

Η ηπατίτιδα Β ως επαγγελματικός κίνδυνος για τον αναισθησιολόγο

Φ. Ντάνου,
Λ. Παπαδημητρίου

Αναισθησιολογικός Τομέας,
Νοσοκομείο «Ερρίκος Ντυνάν»

Hepatitis B as an occupational risk
for the anesthesiologist

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρετηρίου

Αναισθησία
Επαγγελματικός κίνδυνος
Ηπατίτιδα Β

Η ηπατίτιδα Β παραμένει συχνή και επικίνδυνη, παρά την ανάπτυξη ασφαλούς και αποτελεσματικού εμβολίου και τον καθορισμό μέτρων προστασίας, ώστε να αποφεύγεται η μετάδοσή της.

Η σχέση του αναισθησιολόγου με τη νόσο είναι πιο στενή από ό,τι αρχικά μπορεί κανείς να υποψιαστεί. Η καθημερινή ενασχόληση με ιατρικές πράξεις που απαιτούν τη χρήση βελονών και άλλων αιχμηρών αντικειμένων, καθώς και η επαφή με διάφορα βιολογικά υγρά σε μεγάλο αριθμό ασθενών, τον καθιστούν ιδιαίτερα επιρρεπή στη μετάδοση της νόσου. Είναι ευθύνη του αναισθησιολόγου να γνωρίζει την επιδημιολογία της νόσου, τους παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με τη μετάδοσή της, καθώς και τα μέτρα προστασίας που πρέπει να λαμβάνει, ώστε να προφυλάσσει τον εαυτό του και τον ασθενή κατά την περιεγχειρητική περίοδο.

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ – ΜΕΤΑΔΟΣΗ

Ο ιός της ηπατίτιδας Β (HBV) είναι ηπατοτρόπος DNA ιός, που παραμένει ο κύριος υπεύθυνος για την εμφάνιση οξείας ηπατίτιδας, χρονίας ηπατίτιδας, κίρρωσης του ήπατος και ηπατοκυτταρικού καρκίνου (ΗΚΚ). Έχει περίοδο επώασης 45–150 ημέρες. Υπολογίζεται ότι προσβάλλει το 5% του πληθυσμού της γης και προκαλεί το θάνατο 1–2 εκατομμυρίων ανθρώπων ετησίως.¹ Η συχνότητα «φορέων» στις ΗΠΑ και τη Δυτική Ευρώπη είναι 0,5–1%, ενώ στην Ελλάδα φθάνει το 3% του πληθυσμού.² Το 3–5% των ατόμων με οξεία ηπατίτιδα Β θα μεταπέσει σε χρονιότητα. Από αυτούς, ποσοστό 25–40%

θα αναπτύξει κίρρωση ή και ΗΚΚ, ενώ υπολογίζεται ότι οι «φορείς» HBV έχουν 223 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να αναπτύξουν ΗΚΚ σε σχέση με το γενικό πληθυσμό.³

Η μετάδοση του ιού γίνεται μέσω της επαφής με το αίμα ή τα βιολογικά υγρά. Οι εργαζόμενοι στα επαγγέλματα υγείας (ΕΕΥ) εκτίθενται στον ιό κυρίως λόγω τραυματισμού με μολυσμένη βελόνα ή άλλο αιχμηρό αντικείμενο ή μέσω επαφής των βλεννογόνων ή του δέρματος με μολυσμένα βιολογικά υγρά, βλεννογόνους ή ιστούς. Το δέρμα αποτελεί πύλη εισόδου, εφόσον υπάρχει λύση της συνέχειάς του από τραυματισμό ή δερματική νόσο. Ο κίνδυνος επαγγελματικής μετάδοσης εξαρτάται από:

- Τη συχνότητα έκθεσης σε αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά
- Τον επιπολασμό της νόσου
- Τη μολυσματικότητα της νόσου
- Την πιθανότητα μετάδοσης μετά από μοναδική έκθεση, που εξαρτάται από τη συγκέντρωση του ιού στο ενοχοποιούμενο υλικό.^{2,4}

