

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επιδημία ιογενούς μηνιγγίτιδας στην Ελλάδα τους καλοκαιρινούς μήνες του 2007

A. Δασταράνη¹
K. Δρακάκη¹
E. Μόστρου¹
B. Σπούλου¹
M. Ντουμπανάκη²
K. Τσαπρούνη²
M. Θεοδωρίδου¹

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Αναλύσαμε τα επιδημιολογικά, τα κλινικά και τα εργαστηριακά ευρήματα της επιδημίας άσηπτης μηνιγγίτιδας από εντεροϊούς το καλοκαίρι του 2007 στην Ελλάδα, μελετώντας 148 παιδιά που νοσηλεύθηκαν στην Α΄ Παιδιατρική Κλινική του Πανεπιστημίου Αθηνών στο Νοσοκομείο «Αγία Σοφία». Η διάγνωση της νόσου έγινε βάσει των κριτηρίων της CDC.

Αποτελέσματα: Οι ασθενείς της μελέτης ήταν ηλικίας από 36 ημερών έως 14 χρονών. Συνήθως εμφάνιζαν τα τυπικά συμπτώματα κεφαλαλγίας (94.5%), εμπυρέτου (97.9%) και εμετών (91.2%), ενώ τα κλινικά σημεία ερεθισμού των μηνίγγων ήταν ήπια, καθώς μόνο το 1/3 των ασθενών παρουσίασε αυχενική δυσκαμψία. Η μέση τιμή του αριθμού των λευκοκυττάρων στο αίμα κατά την εισαγωγή ήταν 9,980/mm³ (εύρος 6,200-31,000/mm³). Ο τύπος των λευκών αιμοσφαιρίων ήταν πολυμορφοκυτταρικός (≥50%) στα 87 παιδιά από τα 148 (58,7%). Η μέση τιμή των κυττάρων στο ΕΝΥ ήταν 97/mm³ (εύρος 10-1150/mm³), με υψηλό ποσοστό πολυμορφοκυττάρων. Τα επίπεδα της γλυκόζης και του λευκώματος στο ΕΝΥ ήταν φυσιολογικά στους περισσότερους ασθενείς. Εντεροϊοί ανιχνεύθηκαν με τη μέθοδο της PCR σε δείγμα ΕΝΥ σε 46 παιδιά (50%) από τα 92 που ελέγχθηκαν.

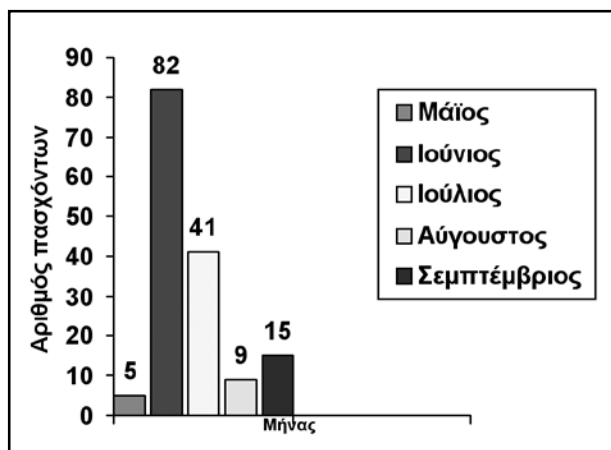
Συμπεράσματα: Παρότι μεμονωμένα εργαστηριακά ευρήματα δεν επιτρέπουν τη διάκριση μεταξύ της ιογενούς και της βακτηριακής μηνιγγίτιδας, ωστόσο ο συνδυασμός των επιδημιολογικών, των κλινικών και των εργαστηριακών ευρημάτων διευκολύνει τη διαφοροδιάγνωση της άσηπτης μηνιγγίτιδας στις περισσότερες περιπτώσεις, περιορίζοντας έτσι την άσκοπη χρήση αντιβιοτικών, ενώ βραχύνεται η διάρκεια νοσηλείας των ασθενών. **(Δελτ Α΄ Παιδιατρ Κλιν Πανεπ Αθηνών 2008, 55(4):372-377)**

Λέξεις ευρετηριασμού: ιογενής μηνιγγίτιδα, εντεροϊοί, επιδημία μηνιγγίτιδας.

