωμένης μετάδοσης των διεισδυτικών στελεχών (προστασία αγέλης)

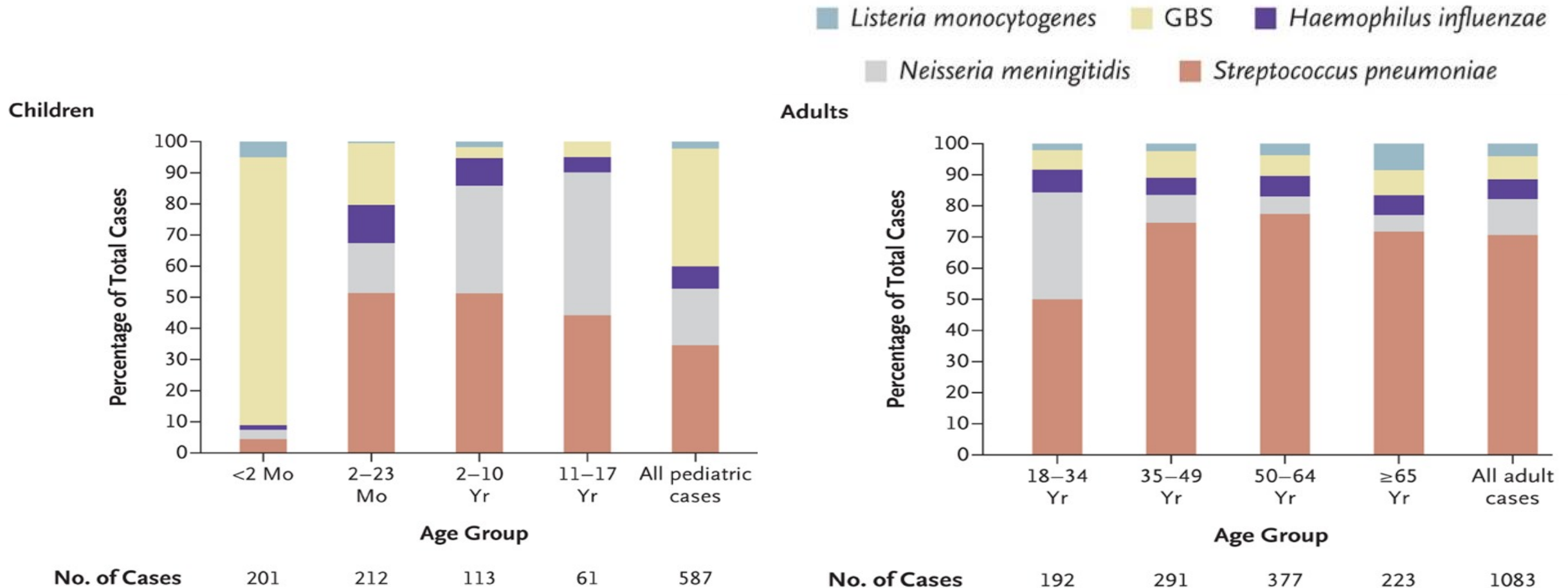
ΘΝΗΤΟΤΗΤΑ ΟΞΕΙΑΣ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗΣ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ

- Η θνητότητα είναι υψηλή και διαφέρει ανάλογα με την ηλικία του ασθενή, το αιτιοπαθογόνο και το εισόδημα της χώρας
- Η πνευμονιοκοκκική μηνιγγίτιδα έχει τα μεγαλύτερα ποσοστά θνητότητας
 - 20–37% στις πλούσιες χώρες
 - Έως 51% στις φτωχές χώρες
- Η θνητότητα από μηνιγγιτιδοκοκκική μηνιγγίτιδα είναι σαφώς χαμηλότερη, μεταξύ 3–10%, παγκοσμίως

ΑΙΤΙΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗΣ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ ΣΤΙΣ ΗΠΑ (2003-2007)

N Engl J Med 2011; 364:2016

Overall, *Streptococcus pneumoniae* was the predominant cause of bacterial meningitis (accounting for **58.0%** of cases), followed by group B streptococcus (**GBS**) (**18.1%**), *Neisseria meningitidis* (**13.9%**), *Haemophilus influenzae* (**6.7%**), and *Listeria monocytogenes* (**3.4%**)



ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΙΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

- Ο *Streptococcus pneumoniae* ευθύνεται για >50% των περιπτώσεων σε άτομα >20 ετών
- Υψηλή θνητότητα (20%) παρά τη χορήγηση αντιβιοτικών
- Η μηνιγγίτιδα έπεται της βακτηραιμίας από διεισδυτική πνευμονιοκοκκική λοίμωξη από πνεύμονες, έσω ους, παραρρίνια

ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΙΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

- Προδιαθεσικοί παράγοντες:
 - Άλλες πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις (πνευμονία, μέση ωτίτιδα, ρινοκολπίτιδα)
 - Σακχ. Διαβήτης
 - Αλκοολισμός
 - Σπληνεκτομή
 - Υπογαμμασφαιριναιμία - Έλλειψη παραγόντων συμπληρώματος
 - Κακώσεις κεφαλής με κατάγματα βάσης και διαφυγή ΕΝΥ

ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΟΚΟΚΚΙΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

- Η *Neisseria meningitidis* αποτελεί το 2^ο συχνότητα αίτιο βακτηριακής μηνιγγίτιδας
- Συχνότερη σε παιδιά και νέους ενήλικες (2-20 ετών)
- 13 οροομάδες που προκαλούν νόσο (A, B, C, Y, W-135, X)

ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΟΚΟΚΚΙΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

- Προδιαθεσικός παράγοντας: ελλείψεις παραγόντων συμπληρώματος
- Η νόσος ξεκινάει με αποικισμό του ρινοφάρυγγα από *N. meningitidis*
- Επιδημίες σε στρατόπεδα, κοιτώνες, συνήθως τους χειμερινούς μήνες
- Η παρουσία πετεχειώδους ή πορφυρικού εξανθήματος αποτελεί ισχυρό διαγνωστικό στοιχείο
- Κεραυνοβόλος νόσος: θάνατος σε λίγες ώρες

ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΟΚΟΚΚΙΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ



The rash usually starts as small, red pinpricks before spreading quickly and turning into red or purple blotches



It doesn't fade if you press the side of a clear glass firmly against the skin



ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ από *LISTERIA*

- Η *listeria monocytogenes* προσβάλλει κυρίως άτομα με καταστολή της κυτταρικής ανοσίας, όπως νεογνά, εγκύους, HIV-ασθενείς, άτομα >60 ετών και ανοσοκατασταλμένους ασθενείς όλων των ηλικιών
- Συνήθως οφείλεται σε κατανάλωση τροφών (μαλακά μη παστεριωμένα τυριά, όχι καλά μαγειρεμένα hot dogs και ψάρια) μολυσμένων από *Listeria*
- Μηνιγγίτιδα: 20-50% των λοιμώξεων από *Listeria*
- Μπορεί να προκαλέσει και εγκεφαλίτιδα ή εγκεφαλικό απόστημα
- Επίσης: βακτηραιμία, ενδοκαρδίτιδα, γαστρεντερίτιδα

ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ από *H. Influenzae*

- Σπάνιο αίτιο πλέον μηνιγγίτιδας μετά την καθιέρωση του συζευγμένου εμβολίου Hib

ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

- Αύξηση από τη δεκαετία του 1980 (λόγω της αύξησης των νευροχειρουργικών επεμβάσεων)
- Διαφορετικά αιτιοπαθογόνα, με προέχοντα:
 - Gram (-) βακτήρια: μπορεί να προκαλέσουν μηνιγγίτιδα σε υπερήλικες
 - *Staph. aureus*, CNS : μετά τραύμα ή χειρουργείο ΚΝΣ, ενδοκαρδίτιδα, ενδοκρανιακά shunts
 - Gram (-) βάκιλοι: νοσοκομειακή μηνιγγίτιδα –μετά από νευροχειρουργικές επεμβάσεις

ΑΠΟΙΚΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΞΕΝΙΣΤΗ ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΘΟΓΟΝΑ

- Παθογόνα, όπως ο *S. pneumoniae*, *N. meningitidis*, group B streptococci και η *E. coli* αρχικά αποικίζουν επιθηλιακές επιφάνειες είτε στην αναπνευστική οδό (*S. pneumoniae* and *N. meningitidis*), είτε στο γαστρεντερικό και το κατώτερο γεννητικό (group B streptococci και *E. coli*) πριν την είσοδό τους στο αίμα
- Οι ακριβείς μηχανισμοί γιατί αιματογενείς βακτηριακές λοιμώξεις συμβαίνουν σε κάποια άτομα είναι εν πολλοίς άγνωστοι, αλλά φαίνεται να υπάρχει αλληλεπίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων (πχ προηγούμενη λοίμωξη με τον ιό της γρίπης, κάπνισμα, κατάχρηση αλκοόλ) και γενετικών παραγόντων του ξενιστή και του παθογόνου