Ιδιαίτερα μολυσματικά θεωρούνται τα άτομα που είναι θετικά για ΗΒeAg. Το αίμα και τα παράγωγά του παρουσιάζουν την υψηλότερη συγκέντρωση ιού (10^6 σωματίδια/mL).² Έτσι, μετά από τραυματισμό με μολυσμένη βελόνα, η πιθανότητα μετάδοσης κυμαίνεται μεταξύ 2% επί απουσίας αντιγόνου ΗΒeAg, έως 40% επί παρουσίας του.⁵ Αξίζει να σημειωθεί ότι ο αντίστοιχος κίνδυνος για την ηπατίτιδα C είναι 2%, ενώ για τον HIV 0,3%.^{4,6,7}

Η επαφή με βλεννογόνο ή δερματική βλάβη αναφέρεται ως πιθανή πηγή μόλυνσης, αλλά ο κίνδυνος δεν έχει προσδιοριστεί ποσοτικά. Η συγκέντρωση του ιού σε βιολογικά υγρά, όπως το σπέρμα, οι κολλικές εκκρίσεις, το πλευριτικό και περιπρωϊκό υγρό, ο ιδρώτας και ο σάλιος, είναι 1.000–10.000 φορές χαμηλότερη από ό,τι στο αίμα και συνεπώς τα υγρά αυτά θεωρούνται ελάχιστα μολυσματικά. Τα ούρα και τα κόπρανα δεν αποτελούν πηγή μόλυνσης.^{2,5}

Παρότι ο HBV μπορεί να επιβιώσει για 6–7 μέρες σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, δεν έχει επιβεβαιωθεί η αερογενής μετάδοσή του. Δεν μπορεί όμως κανείς, με τα υπάρχοντα δεδομένα, να αποκλείσει το περιβάλλον ως ενδεχόμενη πηγή μετάδοσης.^{2,3}

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΟ

Οι μελέτες που εξετάζουν τον κίνδυνο έκθεσης των αναισθησιολόγων στην ηπατίτιδα Β είναι εντυπωσιακά περιορισμένες. Τα αποτελέσματά τους, όμως, είναι ιδιαίτερα ανησυχητικά.

Η πιθανότητα έκθεσης του αναισθησιολόγου σε αίμα και βιολογικά υγρά κατά την εκτέλεση των επαγγελματικών του καθηκόντων φθάνει το 36%.⁴ Οι κύριες πράξεις που τον εκθέτουν σε κίνδυνο είναι η τοποθέτηση φλεβικών καθετήρων, η εφαρμογή περιοχικής αναισθησίας (ενδορραχιαία, επισκληρίδια, αποκλεισμοί περιφερικών νεύρων), ο καθετηριασμός αρτηριών και κεντρικών φλεβών, οι αιμοληψίες, η ενδοτραχειακή διασωλήνωση και αποσωλήνωση, η χρήση λαρυγγικής μάσκας, η αναρρόφηση του στόματος ή της τραχείας, οι ενδομυϊκές ενέσεις και η χορήγηση αίματος. Αυτό που διαφοροποιεί ουσιαστικά τους αναισθησιολόγους από τους άλλους ΕΕΥ είναι η πολύ συχνή ενασχόληση με βελόνες και μάλιστα με βελόνες που φέρουν αυλό. Η παρουσία αυλού έχει ως συνέπεια τη συγκράτηση μεγαλύτερης ποσότητας αίματος και επομένως τη μεγαλύτερη μολυσματικότητα στην περίπτωση που κάποιος τραυματιστεί. Είναι χαρακτηριστικό ότι το 82–85% των τραυματισμών των αναισθησιολόγων γίνονται από βελόνες με αυλό, έναντι μόνο 15% των χειρουργών και 21% των νοσηλευτών.⁸ Οι χειρουργοί, αν και τραυματίζονται συχνότερα, χρησιμοποιούν συμπαγείς βελόνες, που θεωρούνται πολύ λιγότερο μολυσματικές. Ένα ακόμα ενδιαφέρον στατιστικό στοιχείο αποτελεί η διαπίστωση ότι οι αναισθησιολόγοι καταναλώνουν περισσότερες βελόνες με αυλό από ό,τι όλο το υπόλοιπο προσωπικό ενός νοσοκομείου.^{2,4,8}

