



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ηπατίτιδα Β & Η επαγγελματική έκθεση των νοσηλευτών

Εισηγήτρια:

Πάκου Βαρβάρα

Σπουδάστρια:

Αρβανιτίδου Ελευθερία

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
SUMMARY.....	4
1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
2.ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	6
3.ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ.....	7
Α΄ ΜΕΡΟΣ.....	9
1.ΑΝΑΤΟΜΙΑ.....	9
1.1. Ψηλάφηση ήπατος.....	9
1.2. Αιμάτωση ήπατος.....	10
1.3.Αναγέννηση ήπατος.....	10
2.ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ.....	11
3.ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ.....	12
4. ΑΙΤΙΑ.....	12
5.ΟΡΙΣΜΟΣ.....	13
6.ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ.....	14
7.ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ.....	15
7.1.Οξεία ηπατίτιδα Β.....	16
7.2.Χρόνια ηπατίτιδα Β.....	17
8.ΔΙΑΓΝΩΣΗ.....	17
9.ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ.....	19
10.ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ.....	21
11.ΠΡΟΓΝΩΣΗ.....	22
12.ΠΡΟΛΗΨΗ.....	23
12.1 Ενεργητική ανοσοποίηση.....	24
12.2 Παθητική ανοσοποίηση.....	25
13.ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	25
13.1 Μεταμόσχευση ήπατος.....	27

Β΄ ΜΕΡΟΣ.....	29
1.ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ.....	29
 Γ΄ ΜΕΡΟΣ.....	 32
ΕΡΕΥΝΑ (ΝΕΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ).....	32
 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	 51
 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	 52

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η Ηπατίτιδα Β αποτελεί μία λοιμώδη-φλεγμονώδη πάθηση η οποία επηρεάζει το ήπαρ και οφείλεται στον ιό HBV. Ο ιός μεταδίδεται σε όλες τις ηλικίες μέσω της παρεντερικής οδού. Η έκθεση του νοσηλευτικού προσωπικού αποτελεί σημαντικό ζήτημα καθώς σε κάθε περίπτωση που υπάρξει λάθος χειρισμός μπορεί να γίνει μετάδοση αυτής κατά την διάρκεια μίας νοσηλευτικής πράξης. Ο ρόλος των επαγγελματιών υγείας αφορά την διάγνωση, την θεραπεία καθώς και την ψυχοκοινωνική αποκατάσταση του ασθενούς.

Σκοπός: Η παρούσα εργασία αναφέρεται στην ηπατίτιδα Β και τον κίνδυνο που εκτίθεται ένας νοσηλευτής.

Υλικό και μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική έρευνα και ηλεκτρονική ανασκόπηση για την ανεύρεση επιστημονικών άρθρων στην πλατφόρμα του Google Scholar και Pubmed. Το υλικό της μελέτης αποτέλεσαν επιλεγμένα άρθρα στην ελληνική και αγγλική διάλεκτο με κριτήριο την ημερομηνία δημοσίευσης. Οι λέξεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: Hepatitis B, nursing staff exposure, vaccine, prevalence, transmission, Australian antigen.

Αποτελέσματα: Ο ιός HBV αποτελεί μείζον ζήτημα καθώς αν και αποτελεί μια ήσυχη απειλή μεταδίδεται με ποικίλους τρόπους. Αλλοιώνει την ποιότητα ζωής του πάσχοντα ασθενούς και επηρεάζει το επάγγελμα του νοσηλευτή.

Συμπεράσματα: Τα εμβόλια αποτελούν την πρώτη μορφή άμυνας. Η συνεχής ενημέρωση είναι ο πιο δυνατός μηχανισμός για την εξάλειψη της πάθησης. Είναι αναγκαίο όλοι στην καθημερινότητα μας να υιοθετούμε τα απαραίτητα μέσα ατομικής προφύλαξης έτσι ώστε να διασφαλίζουμε την προσωπική μας προστασία και αυτή των συνανθρώπων μας.

Λέξεις κλειδιά: ηπατίτιδα β, έκθεση νοσηλευτή, μετάδοση, πρόληψη, εμβόλιο.

SUMMARY

Introduction: Hepatitis B is an infectious-inflammatory disease that affects the liver and is caused by the HBV virus. The virus is transmitted in all ages through the parenteral route. The exposure of nursing staff is an important issue as in case of mishandling it can be transmitted during a nursing procedure. The role of health care professionals involves diagnosis, treatment as well as psychosocial rehabilitation of the patient.

Purpose: This paper refers to hepatitis B and the risk of a nurse being exposed.

Material and method: A literature search and electronic review was performed to find scientific articles in Google Scholar and Pubmed platform. The material of the study consisted of selected articles in Greek and English dialect with cretaceous date of publication. The words that i used were: hepatitis B, nursing stuff exporsure, vaccine, prevelence, transmission, Australian antigen.

Results: HBV is a major issue as although a silent threat it is transmitted in a variety of ways. It alters the quality of life of the affected patient and affects the nursing profession.

Conclusions: Vaccines are the first form of defence. Continuous information is the most powerful mechanism for the elimination of the disease. It is necessary for everyone in our daily lives to adopt the necessary means of personal protection in order to ensure our personal protection and that of our fellow human beings.

