

# **Επιπολασμός HBV & HCV λοιμώξεων στους εργαζόμενους στον τομέα αποχέτευσης της Εταιρείας Ύδρευσης Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης (ΕΥΑΘ)**

**Ν.Γεωργιάς, Α.Κυριαζή, Ι.Τζήμα, Κ.Μπαλτατζή, Π.Φυτάς, Μ.Καρούτσου, Μ.Βαρδάτσικας, Α.Λύκου, Κ.Τσιάρας**  
**Ε. Υ. Α. Θ. Α.Ε.**  
**Εγνατίας 127**  
**Θεσσαλονίκη.**

## ***Εισαγωγή***

Ο επιπολασμός του ιού της ηπατίτιδας Β και C μελετήθηκε στους εργαζόμενους του τομέα αποχέτευσης της ΕΥΑΘ, λόγω της αυξημένης έκθεσής τους στους παράγοντες που προκαλούν τη νόσο. Ως γνωστόν, οι εργαζόμενοι στην αποχέτευση εργάζονται υπό αντίξοες συνθήκες και δεν μπορούν να τηρούν πάντα αυστηρά υγιεινές πρακτικές εργασίας.

Ο άνθρωπος μολύνεται από τον ίο της ηπατίτιδας Β από την παρεντερική εισαγωγή του ιού κατά τη μετάγγιση αίματος, από το δέρμα ή βλεννογόνο κατά τις τυχαίες μολύνσεις τραυμάτων ή νύξεων, κάθετη μετάδοση και με τη σεξουαλική επαφή.<sup>5-6</sup>, ο ίδιος τρόπος μετάδοσης παρατηρείται και για τον ίο της ηπατίτιδας C<sup>7-9</sup> αλλά υπερισχύει η μετάδοση μέσω μετάγγισης προϊόντων μολυσμένου αίματος.

## ***Υλικό και μέθοδοι***

Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε το 1999 με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου που αφορούσε σε παραμέτρους όπως οι συνθήκες εργασίας, τα χρόνια απασχόλησης του κάθε εργαζόμενου στον εν λόγω τομέα, το φύλο, η ηλικία και η οικογενειακή κατάσταση καθώς και το επίπεδο μόρφωσης των εργαζομένων.

Πραγματοποιήθηκε λήψη αίματος για τον προσδιορισμό HBsAg, antiHBc, antiHBs antiHBc IgM (σε τέσσερις περιπτώσεις) και anti-HCV με τη μέθοδο MEIA (microparticles enzyme immunoassay) στο AXSYM analyser της ABBOTT.

Στη μελέτη μετείχαν εθελοντικά 160 εργαζόμενοι από τους οποίους 131 άνδρες (81,9%) και 29 γυναίκες (18,1%). Λόγω της φύσης της εργασίας τους οι 122 (73,6%) έρχονταν σε άμεση επαφή (Ομάδα Α) και οι 38 (26,4%) είχαν έμμεση επαφή με λύματα (Ομάδα Β).

## ***Αποτελέσματα***

Ο επιπολασμός φορέων HBsAg ήταν 5%, δηλαδή 8 από τους 160, εκ των οποίων 7 άτομα ανήκουν στην ομάδα Α (5,7 %) και 1 στην ομάδα Β (2,6 %).

Η συχνότητα ατόμων με antiHBc (+) ήταν 36,8%, δηλαδή 59 από τους 160, εκ των οποίων οι 51 ήταν της ομάδας Α (41,8%) και 8 ήταν της ομάδας Β (21%).

	Αρ. ατόμων	Άνοσοι	<b>HBsAg (+)</b> antiHBc (+)	antiHBc (+)	antiHBc (+)	Επιπολασμός antiHBs (-)
Ομάδα Α	122	51	7	40	4	<b>41,8%</b>
Ομάδα Β	38	8	1	7	-	<b>21 %</b>

Σε σχέση με τα χρόνια εργασίας στον τομέα, από την ομάδα Α antiHBc (+) παρουσίασε το 44% των εργαζομένων που εργάζεται πάνω από 19 χρόνια, ενώ αυτοί που εργάζονται λιγότερο από 19 χρόνια και περισσότερο από 9 χρόνια παρουσίασαν antiHBc (+) 42,5%. Τα ποσοστά για την ομάδα Β είναι σαφώς χαμηλότερα, 18,5% και 22,5% αντίστοιχα.

Χρόνια Εργασίας	Αρ. ατόμων	Άνοσοι	<b>HBsAg (+)</b> antiHBc (+)	antiHBc (+)	antiHBc (+)	Επιπολασμός antiHBs (-)
0 - 9	9	1	-	1	-	<b>11,1 %</b>
10-19	56	23	2	19	2	<b>41,1 %</b>
> 20	95	35	6	27	2	<b>36,8 %</b>

Σε σχέση με την κλίμακα ηλικίας antiHBc (+) παρατηρήθηκε στο 21,7% των εργαζομένων με ηλικία < 45 έτη, το 24,4% με ηλικία 45-49 έτη, το 48,3% με ηλικία 50-54 έτη και το 46,4% με ηλικία μεγαλύτερη από 55 έτη.