Οι κίνδυνοι αυτοί μεταφράζονται σε ανησυχητικά υψηλή συχνότητα μόλυνσης από τον HBV στην αναισθησιολογική οικογένεια. Ο μέσος επιπολασμός των α-

ναισθησιολόγων που παρουσιάζουν θετικούς ορολογικούς δείκτες με HBV είναι 18%, με διακύμανση από 3,2% έως και 48,6%.^{2,8} Το ποσοστό αυτό για τους ειδικευόμενους αναισθησιολόγους είναι κατά μέσο όρο 13%.^{2,8,9} Υπολογίζεται δε ότι, κατά τη διάρκεια σαραντάχρονης καριέρας, η πιθανότητα μόλυνσης ενός αναισθησιολόγου από τον ιό φθάνει το 25%.¹⁰

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ

Τα τελευταία 30 χρόνια έχουν αναφερθεί, στις ΗΠΑ και ορισμένες άλλες χώρες, περιπτώσεις μετάδοσης HBV από 34 μολυσμένους ΕΕΥ σε 350 τουλάχιστον ασθενείς, έναντι μόνο μίας περίπτωσης μετάδοσης HIV. Όλοι οι υπεύθυνοι ΕΕΥ ήταν θετικοί για ΗΒεΑg. Σε κάθε περίπτωση στην οποία ένας μολυσμένος ΕΕΥ, που παρουσιάζει λύση της συνέχειας του δέρματος, έρχεται σε επαφή με το αίμα ή τους ιστούς του ασθενούς, είναι υπαρκτός ο κίνδυνος μετάδοσης του ιού. Ως πράξεις, όμως, ιδιαίτερα μεγάλου κινδύνου θεωρούνται η ψηλάφηση με τα δάκτυλα του άκρου βελόνας που βρίσκεται σε κοιλότητα του σώματος ή η συνύπαρξη των δακτύλων του ΕΕΥ και της βελόνας ή άλλου αιχμηρού αντικειμένου σε ανατομική περιοχή που δεν είναι ευκρινώς ορατή και εύκολα προσιτή. Οι αναισθησιολόγοι επιδίδονται σε τέτοιες πράξεις σε βαθμό πολύ μικρότερο από ό,τι άλλοι γιατροί και ιδίως οι χειρουργοί. Δεν αναφέρεται στη βιβλιογραφία μετάδοση HBV σε ασθενή μετά από αμιγώς αναισθησιολογική τεχνική. Ο κίνδυνος, πάντως, της μετάδοσης του ιού από μολυσματικό ιατρό που τραυματίζεται κατά τη διάρκεια ιατρικής πράξης υπολογίζεται σε 2,4–24/1.000.000.^{11,12}

Το αναισθητικό κύκλωμα έχει ενοχοποιηθεί για μία μεμονωμένη περίπτωση μετάδοσης ηπατίτιδας C από έναν ασθενή σε έναν άλλο. Αν και δεν έχει αναφερθεί μετάδοση HBV, δεν μπορεί να αποκλειστεί η πιθανότητα μόλυνσης ασθενούς με τον τρόπο αυτόν.¹³

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Οι κίνδυνοι που εγκυμονεί η έκθεση στον HBV κάθουν απαραίτητη την εφαρμογή κάθε δυνατού μέτρου πρόληψης. Τα μέτρα αυτά διακρίνονται σε γενικά και ειδικά.