Key words: hepatitis b, nurse exposure, transmission, prevention, vaccine.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ηπατίτιδα Β είναι μια φλεγμονώδης-λοιμώδης πάθηση η οποία θεωρείται σημαντικό πλήγμα για την δημόσια υγεία. Μολύνει ανθρώπους ποικίλων ηλικιών και συναντάται σε όλες τις γεωγραφικές περιοχές. Οφείλεται στον ιό HBV ο οποίος αντιγράφεται με την μορφή DNA στο ήπαρ εκδηλώνοντας οξεία ή χρόνια λοίμωξη. Είναι ένας πολύπλοκος ιός διαμέτρου 42nm όπου περιβάλλεται από μια διπλή εξωτερική μεμβράνη η οποία φέρει στην επιφάνεια της το αντιγόνο s (sAg, αυστραλιανό αντιγόνο). Η ανεύρεση του αντιγόνου sAg στον ορό του αίματος εξακριβώνει την ύπαρξη της ασθένειας και αποτελεί την σημαντικότερη αιτία εμφάνισης ηπατικής κίρρωσης και ηπατοκυτταρικού καρκινώματος (Huether, 2010).

Η μετάδοση της νόσου γίνεται με την σεξουαλική επαφή, την άμεση επαφή με μολυσμένο αντικείμενο και μέσω των βιολογικών υγρών. Οι επαγγελματίες υγείας, κυρίως ιατροί και νοσηλεύτες βρίσκονται ιδιαίτερα εκτεθειμένοι σε κίνδυνο μόλυνσης καθώς έρχονται συχνά σε επαφή με μολυσμένα προϊόντα αίματος (Huether, 2010; Thomas, 2011).

Το εμβόλιο της ηπατίτιδας Β θεωρείται η πιο αποτελεσματική μέθοδο πρόληψης και προστασίας κατά της λοίμωξης από τον ιό HBV. Ωστόσο, διάφοροι παράγοντες, όπως είναι η ηλικία, ο δείκτης μάζας σώματος και η ανοσοκατασταλτική κατάσταση, σχετίζονται άμεσα με την μειωμένη ανοσοποιητική ανταπόκριση (Liu et al., 2017).

Ο ρόλος του νοσηλευτή ως προς την προστασία ενός ασθενή που πάσχει από ηπατίτιδα Β είναι ως επί το πλείστον υποστηρικτικός και εκπαιδευτικός. Οι περισσότεροι ασθενείς δεν νοσηλεύονται κατά την περίοδο ανάρρωσης συνεπώς είναι χρέος του κάθε νοσηλευτή να προάγει την υγεία του ασθενή μέσω της κατάλληλης ενημέρωσης. Συμβάλλει ενεργά στην πρόληψη της ασθένειας με την παροχή πληροφοριών και στην ψυχολογική υποστήριξη τόσο του ασθενούς όσο και του οικογενειακού του περιβάλλοντος. Επιπλέον συμμετέχει στην διάγνωση και στην θεραπεία της ασθένειας με την βοήθεια ειδικών νοσηλευτικών διεργασιών και διαδικασιών (Pan & Fallon, 2016).

2.ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Τα πρώτα κρούσματα ηπατίτιδας καταγράφονται από την αρχαιότητα κατά τα χρόνια του Ιπποκράτη. Ωστόσο στα πλαίσια του Δεύτερου Παγκοσμίου Πολέμου έγινε η διαφοροποίηση της ηπατίτιδας Β από την Α μέσω της ανεύρεσης του Αυστραλιανού αντιγόνου (sAg). Φημολογείται πως ανιχνεύτηκε για πρώτη φορά στην Αυστραλία. Μετά την ανακάλυψη του αντιγόνου s και τη συσχέτισή του με την ηπατίτιδα Β, χρησιμοποιήθηκαν παρόμοιες μεθοδολογίες για την ανεύρεση του ιού της ηπατίτιδας Α (Feinstone, 2019).

Η ανακάλυψη του αυστραλιανού αντιγόνου το 1976 αποτέλεσε γεγονός καμπής στην λοιμωξιολογία που συχνά θεωρείται ότι σηματοδότησε την έναρξη της έρευνας για την ηπατίτιδα. Μέχρι το τέλος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, ήταν γνωστό ότι οι ασθένειες της ηπατίτιδας προκαλούνταν από διαφορετικούς διηθητικούς παράγοντες. Οι όροι "ηπατίτιδα Α" και "Β" εισήχθησαν στα ιατρικά δεδομένα το 1947 (Feinstone, 2019).

Το 1976 ο Blumberg ένας Αμερικάνος επιστήμονας και οι συνεργάτες του βρήκαν έναν ειδικό δείκτη. Ο τεράστιος όγκος των συσσωρευμένων επιδημιολογικών και κλινικών δεδομένων, μαζί με τους τεράστιους αριθμούς αποθηκευμένων δειγμάτων ορού, επέτρεψε την ταχεία πρόοδο στην κατανόηση της ηπατίτιδας Β και αποκάλυψε την ύπαρξη ενός τεράστιου πληθυσμού χρόνιων μολυσμένων ατόμων στην Ασία, την Ωκεανία και την Αφρική. Γεγονός που τον οδήγησε να κερδίσει το Νόμπελ Ιατρικής (Block et al., 2016). Το εμβόλιο κατά του HBV ανακαλύφθηκε το 1980 και κυκλοφόρησε στο εμπόριο το 1982 (Marizo & Hann, 2014).