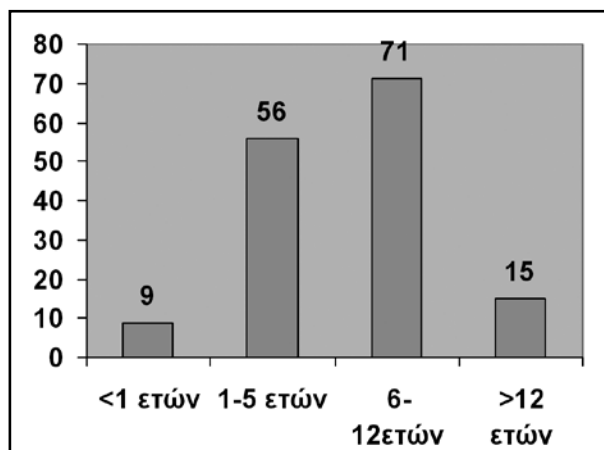
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ιογενής μηνιγγίτιδα αποτελεί μία σχετικά συχνή και γενικώς

¹Τμήμα Λοιμωδών Νοσημάτων ΜΑΚΑ Α΄ Παιδιατρικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών, Νοσοκομείο Παιδων «Αγ. Σοφία»
²Μικροβιολογικό Εργαστήριο, Νοσοκομείο Παιδων «Αγ. Σοφία»



ΕΙΚΟΝΑ 1. Η συχνότητα της άσπτης μηνιγγίτιδας από το Μάιο έως το Σεπτέμβριο του 2007.



ΕΙΚΟΝΑ 2. Η συχνότητα της άσπτης μηνιγγίτιδας ανά ηλικιακή ομάδα.

καλοήθη αυτοπεριοριζόμενη νόσο, με ετήσια συχνότητα στην Ελλάδα 17/100,000 παιδιά ηλικίας μικρότερης των 14 ετών¹. Πολλαπλές επιδημίες ιογενούς μηνιγγίτιδας έχουν περιγραφεί τόσο παγκοσμίως όσο και στην Ελλάδα, με κυριότερα παθογόνα τους εντεροϊούς^{2,3,4}. Οι περισσότερες επιδημίες εμφανίζονται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και του φθινοπώρου, παρόλο που σποραδικές περιπτώσεις μπορεί να παρουσιαστούν καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου^{5,1}.

Σε αυτή τη μελέτη αναφερόμαστε σε μία επιδημία ιογενούς μηνιγγίτιδας της κοινότητας, κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού του 2007. Περιγράφονται τα κλινικά συμπτώματα και τα εργαστηριακά ευρήματα. Ο σκοπός της μελέτης είναι η διευκόλυνση της διάγνωσης της ιογενούς μηνιγγίτιδας, γεγονός που επιτυγχάνεται με το συνδυασμό των επιδημιολογικών, των κλινικών και των εργαστηριακών πληροφοριών. Έτσι, περιορίζεται η άσκοπη χρήση αντιβιοτικών και βραχύνεται η διάρκεια νοσηλείας των ασθενών.

ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Ασθενείς

Μελετήθηκαν 148 παιδιά με άσπτη μηνιγγίτιδα που εισήχθησαν στο Τμήμα Λοιμωδών Νοσημάτων ΜΑΚΚΑ της Α΄ Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών στο Νοσοκομείο Παίδων «Αγία Σοφία», κατά το χρονικό διάστημα 1^η Μαΐου έως 30^η Σεπτεμβρίου του 2007. Σύμφωνα με τους ορισμούς της CDC⁶, η άσπτη μηνιγγίτιδα καθορίστηκε ως οξεία νόσος που παρουσιάζεται με συμπτώματα και σημεία ερεθισμού των μηνίγγων, πονοκέφαλο,

ναυτία, εμέτους και πυρετό, που συνοδεύεται από αριθμό λευκοκυττάρων στο ΕΝΥ $\geq 3/mm^3$, με απουσία ανάπτυξης μικροβίων στην καλλιέργεια ΕΝΥ, ή οποιαδήποτε άλλα μη ιογενή αίτια και/ή ανίχνευση του ιογενούς αιτίου στο ΕΝΥ. Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν για τον κάθε ασθενή περιελάμβαναν δημογραφικές και κλινικές πληροφορίες, καθώς και εργαστηριακά ευρήματα στο αίμα και στο ΕΝΥ.