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

- Γενικοί παράγοντες κινδύνου: Ακραίες ηλικίες (νεογνά και άτομα >60 ετών), κακοήθη νοσήματα, σακχαρώδης διαβήτης, αλκοολισμός, HIV, χρόνια λήψη κορτικοειδών
- Ασπληνία: παράγοντας κινδύνου για μηνιγγίτιδα από *S. pneumoniae*
- Ανεπάρκεια ανοσοσφαιρινών ή τελικών κλασμάτων του συμπληρώματος: υποτροπιάζουσα μηνιγγίτιδα από *N. meningitidis*
- Αλκοολισμός, κύηση, μεγάλη ηλικία: *L.monocytogenes*
- Ουδετεροπενία: μηνιγγίτιδα από Gram (-), σταφυλοκόκκους, στρεπτοκόκκους (εκτός *S. pneumoniae*)

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ



ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ

- Κλασσική κλινική τριάδα = **ΠΥΡΕΤΟΣ + ΚΕΦΑΛΑΛΓΙΑ + ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΔΥΣΚΑΜΨΙΑ**
- **ΠΤΩΣΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΕΩΣ**
- **ΝΑΥΤΙΑ, ΕΜΕΤΟΣ, ΦΩΤΟΦΟΒΙΑ**
- **ΣΠΑΣΜΟΙ** (εστιακοί ή γενικευμένοι)
- **ΕΣΤΙΑΚΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΣΗΜΕΙΟΛΟΓΙΑ**
- **ΕΞΑΝΘΗΜΑ** στη μηνιγγιτιδοκοκκική μηνιγγίτιδα

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	ΚΛΙΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
Συστηματική λοίμωξη	Πυρετός, Μυαλγίες, Εξάνθημα
Μηνιγγικός ερεθισμός	Αυχενική δυσκαμψία, Σημεία Kerning και Brudzinski, επιδείνωση της κεφαλαλγίας με τη γρήγορη οριζόντια περιστροφή του κεφαλιού (jolt accentuation maneuver), παραλύσεις κρανιακών νεύρων
Εγκεφαλική αγγειίτιδα απότοκος της φλεγμονής των μηνίγγων	Εστιακά νευρολογικά, σπασμοί
Αυξημένη ενδοκράνιος πίεση, λόγω φλεγμονής των μηνίγγων και εγκεφαλικού οιδήματος	Αλλαγή του επιπέδου συνείδησης, κεφαλαλγία, σπασμοί

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ

- Κλασσική κλινική τριάδα = **ΠΥΡΕΤΟΣ + ΚΕΦΑΛΑΛΓΙΑ + ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΔΥΣΚΑΜΨΙΑ**
- Σε Ολλανδική προοπτική μελέτη 1268 ενηλίκων με OBM βρέθηκε:
 - Κεφαλαλγία στο 83%
 - Πυρετός ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) στο 74%
 - Αυχενική δυσκαμψία στο 74%
 - Πτώση του επιπέδου συνειδήσεως (κλίμακα Γλασκώβης < 14) στο 71%




Bijlsma MW, *et al.* Community-acquired bacterial meningitis in adults in the Netherlands, 2006–14: a prospective cohort study. *Lancet Infect Dis* 2016;16, 339

ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΥΣΜΕΝΟΥΣ ΕΚΒΑΣΗΣ

- Προχωρημένη ηλικία
- Χαμηλότερο σκορ στη κλίμακα Γλασκώβης
- Παράλυση κρανιακών νεύρων
- Υψηλή CRP ορού
- Απουσία ωτίτιδος
- Αλκοολισμός
- Ταχυκαρδία

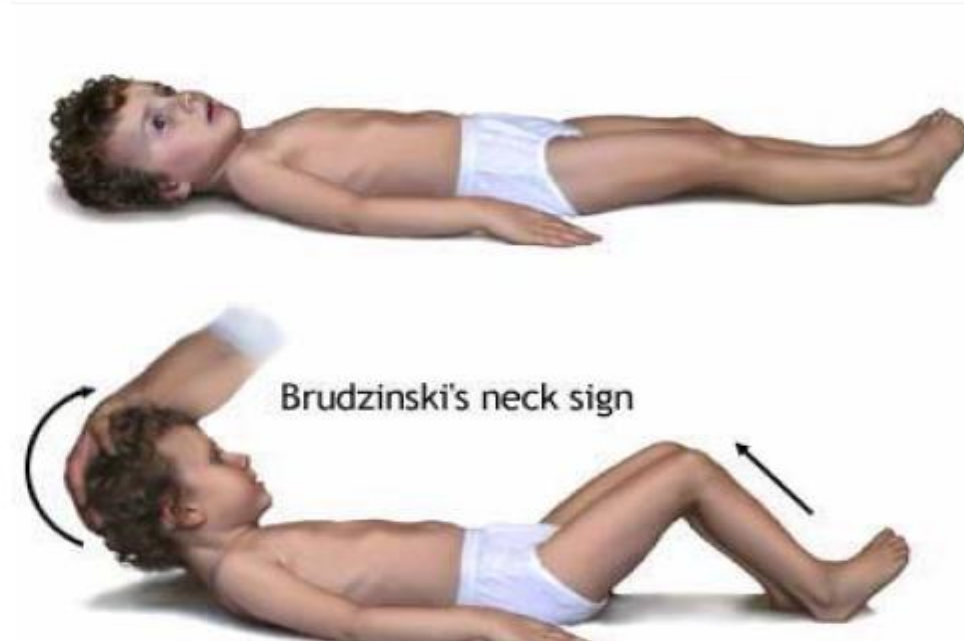
Bijlsma MW, *et al.* Community-acquired bacterial meningitis in adults in the Netherlands, 2006–14: a prospective cohort study. *Lancet Infect Dis* 2016;16, 339