Εν κατακλείδι παρόλο που οι άνθρωποι γνώριζαν την ύπαρξη της ηπατίτιδας ως ένα θανατηφόρο νόσημα εδώ και εκατοντάδες χρόνια, η ανακάλυψη του HBV άλλαξε για πάντα τον τρόπο που γνωρίζαμε τους ιούς της ηπατίτιδας και άνοιξε τον δρόμο για τη διάσωση εκατομμυρίων ζωών σε ολόκληρο τον κόσμο (Al-Mahtab et al., 2020).

3. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η ηπατίτιδα Β πλήττει όλες τις χώρες του κόσμου με την Ελλάδα να σημειώνει μικρό ποσοστό έναντι του ιικού φορτίου. Ωστόσο παρατηρείται ένας αυξημένος και ανισότιμος αριθμός κρουσμάτων σε περιοχές χαμηλότερου οικονομικού και κοινωνικού επιπέδου, καθώς και σε συγκεκριμένες ομάδες ανθρώπων όπως για παράδειγμα τοξικομανείς, μητέρες φορείς, υγειονομικοί υπάλληλοι κ.α. Η παγκόσμια επιβάρυνση από την ιό είναι ιδιαίτερα μεγάλη καταλαμβάνοντας 257 εκατομμύρια κρούσματα με χρόνια λοίμωξη με περισσότερους από 880.000 θανάτους ετησίως (Revill et al., 2020).

Τα τελευταία επιδημιολογικά δεδομένα στην Ισπανία ελήφθησαν πριν από μια δεκαετία και αποκάλυψαν επιπολασμό του επιφανειακού αντιγόνου της ηπατίτιδας Β (HBsAg) 0,7%- ως εκ τούτου, η επικαιροποίηση των επιδημιολογικών δεδομένων είναι αναγκαία. Τα συνολικά ποσοστά επιπολασμού του HBsAg και των αντισωμάτων έναντι του κεντρικού αντιγόνου της ηπατίτιδας Β (anti-HBc) μεταξύ 12.246 συμμετεχόντων ηλικίας 20-74 ετών (58,4% γυναίκες) ήταν 0,6% (95% CI [0,4-0,7]) και 8,2% (7,7-8,7), αντίστοιχα (Cuadrado et al., 2020).

Σύμφωνα με μελέτες ο ιός της ηπατίτιδα Β είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με την εμφάνιση καρκίνου. Συγκεκριμένα ανάμεσα στους άνδρες φορείς επικρατεί ένα ποσοστό 40% έξαρσης ενώ στο γυναικείο πληθυσμό κατανέμεται μια πιθανότητα 15%. Ο HBV συνδέεται αλληλένδετα με το ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα (HCC). Είναι ένας από τους πιο διαδεδομένους πρωτοπαθείς κακοήθεις όγκους και αντιπροσωπεύει περίπου το 90% όλων των πρωτοπαθών καρκίνων του ήπατος. Η απονομή του ποικίλει σε μεγάλο βαθμό ανάλογα με τη γεωγραφική θέση. Είναι πιο συχνό στις χώρες μεσαίου ή χαμηλού εισοδήματος όπως στην Ανατολική Ασία και την Αφρική (70% όλων των νέων HCC παγκοσμίως), με ποσοστά επίπτωσης άνω των 20 ανά 100.000 άτομα (Petruzziello, 2018).

Υπολογίστηκαν παγκοσμίως ανά χώρα οι αριθμοί των περιπτώσεων καρκίνου του ήπατος που αποδίδονται στον HBV και HCV ιό χρησιμοποιώντας δεδομένα από το GLOBOCAN, 2012. Σε παγκόσμιο επίπεδο, 770.000 περιπτώσεις καρκίνου του ήπατος εμφανίστηκαν το 2012, εκ των οποίων το 56% αποδόθηκε στον HBV. Τα Ηνωμένα Έθνη έθεσαν πρόσφατα ως στόχο την εξάλειψη της ιογενούς ηπατίτιδας ως απειλή έως το 2030 (Maucort-Boulch et al., 2018).

Σύμφωνα με μελέτες παρατηρείται μεταβολή της επιδημιολογίας του ιού της ηπατίτιδας λόγω

διαφόρων παραγόντων. Στην Ελλάδα η έρευνα που διεξάχθηκε (1999-2010 και 2011-2016) αφορούσε υπηκόους ελληνικής (90,6%) και αλβανικής (8%) καταγωγής. Οι ασθενείς που αξιολογήθηκαν παρουσίασαν μεγαλύτερη πιθανότητα μόλυνσης από κάθετη μετάδοση (56,8%) με το ποσοστό χρόνιας λοίμωξης να κυμαίνεται στο 21,7%, κίρρωση ήπατος στο 6,1% και ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα (HCC) στο 3,6% (Rigopoulou et al., 2021).