Γενικά μέτρα

Όλοι οι ασθενείς πρέπει να θεωρούνται ως φορείς αιματογενών λοιμώξεων και επομένως το αίμα και τα βιολογικά τους υγρά να αντιμετωπίζονται ως επικίνδυνα. Οι ΕΕΥ οφείλουν να χρησιμοποιούν τους διαθέσιμους μηχανικούς φραγμούς (π.χ. γάντια, μάσκες, κατάλ-

ληλο ιματισμό) για κάθε πράξη που επιτελούν στον ασθενή. Πρέπει να καλύπτουν δερματικές τους βλάβες με αδιάβροχο επίδεσμο και να τοποθετούν κάθε μολυσμένο υλικό στους ειδικούς κίτρινους περιέκτες. Ειδικότερα, όσον αφορά τα αιχμηρά αντικείμενα, η χρήση γαντιών δεν προστατεύει από τραυματισμό, μειώνει όμως σημαντικά τα σωματίδια του ιού που μεταφέρονται σε περίπτωση τραυματισμού. Είναι αξιοσημείωτο ότι το 60% των τραυματισμών με βελόνες πραγματοποιούνται μετά τη χρήση τους ή μεταξύ των χρήσεων. Μάλιστα, το 13% συμβαίνει κατά την επανακάλυψη της βελόνας με το πλαστικό προστατευτικό. Για το λόγο αυτό, συνιστάται η άμεση τοποθέτηση των αιχμηρών αντικειμένων στο ειδικό πλαστικό δοχείο μετά τη χρήση. Η αποφυγή χρήσης βελονών, όταν αυτές δεν είναι απολύτως απαραίτητες, και η χρήση βελονών με αμβλύ άκρο υπολογίζεται ότι μειώνει τις περιπτώσεις τραυματισμού κατά 80%.^{4,8,10,14}

Όσον αφορά τον αναισθησιολογικό εξοπλισμό, συνιστάται η χρησιμοποίηση αναισθητικών κυκλωμάτων μίας χρήσης και η εφαρμογή αντιμικροβιακών φίλτρων μεταξύ ασθενούς και κυκλώματος. Τα φίλτρα αυτά δεν είναι βέβαιο ότι εξασφαλίζουν αποτελεσματική προστασία έναντι των ιών, αλλά η χρήση τους συνιστάται από το Σύλλογο Αναισθησιολόγων Μεγάλης Βρετανίας και Ιρλανδίας.¹⁵ Εξοπλισμός, όπως τα λαρυγγοσκόπια και οι προσωπίδες, πρέπει να απολυμαίνονται σχολαστικά μετά από κάθε εφαρμογή.¹⁶

Στην περίπτωση που ένας ασθενής είναι «φορέας» HBV, πρέπει να λαμβάνονται επιπρόσθετα μέτρα, όπως η χρήση διπλών γαντιών και προστατευτικών των οφθαλμών, η παρουσία στη χειρουργική αίθουσα μόνο του απαραίτητου προσωπικού και τεχνικού εξοπλισμού και η πραγματοποίηση της επέμβασης στο τέλος του προγράμματος του χειρουργείου, ώστε να ακολουθηθεί σχολαστικότερη απολύμανση της αίθουσας.

Ειδικά μέτρα

Το σύγχρονο εμβόλιο έναντι του HBV παρασκευάζεται με την τεχνική του ανασυνδυασμένου DNA και είναι απολύτως ασφαλές. Σήμερα θεωρείται απαραίτητος ο εμβολιασμός όλων των ΕΕΥ έναντι του HBV. Υπολογίζεται ότι, εάν εφαρμοζόταν εμβολιασμός κατά τη δεκαετία του 1970, θα είχε αποφευχθεί το 95% των κρουσμάτων ηπατίτιδας Β στον πληθυσμό αυτόν.¹¹