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΤΩΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΕΩΣ – ΚΛΙΜΑΚΑ ΓΛΑΣΚΩΒΗΣ

Glasgow Coma Scale		
Άνοιγμα Ματιών	Ομιλία	Κίνηση
		
Αυθόρμητο > 4	Προσανατολισμένη > 5	Υπακοή σε εντολές > 6
Με ήχο > 3	Σε σύγχυση > 4	Περιορισμένη > 5
Με πίεση > 2	Μόνο λέξεις > 3	Κανονικό λύγισμα > 4
Καθόλου > 1	Μόνο ήχους > 2	Αφύσικο λύγισμα > 3
	Καθόλου > 1	Έκταση άκρων > 2
		Καθόλου > 1
GLASGOW COMA SCALE SCORE		
Ήπιο 13-15	Μέτριο 9-12	Σοβαρό 3-8

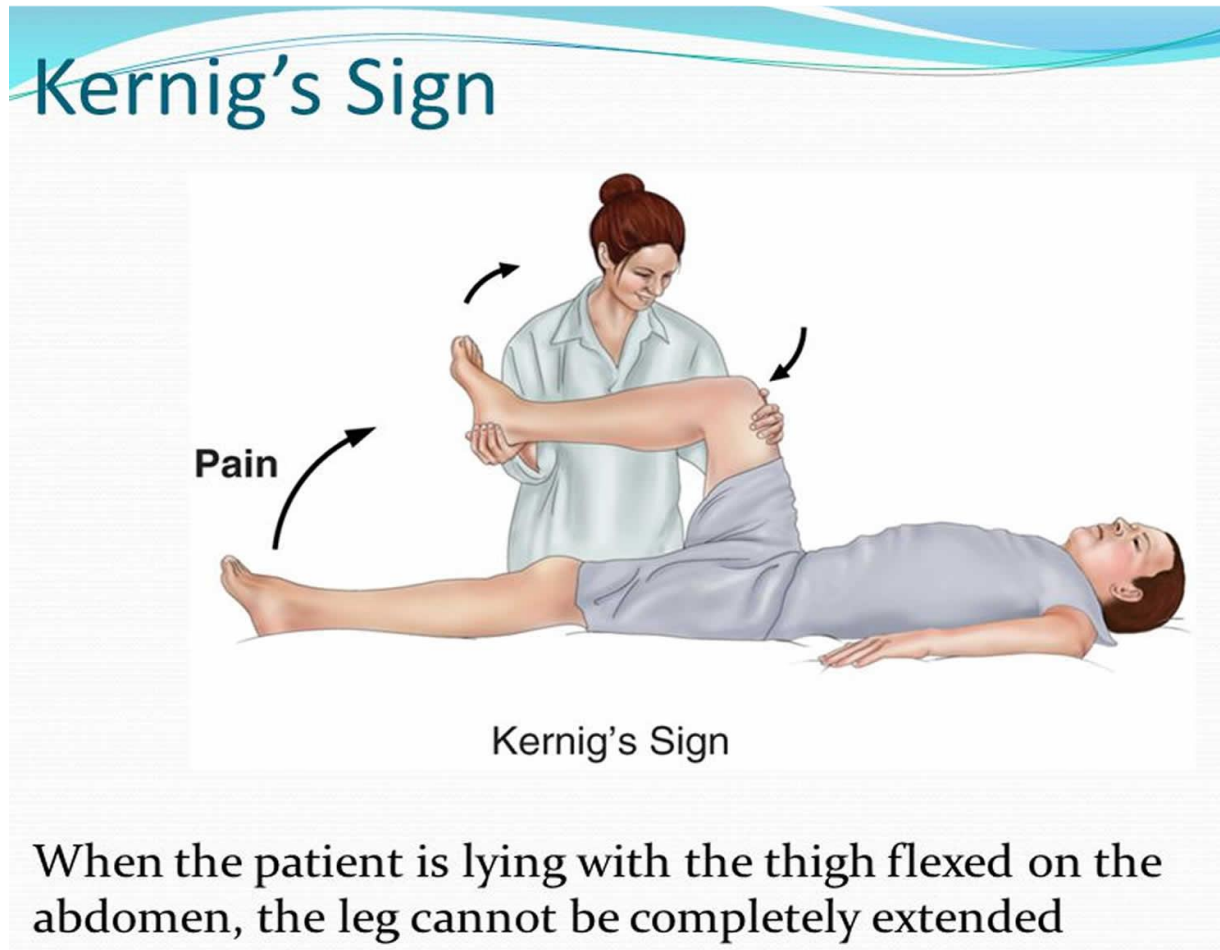
ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ - ΣΗΜΕΙΑ ΜΗΝΙΓΓΙΚΟΥ ΕΡΕΘΙΣΜΟΥ

- ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΔΥΣΚΑΜΨΙΑ
- ΣΗΜΕΙΟ KERNING
- ΣΗΜΕΙΟ BRUDZINSKI



ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ – ΣΗΜΕΙΟ KERNING

Το σημείο Kernig αξιολογείται με τον ασθενή σε ύπτια θέση με το ισχίο και το γόνατο σε γωνία 90 μοιρών. Στον ασθενή με θετικό σημείο Kernig ο πόνος περιορίζει την παθητική έκταση στην κατά γόναυ άρθρωση



ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ – ΣΗΜΕΙΟ BRUDZINSKI

Θετικό σημείο Brudzinksi υπάρχει όταν κάμψη του αυχένα προκαλεί ακούσια κάμψη γονάτων και ισχίων



ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ – JOLT ACCENTUATION MANEUVER

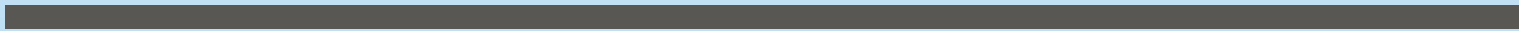
Γρήγορη οριζόντια περιστροφή του κεφαλιού (jolt accentuation maneuver): Ζητείται από τον ασθενή να περιστρέψει γρήγορα το κεφάλι του στο οριζόντιο επίπεδο. Αν αυτός ο χειρισμός δεν επιδεινώνει την κεφαλαλγία, η διάγνωση μηνιγγίτιδας είναι απίθανη

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ

ΠΥΡΕΤΟΣ –ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΔΥΣΚΑΜΨΙΑ –ΠΤΩΣΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΕΩΣ

- 95% των ασθενών έχει ≥ 2 από αυτά
- Περίπου 100% έχουν τουλάχιστον 1 από αυτά
- Η απουσία και των τριών πρακτικά αποκλείει τη μηνιγγίτιδα

ΔΙΑΓΝΩΣΗ



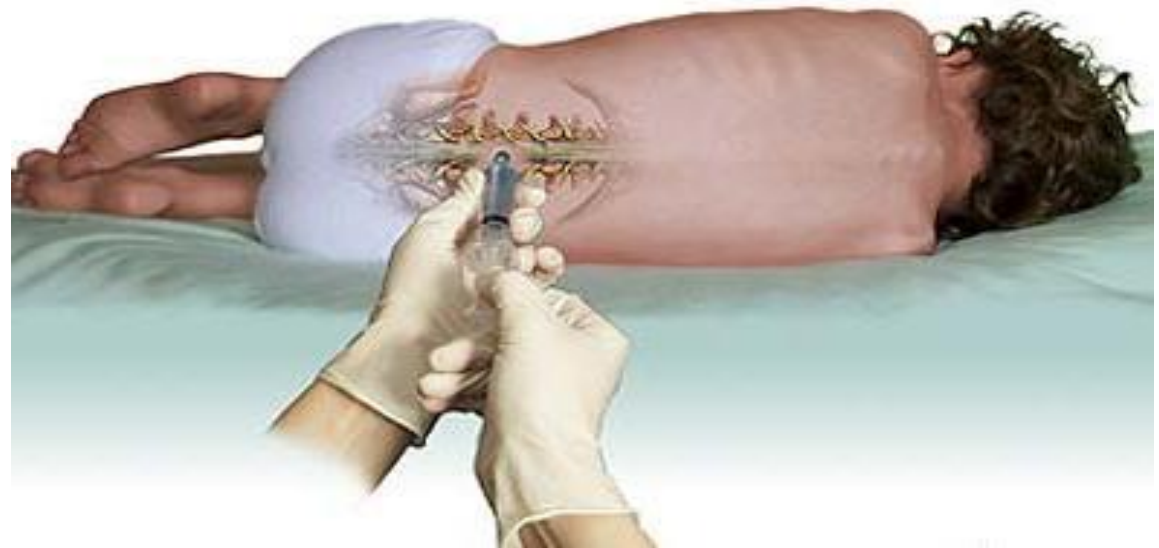
ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ

ΣΕ ΥΠΟΨΙΑ ΑΜΕΣΑ

- Λήψη 2 ζευγών αιμοκαλλιεργείων
- Εκτέλεση Οσφυονωτιαίας Παρακέντησης (ΟΝΠ)
- Άμεση έναρξη αντιμικροβιακής αγωγής

- Ο ασθενής τοποθετείται σε πλάγια κατακεκλιμένη θέση με τα γόνατα στην κοιλία και το πηγούνι στο στήθος
- Αντισηψία
- Συλλογή δειγμάτων (αρίθμηση)

Cerebrospinal fluid drawn
from between two vertebrae



ΑΠΟΛΥΤΕΣ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΟΝΠ

- Οίδημα οπτικής θηλής
- Στάση απεγκεφαλισμού
- Ενδείξεις αποφρακτικού υδροκέφαλου, εκεφαλικού οιδήματος ή εγκολεασμού στην CT εγκεφάλου
- Λοίμωξη δέρματος στο σημεία της παρακέντησης

ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΟΝΠ

- Σήψη ή υπόταση
- Διαταραχές πήξης (DIC, ΑΜΠ<50.000)
- Λήψη αντιπηκτικών
- Παρουσία εστιακών νευρολογικών σημείων (ειδικά αν υπάρχει υποψία βλάβης στον οπίσθιο βόθρο)
- Κλίμακα κώματος Γλασκώβης (GCS)<8
- Επιληπτικοί σπασμοί

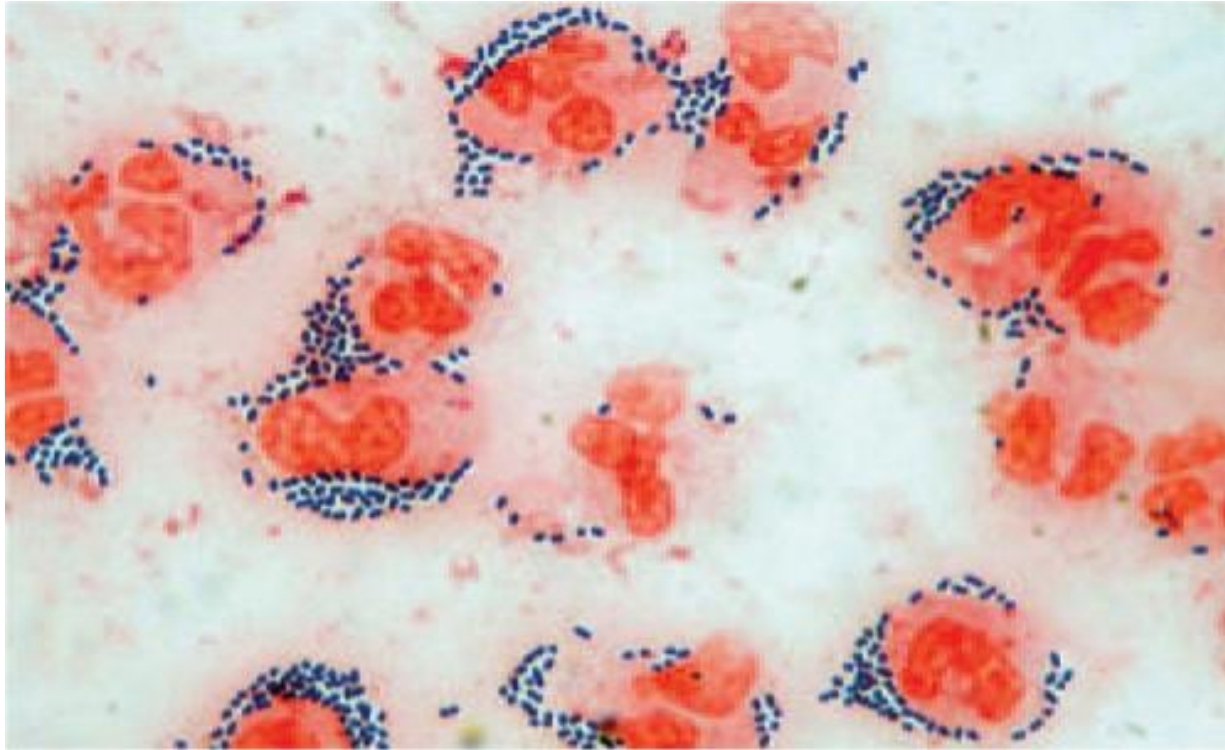
CT ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ ΠΡΙΝ ΤΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΟΝΠ ;