Εργαστηριακά ευρήματα

Εγκεφαλονωτιαίο υγρό αποθηκεύθηκε σε αποστειρωμένα σωληνάκια και προσδιορίστηκαν ο αριθμός των λευκοκυττάρων και ο τύπος, καθώς και η γλυκόζη και το λεύκωμα, ενώ έγινε άμεσα Gram χρώση του ΕΝΥ. Ακολούθησε καλλιέργεια για μικρόβια στο ΕΝΥ και στο αίμα. Μετρήθηκε ο αριθμός και ο τύπος των λευκών αιμοσφαιρίων και τα επίπεδα γλυκόζης στο πλάσμα. Έγινε προσπάθεια ανίχνευσης του RNA του ιογενούς παράγοντα στο ΕΝΥ με τη μέθοδο της αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης (PCR).

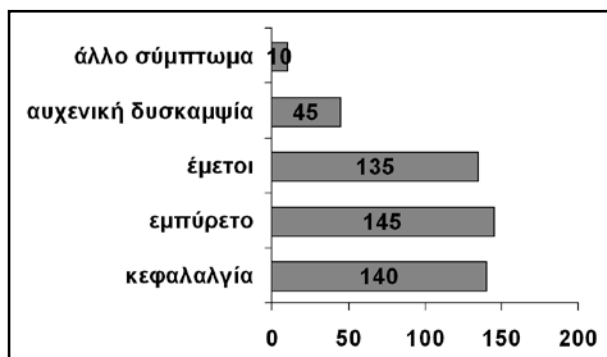
Στατιστική ανάλυση

Οι μέσες τιμές και οι σταθερές αποκλίσεις (SD) καθορίστηκαν με το πρόγραμμα Excel της Microsoft Cooperation (USA).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Επιδημιολογία

Εκατόν σαράντα οκτώ παιδιά με άσπτη μηνιγγίτιδα εισήχθησαν στην κλινική μας από 1^η Μαΐου έως 30^η Σεπτεμβρίου του 2007. Διαπιστώθηκε μεγαλύτερη



ΕΙΚΟΝΑ 3. Η συμπτωματολογία των ασθενών με άσηπτη μηνιγγίτιδα.

συχνότητα τον Ιούλιο (54%) (εικόνα 1). Οι ηλικίες των ασθενών κυμαίνονταν από 36 ημερών έως 14 χρονών, με μέση ηλικία τα 6 χρόνια. Η μεγαλύτερη συχνότητα παρατηρήθηκε στα παιδιά ηλικίας 6-12 ετών (47.3%) (εικόνα 2). Επιπλέον, παρατηρήθηκε μικρή υπεροχή των αγοριών (83 αγόρια/65 κορίτσια). Από τα 148 παιδιά της μελέτης μας, τα 106 ήταν αθίγγανοι (71.6%).

Κλινική εικόνα

Η εισαγωγή των ασθενών στο νοσοκομείο γινόταν σε διάστημα από ολίγων ωρών έως 4ημέρου (με μέσο όρο 24 ώρες) από την έναρξη των συμπτωμάτων. Είκοσι επτά ασθενείς (18.2%) της μελέτης ανέφεραν επαφή με πάσχοντα πριν νοσήσουν.