Το εμβόλιο χορηγείται με ενδομυϊκή ένεση στο δελτοειδή και προκαλεί ικανοποιητική ανταπόκριση (τίτλους αντισωμάτων anti-HBs > 10 mIU/mL) σε ποσοστό 90%. Η πιθανότητα ανταπόκρισης είναι μειωμένη σε παχύσαρκους, ηλικιωμένους, καπνιστές, ανοσοκατασταλμέ-

νους και όταν το εμβόλιο ενίεται σε άλλο σημείο εκτός του δελτοειδούς. Όσοι δεν αναπτύσσουν αντισώματα από την πρώτη δόση, ανταποκρίνονται συνήθως σε δεύτερη ή και τρίτη δόση. Μικρό ποσοστό ατόμων με επαρκείς τίτλους αντισωμάτων είναι δυνατό να προσβληθεί από ηπατίτιδα Β λόγω μετάλλαξης του ιού, που, αν και σήμερα δεν παρατηρείται σε μεγάλη έκταση, δεν αποκλείεται να αποτελέσει σημαντικό πρόβλημα στο μέλλον.¹⁷ Οι τίτλοι αντισωμάτων μειώνονται με την πάροδο του χρόνου, γι' αυτό συνιστάται περιοδικός έλεγχος.

Εφόσον ένας ΕΕΥ εκτεθεί στον HBV, η στρατηγική που ακολουθείται είναι η εξής:

- Πίεση του τραύματος, με σκοπό την έκθλιψη αρκετού αίματος
- Καλός καθαρισμός και αντισηψία της περιοχής
- Ενημέρωση του προϊσταμένου και του υπευθύνου λοιμώξεων του νοσοκομείου
- Έλεγχος των τίτλων αντισωμάτων έναντι του ιού
- Εάν το θύμα δεν έχει εμβολιαστεί και δεν έχει φυσική ανοσία έναντι του ιού, πρέπει να λάβει HBV-υπεράνοση σφαιρίνη 0,06 mL/kg εντός 72 ωρών και να εμβολιαστεί σε 0, 1 και 6 μήνες
- Εάν το θύμα έχει ικανοποιητικούς τίτλους anti-HBs, δεν χρειάζεται καμία ενέργεια
- Εάν έχει εμβολιαστεί στο παρελθόν και έχει ανταποκριθεί, αλλά οι τίτλοι αντισωμάτων είναι χαμηλοί, συνιστάται η χορήγηση αναμνηστικής δόσης του εμβολίου
- Εάν έχει εμβολιαστεί αλλά δεν έχει ανταποκριθεί, πρέπει να λάβει 2 δόσεις HBV-υπεράνοσης σφαιρίνης με διαφορά ενός μήνα μεταξύ τους.

Αν και τα γενικά και ειδικά μέτρα προφύλαξης έχουν καθοριστεί εδώ και πολλά χρόνια και έχουν ανανεωθεί και τονισθεί επανειλημμένα, μόνο το 88% των ΕΕΥ τα εφαρμόζει όταν έρχεται σε επαφή με γνωστούς «φορείς» HBV και μόνο το 25% όταν αντιμετωπίζει το γενικό πληθυσμό.^{2,5,14}

Το 19ο αιώνα, ο Γάλλος χειρουργός Andre Velpeau επισήμανε ότι «το τρύπημα από βελόνα είναι μια ανοιχτή πόρτα στο θάνατο». Σήμερα, στην αυγή του 21ου αιώνα, παρά τις συστάσεις για λήψη προληπτικών μέτρων, η πιθανότητα ενός αναισθησιολόγου να προσβληθεί από ηπατίτιδα Β κατά τη διάρκεια της καριέρας του παραμένει ιδιαίτερα μεγάλη. Είναι αναγκαία η συνεχής και εντατική εκπαίδευση, η αλλαγή της συμπεριφοράς στο χώρο εργασίας και η καθολική εφαρμογή του εμβολιασμού στους εργαζόμενους στο χώρο της υγείας, ώστε να ελεγχθεί αποτελεσματικά η εξάπλωση της νόσου και να εξαλειφθούν οι συνέπειές της.