1. Η αφαίρεση ΕΝΥ με την ΟΝΠ μπορεί να οδηγήσει σε εγκολεασμό του στελέχους και σε θάνατο, επί υπάρξεως σημείων αυξημένης ενδοκράνιας υπέρτασης, όπως σε:
 - Οίδημα οπτικής θηλής
 - Εστιακά νευρολογικά σημεία
 - Σπασμοί
 - GCS<8
 - Σπασμοί
1. Για να αποκλειστεί άλλη αιτιολογία των συμπτωμάτων

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΝΥ

- Μέτρηση πίεσης ΕΝΥ –Όψη ΕΝΥ
- Γενική ΕΝΥ (αριθμός λευκών, τύπος λευκών, αριθμός ερυθρών)
- Γλυκόζη ΕΝΥ–και γλυκόζη ορού ταυτόχρονα
- Πρωτεΐνη ΕΝΥ
- Χρώση κατά **Gram**
- **Καλλιέργεια** ΕΝΥ (θετική σε 50-90%)
- Δοκιμασίες latex για *S. pneumonia*, *N. meningitidis*, *Cryptococcus* κλπ

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΧΡΩΣΗ GRAM ΤΟΥ ΕΝΥ ΣΕ ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΙΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ



Diagnostic Gram stain of CSF from a patient with pneumococcal meningitis. Neutrophils (stained red) are surrounded by Gram-positive diplococci (stained blue)

From : *Ther Adv Neurol Disord.* 2009; 2(6): 1-7

ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΕΝΥ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΑΙΤΙΟ σε ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

	ΟΨΗ ΕΝΥ	ΠΙΕΣΗ (mm H ₂ O)	ΚΥΤΤΑΡΑ (αριθμός/μL)	ΓΛΥΚΟΖΗ (mg/dL)	ΛΕΥΚΩΜΑ (mg/dL)	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
ΦΥΣΙΟΛΟΓ. ΤΙΜΕΣ	ΔΙΑΥΓΗΣ	80-200	0-5	50-75	15-45	ΑΡΝΗΤΙΚΗ
ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	Θολή, πυώδης	↑ 200-300	↑ 100-5000 ΠΟΛΥ- >80%	< 40	↑ > 100	60% Gram 80% Καλλιέργεια
ΙΟΓΕΝΗΣ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	Διαυγής	κφ	10 -300 ΛΕΜΦΟ-	κφ *	κφ ή ↑	PCR
ΦΥΜΑΤΙΩΔΗΣ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	Διαυγής -Θολή	180-300	100 -500 ΛΕΜΦΟ-	< 40	> 100	Καλλιέργεια - PCR
ΑΣΗΠΤΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	Διαυγής	κφ		κφ	κφ ή ↑	Αρνητική

* ↓ σε λεμφοκυτταρομηνιγγίτιδα ή παρωτίτιδα

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΝΥ

- PCR (Multiplex 1^{ης} (συχνά παθογόνα) και 2^{ης} γραμμής (σπανιότερα παθογόνα)
- PCR για ιούς
- Χρώση Ziehl-Neelsen και καλλιέργεια (για οξεάντοχα)
- Χρώση σινικής μελάνης (για Cryptococcus)
- VDRL

ΑΛΛΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- CRP, Προκαλσιτονίνη για δδ της βακτηριακής από ιογενή μηνιγγίτιδα



ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ



ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Άλλες λοιμώδεις μηνιγγίτιδες και μηνιγγοεγκεφαλίτιδες
 - Ιογενής
 - Φυματιώδης
 - Μυκητιασική
 - Πρωτοπαθές αμοιβαδικό απόστημα
 - Ελονοσία
- Παραμηνιγγική λοίμωξη (οστεομυελίτιδα κρανίου, υποσκληρίδιο εμπύημα)
- Άσηπτη μηνιγγίτιδα (πχ ΣΕΛ, Σαρκοείδωση, νόσος Behcet)
- Χημική μηνιγγίτιδα (υπαραχνοειδής αιμορραγία, χορήγηση ανθρώπινης IVIG, φάρμακα πχ NSAID)

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΟΞΕΙΑΣ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗΣ ΜΗΝΙΓΓΙΔΑΣ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΕΣ

- Σηπτικό shock
- Διάχυτη ενδαγγειακή πήξη
- ARDS
- Νεφρική ανεπάρκεια
- Σηπτική ή αντιδραστική αρθρίτιδα