Α΄ ΜΕΡΟΣ

1.ΑΝΑΤΟΜΙΑ

Το ήπαρ ή αλλιώς συκώτι αποτελεί το μεγαλύτερο μονήρες όργανο μετά το δέρμα και τον μεγαλύτερο αδένα του σώματος. Το βάρος του υπολογίζεται στα 1.500 γραμμάρια και ευθύνεται για το 2,5% του βάρους ενός ενήλικα. Στην περίπτωση ενός ώριμου εμβρύου αποτελεί το 5% του βάρους και το κυριότερο όργανο αιμάτωσης του οργανισμού του κατά την πρώιμη αυτή φάση. Η ανατομική του θέση συγκατανέμεται στο δεξιό κάτω τεταρτημόριο της κοιλίας όπου προστατεύεται από το διάφραγμα και τον θωρακικό κλωβό. Το ήπαρ υπό φυσιολογικές συνθήκες βρίσκεται κάτω από τις πλευρές 7-11 στο δεξί μέρος και έρχεται χιαστή με την μέση γραμμή προς την αριστερή θηλή του μαστού καταλαμβάνοντας το μεγαλύτερο μέρος του άνω επιγάστριου και δεξιού υποχόνδριου. Η κινησιολογία του εξαρτάται από τις δράσεις του διαφράγματος και εντοπίζεται σε χαμηλότερη θέση όταν το άτομο είναι όρθιο λόγω της βαρύτητας. Έχει κυρτή διαφραγματική επιφάνεια (πρόσθια, άνω οπίσθια, μερικώς οπίσθια) και μια σχετικά επίπεδη η κοίλη σπλαγχνική επιφάνεια (οπίσθια κάτω) οι οποίες ξεχωρίζονται μπροστά από το οξύ κάτω χείλος το οποίο ακολουθεί το δεξί πλευρικό τόξο κάτω από το διάφραγμα. Διάμεσου των χοληφόρων πόρων και του δεξιού ηπατικού πόρου διέρχεται η χολή. Μέσω αυτών σχηματίζεται ο ηπατικός πόρος που στη συνέχεια συνδέεται με τον κυστικό πόρο και σχηματίζει τον κοινό χοληδόχο πόρο (Moore et al., 2010).

1.1.Ψηλάφηση ήπατος

Σε βαθιά εισπνοή μπορεί να γίνει ψηλάφηση σε ύπτια θέση χάρις στην καθοδική κίνηση του διαφράγματος. Ειδικότερα μπορεί να επιτευχθεί η ψηλάφηση του τοποθετώντας το αριστερό χέρι του εξεταζόμενου πίσω και κάτω από τον θωρακικό κλωβό. Στην συνέχεια ο εξεταστής φέρει το δεξιό χέρι πάνω στο δεξιό άνω τεταρτημόριο του εξεταζόμενου επί τα εκτός του ορθού κοιλιακού μυός και κάτω από το πλευρικό τόξο. Δίνεται οδηγία στον εξεταζόμενο να πάρει βαθιά εισπνοή ενώ ο εξεταστής πιέζει πίσω και άνω με το δεξί του χέρι και φέρει προς τα εμπρός με το

αριστερό (Bickley & Szilagy, 2004).

1.2. Αιμάτωση ήπατος

Η ανατομική οργάνωση του ήπατος δίνει την δυνατότητα σε κάθε ηπατικό κύτταρο να επικοινωνεί με το αρτηριακό αίμα της συστηματικής κυκλοφορίας αλλά και με το φλεβικό αίμα το οποίο εισέρχεται από τον πεπτικό σωλήνα του σώματος. Το αρτηριακό αίμα λαμβάνεται από τα ηπατοκύτταρα διαμέσου της ηπατικής αρτηρίας από το οποίο τους παρέχεται οξυγόνο. Το ηπατικό πυλαίο σύστημα αποτελεί μια αγγειακή σύνδεση ανάμεσα στο πεπτικό σύστημα και στο ήπαρ μέσω του οποίου γίνεται η μεταφορά φλεβικού αίματος από τον πεπτικό σωλήνα στο ήπαρ (Sherwood, 2016).

1.3 Αναγέννηση ήπατος

Σε περίπτωση ηπατεκτομής ή κάποιας ηπατικής βλάβης το ήπαρ παρατηρείται να αναγεννάται. Αν και η ηπατική εκτομή αποτελεί θεραπεία διαφόρων παθήσεων θεωρείται μεγάλη πρόκληση για την ιατρική επιστήμη εξαιτίας της μοναδικής ανατομικής αρχιτεκτονικής και των ζωτικών λειτουργιών του ήπατος. Η διαδικασία αυτή καθίσταται ως μια μοναδική δοκιμασία. Αν και στην πρώτη φάση τα ηπατοκύτταρα αντιδρούν θετικά στην συνέχεια πυροδοτείται η έναρξη της αναγέννησης.

Η αναγεννητική περίοδος διαρκεί περίπου δύο μήνες. Αυτό έχει να κάνει με τα ηπατοκύτταρα που από την ανενεργή φάση μεταπηδούν στην φάση G1 όπου υφίστανται μίτωση. Η ύπαρξη ορισμένων διδυναμικών κυττάρων (πρόδρομα ηπατικά) ενισχύει την ικανότητα του ήπατος να αποκαταστήσει την λειτουργία του καθώς έχουν την δυνατότητα να διαφοροποιηθούν είτε σε ηπατοκύτταρα είτε σε χολαγγειοκύτταρα (Jin et al., 2013).