Η πλειοψηφία των ασθενών συνήθως παρουσιάζονταν με οξεία έναρξη κεφαλαλγίας (94.5%), πυρετού (97.9%) και εμέτους (91.2%). Άλλα κλινικά συμπτώματα που παρατηρήθηκαν σε μικρότερη συχνότητα ήταν υπνηλία (11/148), φωτοφοβία (8/148), ανορεξία (3/148), ανησυχία (2/148), διάρροια (2/148), μυαλγίες (1/148) και βήχας (1/148). Ωστόσο, από τα 148 παιδιά που μελετήθηκαν, ένα παρουσίασε κλινική συμπτωματολογία μηνιγγοεγκεφαλίτιδας με ορολογική τυποποίηση (CoxB5) και ένα μηνιγγοεγκεφαλομυελίτιδας.

Η ένταση των κλασικών σημείων ερεθισμού των μηνίγγων, όπως η αυχενική δυσκαμψία, ήταν ήπια, ενώ σε αρκετούς ασθενείς τέτοια σημεία δε διαπιστώθηκαν. Έτσι, μόνο στο 30,4% των παιδιών διαπιστώθηκε αυχενική δυσκαμψία (εικόνα 3).

Οι ασθενείς που αρχικώς έλαβαν αντιβίωση για περισσότερες από 2 ημέρες ήταν 33 παιδιά (22.2%), για λιγότερες από 2 ημέρες 119 παιδιά (80.4%), ενώ 14 (9.45%) δεν έλαβαν καθόλου αντιβίωση. Η έκβαση σε όλους τους ασθενείς ήταν πλήρης ίαση,

με ταχεία ανάρρωση και μέση διάρκεια νοσηλείας 3 ημέρες. Μικρό μόνο ποσοστό ασθενών (12/148) παρουσίασε υποτροπή της κλινικής συμπτωματολογίας, με εμφάνιση κεφαλαλγίας (5/148) συνήθως το 3ο και 4ο 24ωρο από την έναρξη της νόσου, εμέτους (5/148), έντονη οσφυσalgία (2/148) και εμπύρετο (1/148). Εξαίρεση αποτελεί το παιδί με συμπτωματολογία μηνιγγοεγκεφαλομυελίτιδας, στο οποίο διαπιστώθηκαν απεικονιστικά ευρήματα οξείας διάχυτης εγκεφαλομυελίτιδας και παρουσίασε σταδιακή βελτίωση της κλινικής εικόνας.

Εργαστηριακά ευρήματα

Όλοι οι ασθενείς, με την κλινική υποψία μηνιγγίτιδας, υποβλήθηκαν σε οσφουονωτιαία παρακέντηση. Η μέση τιμή του αριθμού των λευκοκυττάρων στο ΕΝΥ ήταν 97 κύτταρα/ mm^3 (με εύρος 10 έως 1,150 κύτταρα/ mm^3). Υπήρχε σαφής επικράτηση των πολυμορφοκυττάρων στο ΕΝΥ, καθώς 124 παιδιά από τα 148 (83.7%) είχαν >50% πολυμορφοκύτταρα στο ΕΝΥ. Η συγκέντρωση της γλυκόζης στο ΕΝΥ ήταν φυσιολογική στα 116 παιδιά από τα 148 της μελέτης, καθώς και η συγκέντρωση του λευκώματος στο ΕΝΥ ήταν φυσιολογική σε 134 ασθενείς.

Ο αριθμός των λευκοκυττάρων στο αίμα κατά την εισαγωγή κυμαινόταν από 6,200 έως 31,000/ mm^3 (μέση τιμή 9,980/ mm^3). Ο τύπος των λευκών αιμοσφαιρίων ήταν πολυμορφοκυτταρικός ($\geq 50\%$) στα 87 παιδιά από τα 148 (58,7%), ενώ 61 παιδιά στα 148 είχαν πολυμορφοκύτταρα στο αίμα $\geq 80\%$ (41.2%).