Ηλικία (έτη)	Αρ. ατόμων	Άνοσοι	<b>HBsAg (+)</b> antiHBc (+)	antiHBc (+)	antiHBc (+)	Επιπολασμός antiHBs (-)
< 44	23	5	1	4	-	<b>21,7 %</b>
45-49	49	12	2	10	-	<b>24,4 %</b>
50-54	60	29	2	24	3	<b>48,3 %</b>
>55	28	13	3	9	1	<b>46,4 %</b>

Επίσης antiHBc (+) παρουσιάζει το 37,7% των παντρεμένων και το 22,2% των ανύπαντρων.

Οικογενειακή κατάσταση	Αρ. ατόμων	Άνοσοι	<b>HBsAg (+)</b> antiHBc (+)	antiHBc (+)	antiHBc (+)	Επιπολασμός antiHBs (-)
Παντρεμένοι	151	57	7	46	4	<b>37,7 %</b>
Ανύπαντροι	9	2	1	1	-	<b>22,2 %</b>

Αναφορικά με το φύλο η εικόνα ήταν η εξής: antiHBc (+) παρουσίασαν το 39,7% των ανδρών (52 από 131) και το 24,1% των γυναικών (7 από 29).

Φύλο	Αρ. ατόμων	Άνοσοι	<b>HBsAg (+)</b> antiHBc (+)	antiHBc (+)	antiHBc (+)	Επιπολασμός antiHBs (-)
Άνδρες	131	52	7	41	4	<b>39,7 %</b>
Γυναίκες	29	7	1	6	-	<b>24,1 %</b>

Σε ό,τι αφορά το επίπεδο μόρφωσης, antiHBc (+) παρατηρήθηκε στο 42,7% των ΔΕ και στο 20,5% των εργαζομένων ΤΕ και ΠΕ.

Μορφωτικό επίπεδο	Αρ. ατόμων	Άνοσοι	<b>HBsAg (+)</b> antiHBc (+)	antiHBc (+)	antiHBc (+)	Επιπολασμός antiHBs (-)
-------------------	------------	--------	---------------------------------	-------------	-------------	----------------------------

ΔΕ	117	50	7	39	4	<b>42,7 %</b>
ΜΕ	9	2	-	2	-	<b>22,2 %</b>
ΤΕ - ΠΕ	34	7	1	6	-	<b>20,5 %</b>

Επίσης, στην ομάδα Α παρατηρήθηκαν 4 άτομα (3,2%) με antiHBc(+) και antiHBs (-).

Ενας εργαζόμενος παρουσιάζει αντισώματα αντί-HCV (+) που ήταν γνωστό ότι είχε νοσήσει και ο οποίος παρουσιάζει HBsAg (-), anti HBc και anti HBs (+), anti HAV (-) στοιχεία που μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η μετάδοση του ιού δεν έγινε στο περιβάλλον εργασίας του.

### **Συζήτηση**

Λαμβάνοντας υπόψη τον τρόπο μετάδοσης του ιού της ηπατίτιδας Β καθώς και τις συνθήκες εργασίας της υπό εξέταση ομάδας, είναι αναμενόμενο να έχουμε υψηλά ποσοστά φορέων, πράγμα που επαληθεύεται και από τα ευρήματα της εργασίας μας. Η διαφορά συχνότητας μεταξύ των ομάδων Α και Β παραμένει μεγάλη κι αυτό είναι απόρροια του βαθμού έκθεσης στους παράγοντες που προκαλούν τη νόσο. Οι εργαζόμενοι στον τομέα αποχέτευσης εξακολουθούν να αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου<sup>5-9</sup>, αν και, σύμφωνα με την έρευνά μας, κανένα άτομο δεν προσεβλήθη την πενταετία 1994 –1999. Επίσης, δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά συχνότητας σε σχέση με τα χρόνια εργασίας των εργαζομένων της ομάδας Α, ενώ το συνήθως χαμηλό μορφωτικό τους επίπεδο φαίνεται να ευνοεί την υψηλή συχνότητα υπό γενικότερη έννοια.

Η συχνότητα φυσικής HBV λοίμωξης παραμένει και αυτή υψηλή στα άτομα της ομάδας Α σε σχέση με τα άτομα της ομάδας Β

Σε σχέση με τη συχνότητα φορέων μεταξύ παντρεμένων και μη ατόμων παρατηρήθηκε μεγαλύτερη διαφορά (37,7 % έναντι 22,2%) απ' ό,τι σε προηγούμενες έρευνες<sup>1-2-3</sup> (50% έναντι 43,5%). Στην περίπτωση αυτή δεν αποκλείεται η μετάδοση του ιού μέσω σεξουαλικής επαφής.