ABSTRACT

Hepatitis B as an occupational risk for the anesthesiologist

F. DANOU, L. PAPADIMITRIOU

*Department of Anesthesia, «Henry Dunant» Hospital, Athens, Greece**Archives of Hellenic Medicine 2001, 18(1):39-42*

Hepatitis B infection represents a continuing threat to the anesthesiologist despite the development of a safe and effective vaccine and the application of universal infection-control precautions. The prevalence of seropositivity among anesthesiologists averages 18% worldwide, while it is estimated that the individual risk of infection during forty years of anesthetic practice is 4%. Percutaneous injury is responsible for most cases of hepatitis B transmission, but contact with other biological fluids may also be a source of exposure. Patients are also potentially at risk from infected anesthesiologists. It is essential to educate practitioners, and to apply more strict measures for the prevention of viral transmission, as well as to institute universal vaccination against hepatitis B, in order to control the spread of the disease with its devastating consequences.

Key words: Anesthesia, Hepatitis B, Occupational risk

Βιβλιογραφία

- ZUCKMAN AJ, LAVANCHY D. Treatment options for chronic hepatitis. *Br Med J* 1999, 319:799-800
- ΠΑΥΛΑΚΟΥ ΑΑ. Ειδικές λοιμώξεις. 7ο Πανελλήνιο Σεμινάριο Αναισθησιολογίας «Τι νεότερο στην Αναισθησιολογία 1995-1998», 1999:201-212
- BREADY LL. Infectious disease and anesthesia. *Adv Anesth* 1988, 5:89-128
- GREENE ES, BERRY AJ, ARNOLD WP, JAGGER J. Percutaneous injuries in anesthesia personnel. *Anesth Analg* 1996, 83:273-278
- GERBERDING JL. Management of occupational exposures to blood-borne viruses. *N Engl J Med* 1995, 332:444-451
- BELTRAMI EM, WILLIAMS IT, SHARIPO CN, CHAMBERLAND ME. Risk management of blood-borne infections in health care workers. *Clin Microbiol Rev* 2000, 13:385-407
- L'ECUYER PB, FRASER VJ. Further progress in the protection of healthcare workers. *Curr Opin Infect Dis* 1996, 9:280-285
- BERRY AJ. Injury prevention in anesthesiology. *Surg Clin North Am* 1995, 75:1123-1132
- EL MIKATTI N, DILLON P, HEALY TE. Hygienic practices of consultant anaesthetists: a survey of the north-west region of the UK. *Anaesthesia* 1999, 54:13-18
- TOMKINS DP, VAN DER WALT JH. Needleless and sharp-free anaesthesia. *Anaesth Intens Care* 1996, 24:164-168
- GERBERDING JL. The infected health care provider. *N Engl J Med* 1996, 334:594-595
- BEIEN FJ. Risk of endangering patients by hepatitis B infected surgeons: monitoring the health of medical personnel in hospitals must be evaluated. *Gesundheitswesen* 2000, 62:64-70
- HOGARTH I. Anaesthetic machine and breathing system contamination and the efficacy of bacterial/viral filters. *Anaesth Intens Care* 1996, 24:154-163
- GREENE ES, BERRY AJ, JAGGER J. Multicenter study of contaminated percutaneous injuries in anesthesia personnel. *Anesthesiology* 1998, 89:1362-1372
- LLOYD G, HOWELS J, LIDDLE C, KLINEBERG PL. Barriers to hepatitis C transmission within breathing systems: Efficacy of a pleated hydrophobic filter. *Anaesth Intens Care* 1997, 25:235-238
- KNOBLANCHE GK. Revision of the anaesthetic aspects of an infection control policy following reporting of hepatitis C nosocomial infection. *Anaesth Intens Care* 1996, 24:169-172
- SHIELDS PL, NEUBERGER JM. Hepatitis virology update. *Anaesth Rev* 1997, 13:43-64

Corresponding author:

F. Danou, 25th March street, GR-155 61 Athens, Greece