Ιολογικός έλεγχος

Η ανίχνευση του ιογενούς νουκλεϊνικού οξέος στο ΕΝΥ με τη μέθοδο της PCR αποτελεί μια ευαίσθητη και επαρκή τεχνική για την ταχεία διάγνωση της ιογενούς μηνιγγίτιδας⁷. RNA των εντεροϊών ανιχνεύθηκε με τη μέθοδο της PCR σε δείγμα ΕΝΥ σε 46 παιδιά (50%) από τα 92 που ελέγχθηκαν. Τα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα των παιδιών με θετική PCR απεικονίζονται στον πίνακα 1. Σε 25 ασθενείς από τους 148 αναζητήθηκαν εντεροϊοί με μοριακές τεχνικές (NASBA, PCR, nested-PCR) σε δείγματα κοπράνων και με καλλιέργεια κοπράνων, όπου βρέθηκαν 23 θετικά δείγματα για εντεροϊούς. Επίσης, αναλύθηκαν 17 φαρυγγικά δείγματα ασθενών και ανιχνεύθηκαν εντεροϊοί σε 8 δείγματα. Σε 23 παιδιά με θετική PCR στο ΕΝΥ ανιχνεύθηκε με μοριακές τεχνικές ο εντεροϊός και στα κόπρανα, ενώ σε 4 από αυτά απομονώθηκε και σε φαρυγγικό δείγμα. Κατά την ταυτοποίηση

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ
ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΑΣΗΠΤΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ
ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΟΥ ΒΡΕΘΗΚΕ ΘΕΤΙΚΗ PCR ΣΤΟ ΕΝΥ ΓΙΑ ΕΝΤΕΡΟΪΟΥΣ

	Παιδιά της μελέτης	Παιδιά με θετική PCR
Μέση ηλικία (εύρος)	6 ετών (36 ημερών-13 ετών)	6 ετών (1-12 ετών)
Θήλεα/άρρενα	65 θήλεα-84 άρρενα	28 θήλεα-16 άρρενα
Διάρκεια εμπυρέτου	1-4 ημέρες	1-2 ημέρες
Διάρκεια νοσηλείας	1 ημέρα έως 2 μήνες	2-5 ημέρες
Λευκά αιμοσφαίρια στο αίμα, μέση τιμή (εύρος)	9,980/mm ³ (6,200-31,000/mm ³)	11,850/mm ³ (6,200-20,830/mm ³)
Πολυμορφοπύρρνα στο αίμα >50%	87/148 (58.7%)	28/46 (60.8%)
Κύτταρα στο ΕΝΥ, μέση τιμή (εύρος)	97/mm ³ (10-1150/mm ³)	92/mm ³ (7-683/mm ³)
Λεμφοκύτταρα στο ΕΝΥ >50%	24/148 (16.2%)	6/46 (13%)
Λεύκωμα, μέση τιμή (εύρος)	20mg/dl (10-136mg/dl)	28mg/dl (20-71mg/dl)
Γλυκόζη, μέση τιμή (εύρος)	52mg/dl (19-88mg/dl)	53mg/dl (19-88mg/dl)

των εντεροϊών διαπιστώθηκε σαφής υπεροχή του ορότυπου ECHO4, καθώς ταυτοποιήθηκε σε 14 από τα 46 δείγματα ασθενών με θετική PCR στο ΕΝΥ. Επίσης ανιχνεύθηκαν CoxB5 (2/46), CoxA (1/46), CoxA11 (1/46), ECHO9 (1/46).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι εντεροϊοί ευθύνονται για το 85-95% των περιπτώσεων ιογενούς μηνιγγίτιδας^{3,5}. Οι εντεροϊοί αποτελούν *ricornaviridae* ιούς και αποτελούνται από μονή αλυσίδα ιϊκού RNA⁸. Η οικογένεια των εντεροϊών αποτελείται από 65 οροτύπους, που περιλαμβάνουν 3 τύπους ιών *polioviruses* (PV) και 62 τύπους *nonpolio* εντεροϊών (NPHEV). Οι NPHEV περιλαμβάνουν 28 τύπους ιών Echo, 23 τύπους group A και 6 τύπους group B ιών *Coxsackie* και 5 τύπους εντεροϊών⁹. Η άσηπτη μηνιγγίτιδα από εντεροϊούς εμφανίζεται συχνότερα σε παιδιά ηλικίας μικρότερης του 1 έτους και 5-10 ετών^{5,10}. Η μετάδοση των εντεροϊών γίνεται από άνθρωπό σε άνθρωπο, μέσω της κοπρανοστοματικής οδού, ενώ μικρός αριθμός εντεροϊών μπορεί να μεταδοθεί με την εισπνοή μολυσμένων σταγονιδίων. Η περίοδος επώασης των εντεροϊών κυμαίνεται από 3 έως 6 ημέρες. Οι εντεροϊοί μπορεί να προκαλέσουν ένα ευρύ φάσμα κλινικών εκδηλώσεων, όπως ασυμπτωματική λοίμωξη, εμπύρετη νόσο,