2.ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Το χοληφόρο σύστημα περιλαμβάνει το ήπαρ, τη χοληδόχο κύστη και τα χοληφόρα αγγεία που αποτελούν τους πόρους παροχέτευσης της χολής. Το ήπαρ πραγματοποιεί ένα εύρος λειτουργιών στον ανθρώπινο οργανισμό. Αρχικά πυροδοτεί τις παγκρεατικές εκκρίσεις στον δωδεκαδάκτυλο του λεπτού εντέρου. Είναι το όργανο το οποίο προάγει την παραγωγή και απέκκριση της χολής ένα κίτρινο ή πράσινο απαραίτητο για την πέψη υγρό το οποίο βοηθάει στην γαλακτοματοποίηση του λίπους. Η χολή παράγεται συνεχώς από το ήπαρ ωστόσο μεταξύ των γευμάτων γίνεται συσσώρευση και αποθήκευση της στην χοληδόχο κύστη όπου συμπυκνώνεται λόγω της απορρόφησης νερού και αλάτων. Κατά την είσοδο της τροφής στον δωδεκαδάκτυλο η χοληδόχος κύστη αποστέλλει συμπυκνωμένη χολή μέσω των χοληφόρων πόρων στον δωδεκαδάκτυλο. Εκτός απ' το ότι αποτελεί το μεγαλύτερο και σημαντικότερο μεταβολικό όργανο παίζει τεράστιο ρόλο στην έκκριση χολικών αλάτων και συμμετέχει στην πέψη των τροφών που καταναλώνονται κατά την διάρκεια της ημέρας. Επίσης συμβάλλει στην διάσπαση λιπών, πρωτεϊνών και υδατανθράκων. Επικρατεί ένα μεγάλο εύρος λειτουργιών όμως η εξειδίκευση των ηπατικών κυττάρων είναι περιορισμένη καθώς κάθε κύτταρο (hepatocyte) πράττει τις ίδιες εκκριτικές και μεταβολικές λειτουργίες οι οποίες οφείλονται στα ανεπτυγμένα οργανίδια τους. Όλες οι ηπατικές λειτουργίες εξαρτώνται από τα ηπατοκύτταρα με μόνη εξαίρεση την φαγοκυττάρωση η οποία επιτελείται από τα ηπατικά μακροφάγα (κύτταρα Kupffer). Συμπερασματικά το ήπαρ εκτός από την διαδικασία της πέψης πραγματοποιεί και άλλες λειτουργίες μεταξύ των οποίων είναι (Sherwood, 2016):

- I. Μεταβολισμός ορμονών, αλκοόλης, χοληστερόλης, λιπαρών οξέων, λιπών, πρωτεϊνών, υδατανθράκων.
- II. Βιομετατροπή χολερυθρίνης, φαρμάκων, τοξινών και αμμωνίας.
- III. Σύνθεση πρωτεϊνών οξείας φάσης.
- IV. Αποθήκευση γλυκογόνου, χαλκού, ψευδαργύρου και λιπών.
- V. Μετατροπή γλυκόζης σε γλυκογόνο μέσω της γλυκονεογένεσης.
- VI. Απομάκρυνση βακτηρίων και κατεστραμμένων ερυθροκυττάρων.

3.ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Το ήπαρ εκτίθεται σε κάθε λοιμώδη μικροοργανισμό που βρίσκεται στο αίμα καθώς μπορούν να εισαχθούν σε αυτό από τις οδούς των βλεννογόνων. Τα μικρόβια που μεταναστεύουν στο συκώτι μπορούν να προκαλέσουν ποικίλες δυσλειτουργίες όταν δημιουργούνται κύστες και αποστήματα. Ο ιός HBV προσβάλλει αποκλειστικά το ήπαρ και προκαλεί καταστροφή του ηπατικού ιστού και φλεγμονές. Επιπλέον η ηπατίτιδα Β συνδέεται άρρηκτα με τον καρκίνο του ήπατος. Ο καρκίνος αυτός αν και εντοπίζεται κυρίως στο ήπαρ είναι σε θέση να επηρεάσει δραστικά κάθε επικουρικό όργανο του πεπτικού συστήματος (Pellegrino, 2006).

Σε περίπτωση που το ήπαρ προσβληθεί από τον ιό της ηπατίτιδας πραγματοποιείται μια φλεγμονώδης αντίδραση. Παρατηρούνται μονοπύρηνες φλεγμονώδεις διηθήσεις από τα βοτρυοειδή κύτταρα. Η φλεγμονή αυτή είναι δυνατόν να προβεί σε απόφραξη των χολικών διαύλων (μεταφορείς της χολής στον χοληδόχο πόρο) όπως και οίδημα στο ήπαρ, γεγονός που οδηγεί σε αποφρακτικό ίκτερο. Επιπρόσθετα είναι δυνατόν να συμβεί νέκρωση των ηπατικών και Kuppfer κυττάρων. Αν ο ιός βρίσκεται ακόμα σε ήπιο στάδιο και όχι στην άθικτη μορφή του (σωμάτιο Dane) σημειώνεται ελάχιστα μια παρεγχυματική βλάβη. Παρόλα αυτά η ηπατίτιδα Β προκαλεί συνήθως σημαντικότερη ιστική βλάβη στο ήπαρ ανάλογα με το ιικό φορτίο που μεταφέρει (Thomas, 2011).