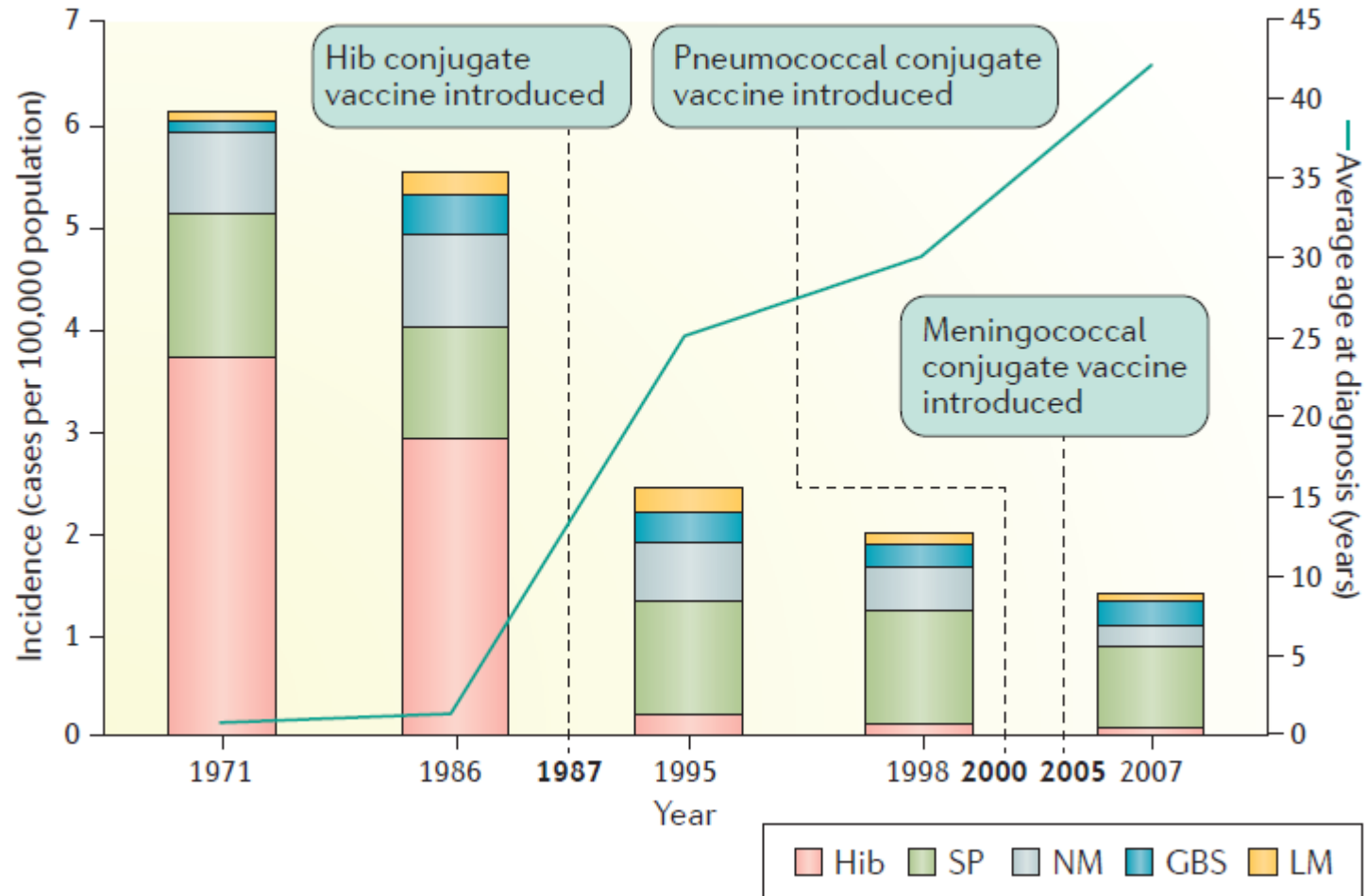
ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΕΣ

- Εγκεφαλικό οίδημα
- Σπασμοί
- Εστιακά νευρολογικά ελλείματα (Παραλύσεις κρανιακών νεύρων, ημιπάρεση)
- Απώλεια ακοής
- Διαταραχές της βάδισης
- Διανοητική βλάβη

ΠΡΟΛΗΨΗ (ΕΜΒΟΛΙΑ)

EMBOLIA

EFFECT OF CONJUGATE VACCINES ON BACTERIAL MENINGITIS INFECTIONS



GSB, group B streptococcus; LM, *Listeria monocytogenes*; NM, *Neisseria meningitidis*