νόσο hand-foot-mouth, πολιομυελίτιδα, μηνιγγίτιδα, εγκεφαλίτιδα ή μυελίτιδα.

Σε αυτή τη μελέτη περιγράφεται η πρόσφατη επιδημία ιογενούς μηνιγγίτιδας, που προκλήθηκε από εντεροϊούς τους καλοκαιρινούς μήνες του 2007. Τα περιστατικά εμφανίσθηκαν σε διάστημα 20 εβδομάδων, από Μάιο έως Σεπτέμβριο του 2007, διάστημα που αποτελεί τυπική περίοδο εκδήλωσης λοιμώξεων από εντεροϊούς σε εύκρατα κλίματα^{2,3,11}. Η μεγαλύτερη συχνότητα παρατηρήθηκε τον Ιούνιο (54%). Η διαπίστωση αυτή επιβεβαιώνεται και από προηγούμενη αναδρομική μελέτη της ιογενούς μηνιγγίτιδας, σε διάστημα 9 ετών, στην Ελλάδα¹.

Διαπιστώθηκε σαφής υπεροχή της νόσου σε μία συγκεκριμένη πληθυσμιακή ομάδα της Ελλάδος, στους αθίγγανους (71.6%). Η συγκεκριμένη πληθυσμιακή ομάδα παρουσιάζει πλημμελείς συνθήκες ατομικής υγιεινής, γεγονός που ευνοεί τη μετάδοση των εντεροϊών μέσω της κοπρανοστοματικής οδού. Επιπλέον, στους αθίγγανους παρατηρήθηκε συσσώρευση των κρουσμάτων στα μέλη οικογενειών και σε μικρούς οικισμούς (χωριά). Η παρατήρηση αυτή επιβεβαιώνει ότι οι λοιμώξεις από εντεροϊούς τείνουν να εξαπλώνονται μεταξύ των μελών των οικογενειών, καθώς και σε μικρές κοινότητες ή σε περιορισμένες γεωγραφικές περιοχές, όπως έχει

ήδη αναφερθεί¹².

Οι περισσότεροι ασθενείς παρουσίασαν τα χαρακτηριστικά συμπτώματα ερεθισμού των μηνίγγων όπως κεφαλαλγία (94.5%), εμπύρετο (97.9%) και εμέτους (91.2%). Ωστόσο, σε μικρό μόνο ποσοστό (30,4%) ασθενών διαπιστώθηκαν κλινικά σημεία ερεθισμού των μηνίγγων (αυχενική δυσκαμψία).

Από τη μελέτη των εργαστηριακών ευρημάτων της συγκεκριμένης επιδημίας ιογενούς μηνιγγίτιδας διαπιστώθηκαν υψηλά ποσοστά πολυμορφοκυττάρων τόσο στο ΕΝΥ όσο και στο περιφερικό αίμα. Η παρατήρηση μας αυτή είναι σε συμφωνία με προηγούμενες μελέτες και πιθανολογείται ότι αποτελεί φαινόμενο των αρχικών σταδίων της ιογενούς μηνιγγίτιδας¹²⁻¹⁵, ενώ η επικράτηση των λεμφοκυττάρων στα κύτταρα του ΕΝΥ, που αποτελεί χαρακτηριστικό εύρημα της ιογενούς μηνιγγίτιδας, εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της νόσου^{12,14}. Ωστόσο, υπάρχει διαφωνία εάν αυτή η μεταβολή επιτελείται τις πρώτες ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων¹³ ή μετά τις πρώτες 48 ώρες¹⁵. Επίσης, ο ολικός αριθμός των κυττάρων στο ΕΝΥ θεωρείται σημαντικό εύρημα στη διαφοροδιάγνωση της ιογενούς μηνιγγίτιδας. Έτσι, ο αριθμός των κυττάρων κυμαίνεται από εκατοντάδες στις περισσότερες μελέτες έως >2000/mm³ σε μεμονωμένες περιπτώσεις¹⁶. Στην παρούσα μελέτη ο αριθμός των κυττάρων στο ΕΝΥ κυμαινόταν από 7-683 κύτταρα/mm³ (πίνακας 1). Όσον αφορά στα επίπεδα της γλυκόζης και του λευκώματος στο ΕΝΥ, βρέθηκαν φυσιολογικά στην πλειοψηφία των ασθενών, όπως ήταν αναμενόμενο στις περιπτώσεις ιογενούς μηνιγγίτιδας.

