

Διασπορά των ΗΑV, λεπτοσπείρας και αιμορραγικού πυρετού στους εργαζόμενους στον τομέα αποχέτευσης της Εταιρείας Ύδρευσης Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης (ΕΥΑΘ)

**Ν.Γεωργιάς, Α.Κυριαζή, Μ.Καρούτσου, Ι.Τζήμα, Π.Φυτάς, Π.Νίκζα,
Μ.Βαρδάτσικας, Α.Λύκου
Ε. Υ. Α. Θ. Α.Ε.**

*Εγνατίας 127
Θεσσαλονίκη.*

Εισαγωγή

Οι εργαζόμενοι στον τομέα αποχέτευσης έρχονται επανειλημμένα σε επαφή με αστικά λύματα κι αυτό σχετίζεται με τη φύση της εργασίας τους. Συνεπώς βρίσκονται δυνάμει εκτεθειμένοι σε ένα ευρύ φάσμα παθογόνων βακτηριδίων, παρασιτών, μυκήτων και ιών³.

Η ηπατίτιδα Α μεταδίδεται διά της εντερικής οδού από κόπρανα πασχόντων τα οποία έχουν μολύνει το πόσιμο νερό ή τα τρόφιμα. Από διάφορες ομάδες ερευνητών έχει εκφραστεί από καιρό η υποψία ότι οι εργαζόμενοι στον τομέα αποχέτευσης αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου ως προς το ενδεχόμενο μόλυνσης από ΗΑV, δεδομένου της οδού μετάδοσης και της ικανότητάς του να επιβιώνει για μακρά περίοδο⁸ στα λύματα

Η λεπτοσπείρωση (Νόσος Weil) προκαλείται απ' τη σπειροχαίτη της λεπτόσπειρας, της οποίας ο γνωστότερος φορέας είναι τα τρωκτικά των υπονόμων¹². Τα ζώα αυτά αποβάλλουν τη λεπτόσπειρα με τα ούρα τους μολύνοντας το νερό στο οποίο επιζούν έως και τρεις μήνες εφόσον υπάρχουν κατάλληλες συνθήκες. Ο άνθρωπος μολύνεται από άμεση ή έμμεση επαφή. Η είσοδός τους στο σώμα γίνεται από μικρές λύσεις της συνέχειας του δέρματος, επιπεφυκότα, ρινοφαρυγγικό βλεννογόνο.

Από τις αρχές της δεκαετίας του '80 σημειώθηκαν περιπτώσεις αιμορραγικού πυρετού με νεφρικό σύνδρομο (HFRS) στα Βαλκάνια και τη χώρα μας¹⁴. Η νόσος αυτή προκαλείται από τον ιό Hantaan που είναι ένας RNA ιός και ανήκει στην οικογένεια Bunyaviridae. Ο ιός αποβάλλεται με τα ούρα διάφορων τρωκτικών. Στην Ελλάδα η νόσος μεταδίδεται κατά πάσα πιθανότητα από το τρωκτικό *Apodemus flavicollis*.¹⁰

Λαμβάνοντας υπόψη τα προαναφερθέντα κρίναμε σκόπιμο να διερευνήσουμε κατά πόσο οι εργαζόμενοι στον τομέα αποχέτευσης που έρχονται σε επαφή με λύματα καθημερινά έχουν αντισώματα έναντι του ΗΑV, της λεπτόσπειρας και του Hantaavirus.

Υλικό και μέθοδοι

Η διασπορά τους (ΗΑV, λεπτόσπειρας και αιμορραγικού πυρετού) μελετήθηκε σε 90 εργαζόμενους του τομέα αποχέτευσης της Εταιρείας Ύδρευσης Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης, που απασχολούνται σε θέσεις άμεσης επαφής με τα

απόβλητα. Απ' αυτούς οι 81 ήταν άνδρες και 9 γυναίκες και όλοι συμμετείχαν εθελοντικά στην έρευνα. Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε το β' εξάμηνο του 2000 με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου που περιείχε ερωτήσεις αναφορικά με την ηλικία, φύλο, μορφωτικό επίπεδο, χρόνια εργασίας, οικογενειακή κατάσταση και σχετικό ιστορικό υγείας.

Έγινε έλεγχος για παρουσία αντισωμάτων έναντι του ιού της ηπατίτιδας Α (anti-HAV) με τη μέθοδο ΜΕΙΑ (microparticles enzyme immunoassay) στο AXSYM analyzer της ABBOTT, για IgG αντισώματα έναντι λεπτόσπειρας με ανοσοενζυμική μέθοδο και αντιδραστήρια του εμπορίου (Serion Elisa classic Leptospira), για IgG αντισώματα έναντι ιού Hantaan με τη μέθοδο του έμμεσου ανοσοφθορισμού (IFA).