Στην περίπτωση των 4 ατόμων της ομάδας Α με antiHBc (+) και antiHBs (-), πρέπει να προστεθεί ότι πρόκειται για εργαζόμενους με ηλικία άνω των 50 ετών και με χρόνο εργασίας που υπερβαίνει τα 15 χρόνια, οι οποίοι εξετάστηκαν και για το antiHBcIgM, που απέβη αρνητικό, και έτσι αποκλείστηκε το ενδεχόμενο πρόσφατης λοίμωξης (“core” window).

**Συμπερασματικά**, η μελέτη αυτή αποδεικνύει ακόμη μία φορά ότι οι εργαζόμενοι στον τομέα αποχέτευσης αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου και ως εκ τούτου επιβάλλεται η λήψη αποτελεσματικών μέτρων όπως εμβολιασμός όλων των οροαρνητικών εργαζομένων και των υποψηφίων να απασχοληθούν στον εν λόγω τομέα, ατομικά μέτρα προστασίας, σωστή και συνεχής ενημέρωση για την ανάγκη ελέγχου και ανοσοπροφύλαξης των ατόμων του άμεσου οικογενειακού τους περιβάλλοντος.

### **SUMMARY**

The frequency of hepatitis B virus was studied in the employees of the service. The examination was carried out in 1999 with the completion of a relevant questionnaire and blood tests for the determination of HBsAg, anti HBs, anti HBc, anti HBcIgM, and anti HCV with MEIA (microparticles enzyme immunoassay method).

In this study 160 employees participated, 131 men (81,9%) and 29 women (18,1%).

59 out of 160 (36,8%) were anti HBc (+) positive from whom 51 were from the group that is frequently exposed to waste (41,8%) GROUP A, and 8 were from the group that is not exposed to the waste (21%) GROUP B.

Positive anti HBc and HBsAg were 8 out of 160 (5%) which is equivalent to 13,5% of group A . Anti HBs and anti HBc positive were 47 out of 59 of group A (79,6%) while just 4 out of 59 (6,7%) were anti HBc positive.

In relation to the sex 39,7% of men (52 out of 131) and 24,1% of women (7 out of 29) were antiHBc (+).

In relation to the working years in the service, positive antiHBc were the 44% of the staff that has been working over 19 years and is often exposed to waste, while to the ones that have been working less than 19 and more than 9 years the percentage of antiHbc positive was 42,5%. The corresponding percentages of the employees that are not exposed to waste is 18,5% and 22,55% respectively

In relation to the education it is observed that 42,7% of the employees who were graduates of secondary education and 20,5% of the ones with University degree, were antiHBc positive.

In relation to the climax, antiHBc positive were 21,7% of the employees older than 45 years old, 24,4% the ones aged between 45-49, 48,3% the ones aged between 50-54 and 46,4% the ones older than 55 years old. AntiHBc positive were the 37,7% of married employees and the 22,2% of the unmarried.

Lastly, one employee is HCV(+) but it was known that he had the disease. He is HBcAg (-), antiHBc (+), antiHBs (+), and HAV negative ( as well). Elements as such lead to the conclusion that the contagion of the virus did not happen in his work environment .

Conclusions:

1.The frequency of the carriers is still high although no one was infected between 1994 and 1999.

2.The frequency of natural HBV infection remains high as well.

3. All the measures taken have been resultive: vaccination, personal safety measures, information.

## **Βιβλιογραφία**

1. Arvanitidou M., Constantinidis T.C., Doutsios J. et al.: Occupational hepatitis B virus infection in sewage workers. Med.Lab. 1998; 89,5: 437-444
2. Βαλλιανάτος Δ, Ρουμελιώτου Α: Συχνότητα προσβολής από το ηπατίτιδας Α και Β στους εργαζόμενους στον Τομέα Αποχέτευσης της ΕΥΔΑΠ. Δελτίον Ελληνικής Μικροβιολογικής Εταιρίας 2000, 45 (1): 60-64

3. Βαλλιανάτος Δ, Παπαδάκης Γ, Ρουμेलιώτου Α: Διασπορά του HBV σε εργαζομένους στον τομέα της αποχέτευσης της ΕΥΔΑΠ. Δελτ. Ελλ. Μικροβ. Εταιρίας 1996. 41(2): 162-165
4. Chen Wei, Shinn Jang et al. Comparison of clinical, virologic, pathologic features in patients with acute hepatitis B and C. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* 2001, 16 (2) 209-213
5. Clark CS, Cleary EJ, Schiff GM et al. Disease risk of occupational exposure to sewage. *J Environ. Engineer Div, ASCE.* 1976; 102(EE2): 376-388
6. Klaus-Peter Maier: Hepatitis-hepatitis folgen. *Praxis der diagnostic, Therapie und Prophylaxe akuter und chronischer lebererkrankungen.* 1995, Georg Thieme Verlag Stuttgart-New York
7. Ramia S.: Transmission of viral infections by the water route: implications for developing countries. *Rev Infect Dis.* 1985; 7: 180-188
8. Shapiro CN, Margolis HS: Hepatitis B epidemiology and prevention. *Epidemiol Rev* 1990, 12: 221-227
9. Stevens A, Coyle P.V: C virus: an important occupational hazard? *Occup. Med. (Lond)* 2000 50: 377-382