Η διάγνωση της ιογενούς μηνιγγίτιδας μπορεί να πραγματοποιηθεί ανάλογα με τα κλινικά και τα εργαστηριακά ευρήματα, ακόμη και όταν μερικά ευρήματα είναι αρχικώς αντικρουόμενα και ο αιτιολογικός παράγοντας δεν είναι καθορισμένος κατά την έναρξη των συμπτωμάτων. Έτσι γίνεται εφικτή η αντιμετώπιση αυτών των ασθενών μόνο με υποστηρικτική θεραπεία, ειδικά στις περιπτώσεις εμφάνισης επιδημιών¹⁴. Σε μερικές περιπτώσεις, η ιογενής αιτιολογία της νόσου μπορεί να είναι δύσκολο να διαφοροδιαγνωσθεί από τη βακτηριακή μηνιγγίτιδα κατά την έναρξη των συμπτωμάτων, λόγω της αλληλοεπικάλυψης των τυπικών συμπτωμάτων. Έτσι, σε αυτές τις περιπτώσεις είναι απαραίτητο να χορηγούμε αντιβιοτική αγωγή, εν αναμονή των αποτελεσμάτων της Gram χρώσης και των καλλιιεργειών του ΕΝΥ, ειδικά στις περιπτώσεις με επηρεασμένη γενική κατάσταση του ασθενούς. Ωστόσο, οι ασθενείς αυτοί σε περιόδους επιδημίας μπορεί να αντιμετωπισθούν με περισσότερο συνετή χρήση των εργαστηριακών

εξετάσεων και των αντιβιοτικών.

Συμπερασματικά, περιγράψαμε μία εποχιακή έξαρση ιογενούς μηνιγγίτιδας με πολλαπλά κρούσματα σε μια συγκεκριμένη πληθυσμιακή ομάδα, με πλημμελής συνθήκες υγιεινής και μελετήσαμε τα κλινικά, τα δημογραφικά και τα εργαστηριακά ευρήματα των ασθενών που νοσηλεύθηκαν στο τμήμα μας. Ο συνδυασμός των πληροφοριών αυτών διευκολύνει τη διάγνωση της ιογενούς μηνιγγίτιδας, ακόμη και στις περιπτώσεις που τα εργαστηριακά ευρήματα μπορεί αρχικά να δημιουργούν σύγχυση και ο λοιμογόνος παράγοντας να μην έχει προσδιορισθεί κατά το χρόνο εμφάνισης της νόσου.

Outbreak of aseptic meningitis in Greece in summer of 2007

Dastamani A, Drakaki K, Mostrou E, Spoulou V, Dubanaki M, Tsaprouni K, Theodoridou M

(Ann clin Paediatr 2008, 55(4):372-377)

Objective: We assessed the epidemiological, clinical and laboratory characteristics of the epidemic of aseptic meningitis caused by enteroviruses during the summer of 2007 in Greece, by analysing 148 children with aseptic meningitis admitted to the First Department of Pediatrics, of "Agia Sophia Children's Hospital". The disease was based on the CDC criteria.