Αποτελέσματα

Βρέθηκαν οροθετικοί 80 από 90 εξετασθέντες (88,76%). Από τις γυναίκες βρέθηκαν 2 οροθετικές (22,22%), ενώ στους άνδρες βρέθηκαν 78 οροθετικοί (96,2%).

Η διασπορά του HAV παρουσίαζε αύξηση με την ηλικία και κυμάνθηκε από 20% (για άτομα μέχρι 35 ετών) μέχρι 97% για άτομα μεγαλύτερα των 50 ετών.

Σε κανέναν από τους εξετασθέντες δεν εντοπίστηκαν αντισώματα έναντι της λεπτόσπειρας και του ιού Hantaan.

Συζήτηση

Διαπιστώθηκε πολύ υψηλή διασπορά του HAV (88,76%) σε σχέση με άλλες κοινωνικές ομάδες. Επίσης η συχνότητα του HAV παρουσίαζε αύξηση με την ηλικία και κυμάνθηκε από 20% (για άτομα μέχρι 35 ετών) μέχρι 97% για άτομα μεγαλύτερα των 50 ετών. Αν και στο γενικό πληθυσμό έχει παρατηρηθεί αύξηση διασποράς με την ηλικία, μπορούμε ωστόσο να πιθανολογήσουμε ότι η διαμόρφωση της συχνότητας σε πολύ υψηλά επίπεδα μετά την ηλικία των 35 ετών σχετίζεται και με το εργασιακό τους περιβάλλον, που, όπως τονίσαμε στην εισαγωγή, χαρακτηρίζεται από αυξημένη παρουσία παθογόνων παραγόντων και στο οποίο σε δεν εφαρμόζονται πάντοτε αυστηρά και αποτελεσματικά μέτρα προσωπικής υγιεινής και πρακτικές εργασίας.

Σε ό,τι αφορά τη διασπορά του HAV στις ομάδες παντρεμένων / μη παντρεμένων, η σύγκριση δεν κατέστη εφικτή επειδή οι μη παντρεμένοι δεν αποτελούσαν υπολογίσιμη ομάδα. Το ίδιο ισχύει και για τη σχέση μορφωτικού επιπέδου και διασποράς HAV, μια και η συντριπτική πλειοψηφία των εξετασθέντων ήταν απόφοιτοι δημοτικών σχολείων.

Τα ευρήματα της έρευνάς μας είναι παραπλήσια με αυτά άλλων ερευνών τόσο στο εξωτερικό όσο και στην Ελλάδα. Έτσι, έρευνα που διεξήχθη το 1981 για τις ηπατικές νόσους εργαζομένων στους δήμους της Δανίας⁴ έδειξε ότι η οροθετικότητα anti-HAV ήταν αισθητά μεγαλύτερη μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα αποχέτευσης (81%) σε σχέση με τους κηπουρούς (60%) και τους υπαλλήλους γραφείου (48%). Παρόμοια αποτελέσματα έδωσε και έρευνα στη Σιγκαπούρη⁵ (1994) σύμφωνα με την οποία η οροθετικότητα anti-HAV στους εργαζόμενους του τομέα αποχέτευσης ήταν 2,2 φορές υψηλότερη σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Στο ίδιο περίπου ποσοστό κυμαίνονται και τα αποτελέσματα έρευνας που διεξήχθη στο Τέξας το 1996-97¹. Από μελέτες που διεξήχθησαν στον ελλαδικό χώρο σε εργαζομένους της

ΕΥΔΑΠ⁹(1997) και του ΟΑΘ⁸(ανακοινώθηκε το1998) βρέθηκε υψηλή διασπορά του anti-HAV, 76,8% και 94,4% αντιστοίχως. Άλλες ωστόσο έρευνες⁶⁻⁷ δεν δείχνουν μεγάλη διαφορά ανάμεσα στις συγκρινόμενες ομάδες εργαζομένων.

Το ότι η διασπορά της λεπτόσπειρας¹¹⁻¹³ και του αιμορραγικού πυρετού ήταν μηδενική, συνάδει με το γεγονός ότι η συχνότητα των νόσων αυτών στο γενικό πληθυσμό είναι πολύ πιο χαμηλή σε σχέση με την ηπατίτιδα Α. Το αποτέλεσμα αυτό δεν πρέπει βέβαια να οδηγήσει σε εφησυχασμό και χαλάρωση των προληπτικών μέτρων.

Συμπερασματικά, παράλληλα με τη σωστή και συνεχή ενημέρωση επιβάλλεται η λήψη αυστηρών μέτρων υγιεινής όπως συχνό πλύσιμο χεριών, χρήση κατάλληλου προστατευτικού εξοπλισμού (γάντια, μάσκες, φόρμα εργασίας κτλ.), προσεκτικό πλύσιμο του εξοπλισμού ύστερα από κάθε χρήση.