4.ΑΙΤΙΑ

Οι πιο γνωστές αιτίες προσβολής του ήπατος είναι η κακή ποιότητα ζωής, αλκοόλ, ναρκωτικά, λοιμώξεις και παθογόνοι μικροοργανισμοί. Σε φάση οξείας συστηματικής λοίμωξης με ηπατική δυσλειτουργία καταγράφεται αύξηση της χολερυθρίνης και ενίοτε των ενζύμων του ήπατος. Οι ενδοτοξίνες των παθογόνων μικροοργανισμών αποτελούν τον μέσο παράγοντα στην δημιουργία χολόστασης σε περίπτωση μόλυνσης. Στην φάση προχωρημένης λοίμωξης (κυρίως του αναπνευστικού) η αύξηση των ηπατικών ενζύμων ειδικότερα των τρανσαμινασών (SGOT, SGPT) υποδηλώνει ηπατοκυτταρικό εκφυλισμό (Ακριβιάδης, 2014).

Η μόλυνση από ηπατίτιδα Β γίνεται παρεντερικά από μολυσμένο βιολογικό προϊόν κάθετα ή

οριζόντια. Η οριζόντια μετάδοση γίνεται κατά κανόνα από άτομο σε άτομο μέσω των βλεννογόνων από μεταγγίσεις, χρήση μολυσμένων εργαλείων (βελόνες, σύριγγες), σάλιο και σεξουαλική επαφή. Επίσης, πιθανή υπονοείται και η μετάδοση μέσω κοπράνων όπως συμβαίνει και με την ηπατίτιδα Α. Η κάθετη μετάδοση αφορά την μεταφορά του HBsAg από την μητέρα στο έμβρυο κατά το πρώτο τρίμηνο της κύησης σε περίπτωση που είναι χρόνιος φορέας (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014).

Εκτός από το αλκοόλ που αποτελεί την πιο γνωστή αιτία εκφυλισμού του ήπατος και άλλες βλαβερές ουσίες υπάρχουν ορισμένα φάρμακα που μπορούν δυνητικά να δράσουν με τοξικό τρόπο στην παθοφυσιολογία του ήπατος και να επηρεάσουν την εύρυθμη λειτουργία του. Συνεπώς είναι χρέος κάθε νοσηλευτή να έχει πλήρη γνώση για τον αν τα φάρμακα που λαμβάνει ένας ασθενής είναι ικανά να προκαλέσουν ηπατική βλάβη (Lehrer, 2006).

5.ΟΡΙΣΜΟΣ

Η ηπατίτιδα Β είναι μία πάθηση η οποία πλήττει το ήπαρ και οφείλεται στον HBV έναν ιό διπλής έλικας που ανήκει στην οικογένεια Hepadnaviruses. Στην πλήρη μορφή του ο ιός συναντάται ενίοτε σε ορολογία ως σωματίο Dane. Εντάσσεται στους DNA ιούς, έχει διάμετρο 42nm και περιέχει οκτώ γονότυπους από Α έως Η. Εμφανίζεται σε όλες τις ηλικίες με χρόνο επώασης από 20 έως 60 ημέρες. Οι φορείς της ηπατίτιδας εκτιμούνται περίπου σε 350 εκατομμύρια παγκοσμίως με το 70% να κατανέμεται σε Ασία και Αφρική (Pan & Fallon, 2016).

Εκτός από φλεγμονή στο ήπαρ φέρει και επιπλέον βλάβες οι οποίες προκύπτουν από την προσβολή του. Τα αίτια της συγκεκριμένης κατάστασης συνδέονται στενά με ιούς, βακτηριακές και αγγειακές διαταραχές, ναρκωτικά, αλκοόλ και άλλες τοξικές ουσίες (Pan & Fallon, 2016).

Ο HBV φέρει στην επιφάνεια του μία εξωτερική μεμβράνη η οποία αποτελεί το αντιγόνο s (sAg). Το sAg αντιγόνο απαντάται και ως Αυστραλιανό αντιγόνο. Η ονομασία του καθιερώθηκε κατά το 1965 μετά την αναγνώριση του σε έναν ιθαγενή της Αυστραλίας. Η ανακάλυψη του αποτέλεσε καίριο εγχείρημα καθώς μέσω αυτής της προέκυψε η διαφοροποίηση της ηπατίτιδας Β. Η ανίχνευση του επιτυγχάνεται πριν προκύψουν κλινικά συμπτώματα και επηρεαστεί η ηπατική λειτουργία. Ανιχνεύεται είτε στον ορό του αίματος και στα ηπατοκύτταρα είτε ελεύθερο σε μορφή ραβδίων. Επίσης εντοπίζεται σε σπέρμα, εκκρίσεις του τραχήλου της

μήτρας, πληγές και σε μικρότερες ποσότητες στο σάλιο (Huether, 2010).

Ο ιός περιέχει περίβλημα (surface) και πυρήνα (core) γενετικού υλικού 27nm. Περιλαμβάνει τέσσερα γονίδια (S, C, P, X) όπου το καθένα κωδικοποιεί μια διαφορετική σημασία. Το γονίδιο S ή Αυστραλιανό αντιγόνο (HBsAg) αφορά τις αντιγονικές πρωτεΐνες του περιβλήματος (surface), το C τα αντιγόνα του πυρήνα (core) HBcAg και HBeAg, το P μία πολυμεράση DNA από την οποία εξαρτάται η παραγωγή αντιγόνου του HBV DNA και τέλος X το x γονίδιο (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014).