Results: Patients of this study were aged from 36 days to 14 years old. Typically, they presented with headache (94.5%), fever (97.9%) and emesis (91.2%), whereas signs of meningeal irritation were only moderately expressed, since only one-third of the patients had neck stiffness. The median number of leukocytes in the blood was 9,980/mm³ (range, 6,200-31,000/mm³), with predominance of polymorphonuclear cells (≥50%) in 87 of 148 children (58,7%). The median number of leukocytes in the CSF was 97/mm³ (range, 10-1150/mm³), with a high percentage of polymorphonuclear cells. Mean cerebrospinal fluid values of protein and glucose were normal in most of the patients. Enteroviruses were detected by PCR in 46 of 92 children tested (50%).

Conclusions: Even though individual laboratory values alone do not allow differentiation between viral and bacterial meningitis, the combined epidemiologic, clinical and laboratory data facilitate the diagnosis of aseptic meningitis in most cases, decreasing consequently, the use of empiric therapy with antibiotics and shorten hospitalization.

Key words: aseptic meningitis, enteroviruses, outbreak of meningitis.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Michos AG, Syriopoulou VP, Hadjichristodoulou C, Daikos GL, Lagona E, Douridas P, Mostrou G, Theodoridou M. Aseptic Meningitis in Children: Analysis of 506 Cases *Plos One* 2007; 2(8): e674.
2. Connolly KJ, Hammer SM. The acute aseptic meningitis syndrome. *Infect Dis Clin North Am* 1990; 4:599-622.
3. Sawyer MH. Enterovirus infections: diagnosis and treatment. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18:1033-9.
4. Siafakas N, Markoulatos P, Levidiotou-Stefanou S. Molecular identification of enteroviruses responsible for an outbreak of aseptic meningitis; implications in clinical practice and epidemiology. *Mol Cell Probes* 2004; 18:389-98.
5. Rotbart HA. Viral meningitis. *Clin Infect Dis* 2000; 20:277.
6. Centers for Disease Control and Prevention. Case definitions for public health surveillance. *MMWR* 1990; 39:6-13.
7. Muir P, Kommerer U, Korn K, et al. Molecular typing of enteroviruses: current status and future requirements: The European Union Concerted Action on Virus Meningitis and Encephalitis. *Clin Microbiol Rev* 1998; 11:202-27.
8. Rotbart HA. Viral meningitis and the aseptic meningitis syndrome. In: *Infections of the Central Nervous System*, 2nd ed, Scheld, MW, Durack, WR Eds, Lippincott Raven, Philadelphia 1997 p.23.
9. Institute for Animal Health. The classification of the Picornaviridae. <http://www.iah.bbsrc.ac.uk/virus/Picornaviridae/PicornaStudyGroup/index.html> (accessed 3/8/05) vol 2003: Compton, United Kingdom: Institute of Animal Health, 2003.
10. Outbreaks of aseptic meningitis associated with echoviruses 9 and 30 and preliminary surveillance reports on enterovirus activity. United States 2003 *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2003; 52:761.
11. Ramers C, Billman G, Hartin M, Ho S, Sawyer MH. Impact of a diagnostic cerebrospinal fluid enterovirus polymerase chain reaction test on patient management. *JAMA* 2000; 283:2680-5.
12. Schumacher JD, Chuard C, Renevey F, Matter L, Regamey C. Outbreak of echovirus 30 meningitis in Switzerland. *Scand J Infect Dis* 1999; 31:539-42.
13. Amir J, Harel L, Frydman M, Handsheer R, Varsano I. Shift of cerebrospinal polymorphonuclear cell percentage in the early stage of aseptic meningitis. *J Pediatr* 1991; 119:938-41.
14. Rice SK, Heintz RE, Thornton LL, Opal SM. Clinical characteristics, management strategies, and cost implications of a statewide outbreak of enterovirus meningitis. *Clin Infect Dis* 1995; 20:931-7.
15. Negrini B, Kelleher KJ, Wald ER. Cerebrospinal fluid findings in aseptic versus bacterial meningitis. *Pediatrics* 2000; 105:316-9.
16. Miller MA, Wenger J, Rosenstein N, Perkins B. Evaluation of meningococcal meningitis vaccination strategies for the meningitis belt in Africa. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18:1051-9.