Με το πέρας της έρευνας, λαμβάνοντας υπόψη και τα συμπεράσματα ερευνών που προηγήθηκαν, ακολούθησε άμεσως εμβολιασμός κατά του ιού της ηπατίτιδας Α στους ευαίσθητους, ενώ καθιερώθηκε ο έλεγχος και ο άμεσος εμβολιασμός των νεοπροσλαμβανομένων.

SUMMARY

Hepatitis A is usually transmitted by food and water that are contaminated from faeces, while Leptospirosis (Weil disease) and Hemorrhagic fever usually transmitted by food and water that has been contaminated by rodents' urines.

Subsequently it was crucial to search the extend of immunity to HAV which induces hepatitis A, to Spirochete *Leptospira* which induces the Weil disease and to Hantavirus (RNA virus) which induces hemorrhagic fever, has the staff in the field of drainage (which is daily exposed to waste).

The dispersion of HAV, *Leptospira* and Hemorrhagic fever was studied in 90 employees of the drainage service. The examination was carried out in the second semester of 2000 with the completion of a relevant questionnaire and blood tests.

81 of the employees were men and 9 of them women.

Very high dispersion of HAV (88,76%) was found out in contrast to other groups while;

1. The dispersion of *Leptospira* and Hemorrhagic fever was null.

2. The dispersion of HAV was higher in older ages and it wavered from 20% for persons younger than 35 years old to 97% for persons older than 50 years old.

Next step was vaccination against the virus of hepatitis A to the sensitive ones, while the examination and the instant vaccination of the newly hired was established.

Βιβλιογραφία

1. Weldon Minda; VanEgdom Martha J; Hendricks Katherine A.; et al.: Prevalence to antibody to hepatitis A virus in drinking waters workers and

- wastewater workers in Texas from 1996-1997. *Occupational and Environmental Medicine* 2000 42 (8): 821-826
2. Linda Venczel, Stuart Brown, Howard Frumkin et al.: Prevalence of hepatitis A virus infection among sewage workers in Georgia. *Am. Journal of Industrial Medicine* 2003, 42 (2) 172-178
 3. Trout Douglas, Mueller Charles, Venczel Linda, Krake Ann: Evaluation of occupational transmission of hepatitis A virus among wastewater workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 2000 42 (1) 83-91
 4. Skinhoj P, Hollinger FB, Hovind-Hougen K, Lous P.: Infectious liver disease in three groups of Copenhagen workers: correlation of hepatitis A infection to sewage exposure. *Arch. Environ. Health*. 1981, 36: 139-143
 5. Heng BH, Goh KT, Doraisingham S, Quek GH: Prevalence of hepatitis A virus infection among sewage workers in Singapore. *Epidemiol. Infect.* 1994; 113: 121-128
 6. De Serres G, Levesque B, Higgins R, et al. Need for vaccination of sewer workers against leptospirosis and hepatitis A. *Occup. Environ. Med.* 1995; 52: 505-507
 7. Levin M, Froom P, Traiber I, Lerman Y. Health assessment in sewage workers. *Isr. J. Occup. Health*: 1997; 2: 205-210
 8. Αρβαντιίδου Μ, Κωνσταντινίδης Θ.Κ., Ντούτσιος Ι, Κατσουγιαννόπουλος Β.Χ.: Οροεπιδημιολογική μελέτη της ηπατίτιδας Α σε εργαζόμενους Οργανισμού Αποχέτευσης. *Δελτ. Ελλ. Μικρ. Εταιρίας* 1998, 43 (1) : 38-43
 9. Βαλλιανάτος Δ., Ρουμελιώτου Α.: Συχνότητα προσβολής από ιό ηπατίτιδας Α και Β στους εργαζόμενους στον Τομέα Αποχέτευσης της ΕΥΔΑΠ. *Δελτ. Ελλ. Μικρ. Εταιρίας* 2000, 40 (1) : 60-64
 10. Antoniadis A, Stylianakis A, Papa A, Alexiu-Daniel S. et al.: Direct genetic detection of Dobrava Virus in Greek and Albanian patients with hemorrhagic fever with renal syndrome. *The Jour. of Infect. Dis.* 1996; 174: 407-410
 11. Bek M, Koppl H et al. :Weil's disease and necrotizing herpes pneumonia as the cause of death of a 39-year-old sewage drain worker. *Pathologie* 1996; 17 (6) :471-476
 12. Murhekar MV, Sugunan AP. et al.: Risk factors in the transmission of leptospiral infection. *Indian J Med Res.* 1998 May,107:, 218-223
 13. Douglin P.C., Jordan C, Rock R. et al.: Risk Factors for severe leptosirosis in the Parish of St. Andrew, Barbados. *Emerg. Inf. Dis.* 1997; 3 (1)
 14. Papadimitriou MG, Andoniadis A: Hantavirus nephropathy in Greece. *Lancet* 1994; 343