Η λοίμωξη του ιού της ηπατίτιδας Β αποτελεί σοβαρό πρόβλημα μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγείας, οι οποίοι αποτελούν σημαντική ομάδα κινδύνου για την απόκτηση της, ειδικότερα το νοσηλευτικό προσωπικό (Miranda & Cabezas, 2001). Οι ομάδες υψηλού κινδύνου κρίνεται απαραίτητο να παίρνουν τα απαραίτητα μέτρα προφύλαξης καθώς υπάρχει συχνή επαφή με προϊόντα αίματος (Huether, 2011:Thomas, 2010).

6. ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

Ο ιός της ηπατίτιδας Β ανιχνεύεται είτε στον ορό του αίματος είτε σε ολόκληρο το περίβλημα. Η μετάδοση του γίνεται διαμέσου της παρεντερικής οδού ή μέσω της σεξουαλικής επαφής και διαχωρίζεται σε κάθετη ή οριζόντια. Στις ομάδες υψηλού κινδύνου εντάσσονται οι τοξικομανείς, ομάδες με χαμηλό κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο, άτομα που δέχονται συχνά μεταγγίσεις αίματος, νεογνά με μητέρα φορέα καθώς και το υγειονομικό προσωπικό ειδικότερα ιατροί, νοσηλευτές και άτομα που εργάζονται σε τράπεζες αίματος (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014).

Η οριζόντια μετάδοση της λοίμωξης γίνεται άμεσα από άτομο σε άτομο αλλά και με την επαφή με ένα μολυσμένο αντικείμενο. Είναι δυνατόν να γίνει μεταφορά της ασθένειας ακόμα και αν ο φορέας δεν φέρει συμπτώματα. Όταν υπάρχει χρόνια ιοφορία του sAg αντιγόνου οι ασθενείς φέρουν τον ιό στα ηπατικά κύτταρα. Η λοίμωξη μεταβιβάζεται από τον φορέα μέσω του αίματος ή των βιολογικών εκκρίσεων από τους βλεννογόνους, εκδορές και ανοιχτά τραύματα που αποτελούν δίαυλο παθογόνων μικροοργανισμών. Οι κύριοι παράγοντες μετάδοσης του HBV από άτομο σε άτομο είναι η σεξουαλική επαφή, οι μεταγγίσεις αίματος και ο τραυματισμός αγγείων (Dewit, 2009).

Φημολογείται πως μπορεί να γίνει μετάδοση και μέσω άλλων σωματικών υγρών όπως σίελος, σπέρμα ή κολπικά υγρά τα οποία φέρουν μικρότερο ποσοστό ιικού δείκτη. Σημαντική αιτία μετάδοσης της νόσου όπως προαναφέρθηκε αποτελούν ιατρικά εργαλεία και αιχμηρά αντικείμενα τα οποία έχουν έρθει σε επαφή με το μολυσματικό φορτίο του ιού, όπως οι βελόνες, σύριγγες, νυστέρια και οδοντιατρικά εργαλεία. Η μόλυνση από την κοινή χρήση προϊόντων υγιεινής είναι επίσης πιθανή λόγω της δυνητικής ύπαρξης αποξηραμένου αίματος. Επίσης έχει ενοχοποιηθεί και η μετάδοση μέσω εντόμων (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014).

Η κάθετη μετάδοση αφορά την μεταβίβαση του ιού από την μητέρα στο έμβρυο κατά το πρώτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης ή κατά την γέννηση του νεογνού. Στον μεγαλύτερο αριθμό των περιπτώσεων η μητέρα παρουσιάζει χρόνια λοίμωξη. Ο κίνδυνος περιγεννητικής μετάδοσης από την μητέρα στο παιδί κυμαίνεται σε ποσοστό 10-85%. Το υψηλότερο ποσοστό μεταδοτικότητας κυριαρχεί όταν η μητέρα φέρει το αντιγόνο του πυρήνα (core) HBeAg (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014).

7.ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Σε μόλυνση από τον ιό της ηπατίτιδας οι κλινικές εκδηλώσεις που εντοπίζονται είναι συχνά παρόμοιες ανεξαρτήτου αιτίας. Η σοβαρότητα των συμπτωμάτων εξαρτάται από τον ιικό δείκτη που πλήττει τον φορέα. Κυμαίνεται από την ασυμπτωματική φάση έως και κεραυνοβόλο ηπατίτιδα όπου με την πάροδο του χρόνου επέρχεται θνησιμότητα του ασθενούς λόγω ηπατικής ανεπάρκειας. Σε πρόωμη φάση επώασης της νόσου ο ασθενής είναι ως επί το πλείστον ασυμπτωματικός. Στην HBV λοίμωξη εντοπίζονται HBeAg αντιγόνα στον ορό του αίματος από τα οποία καταγράφεται μεγάλο ποσοστό μολυσματικότητας. Στην συνέχεια εμφανίζεται το αντιγόνο επιφάνειας HBsAg (Thomas & Souton, 2011).

Ο κίνδυνος κατά την περίοδο έξαρσης διαφοροποιείται από άτομο σε άτομο μιας και τα συμπτώματα μπορεί να είναι από ανύπαρκτα έως πολύ σοβαρά με την εμφάνιση ηπατικής κίρρωσης και θάνατο. Κατά το πρόδρομο στάδιο επώασης της νόσου εντοπίζονται συχνά ασαφή συμπτώματα όμοια με αυτά της κοινής γρίπης όπως ναυτία, ανορεξία, εμετός, αδιαθεσία, έλλειψη γεύσης και όσφρησης, κακουχία και κόπωση. Περιπτώσεις ανορεξίας εντοπίζονται στο αρχικό στάδιο της λοίμωξης (Osborn et al., 2013).

7.1 Οξεία ηπατίτιδα Β

Η οξεία ηπατίτιδα Β είναι συχνά υποκλινική με χρόνο επώασης είκοσι με εξήντα ημέρες με επιτυγχανόμενη ίαση στον μεγαλύτερο αριθμό των περιπτώσεων. Συχνά οι ασθενείς εμφανίζουν ένα ασυμπτωματικό επεισόδιο οξείας ιογενούς ηπατίτιδας. Όταν ο ιός μεταπηδά από την ασυμπτωματική στην ενεργητική του φάση εκδηλώνεται ένα φάσμα συμπτωμάτων στα οποία συμπεριλαμβάνεται ένα γενικευμένο αίσθημα κακουχίας και αδυναμίας. Κατά την εκκίνηση των συμπτωμάτων παρουσιάζεται πόνος και καταβολή στο δεξί υποχόνδριο, πυρετός και στην συνέχεια ίκτερος αποφρακτικού τύπου που διαρκεί για περίπου δύο εβδομάδες. Η ικτερική ηπατίτιδα αποδίδεται στην απελευθέρωση αλανικής αμινοτρανσφεράσης (ALT) και ασπαρτικής αμινοτρανσφεράσης (AST) από κατεστραμμένα ηπατοκύτταρα γεγονός που οδηγεί σε αύξηση της χολερυθρίνης (>2,5% έως 3% mg/dL) στον ορό του αίματος. Ωστόσο σε ορισμένους ασθενείς παρατηρείται απουσία ίκτερου. Τα άτομα αυτά που είναι σε θέση να μεταδίδουν τον ιό πιθανολογείται να εμφανίσουν ηπατική κίρρωση ακόμα και αν δεν υπάρξει ικτερικό στάδιο. Όταν υπάρχει μόλυνση από ιό ενδέχεται να επέλθει χολοστατικό επεισόδιο. Στα άτομα φορείς παρατηρείται ωχρότητα κοπράνων κατά τις εκκενώσεις, ερυθρότητα στα ούρα, ηπατομεγαλία, αρθραλγία, σπληνομεγαλία και διόγκωση των λεμφαδένων (Butcher, 2008).

Πιο σπάνιες αναφέρεται ανάπτυξη αρθρίτιδας και κνίδωσης που αποδίδεται στην εναπόθεση ανοσοσυμπλεγμάτων σε ένα 5%-10% σε περιστατικά οξείας ιογενούς ηπατίτιδας Β και C. Επιπρόσθετα μπορεί να υπάρξει αλλοίωση σε γεύση και όσφρηση. Σε σπάνιες περιπτώσεις οξείας ηπατίτιδας Β που έχει προχωρήσει σε χρόνια υπάρχει κίνδυνος εκδήλωσης σπειραματονεφρίτιδας, κρυοσφαιριναιμίας και οξώδους πολυαρθρίτιδας (Pan & Fallon, 2016).

Αν υπάρξει επιμονή οξείας προσβολής του ήπατος υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης κεραυνοβόλου ηπατίτιδας με πιο γνωστή αιτία την παρατεταμένη χρήση παρακεταμόλης. Ο όρος αυτός πλέον έχει αντικατασταθεί με αυτόν της οξείας ηπατικής ανεπάρκειας. Ως ΟΗΑ ορίζεται η εκδήλωση εγκεφαλοπάθειας μέσα σε διάστημα έξι μηνών από την εμφάνιση ικτερικού επεισοδίου με απουσία ύπαρξης ιστορικού ηπατικής νόσου λόγω της εκτεταμένης νέκρωσης των ηπατικών κυττάρων (McGuire & Fallon, 2016).

Τα σημαντικά κλινικά συμπτώματα κεραυνοβόλου ηπατικής νόσου είναι η ανάπτυξη εγκεφαλοπάθειας και ο ίκτερος. Για τον ίκτερο δηλαδή την επίκτητη κίτρινη απόχρωση του

δέρματος και του σκληρού χιτώνα του οφθαλμού ευθύνεται η αυξημένη τιμή χολερυθρίνης στο αίμα. Όσο αφορά την κλινική εκδήλωση της πάθησης διακρίνεται σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το χρονικό διάστημα εμφάνισης εγκεφαλοπάθειας μετά από ίκτερο σε υπεροξεία (εντός επτά ημερών), οξεία περίοδο (εντός 8-28 ημερών) και σε υποξεία περίοδο (26 εβδομάδων) (Butcher, 2008).

7.2.Χρόνια ηπατίτιδα Β

Αν και η κεραυνοβόλος ηπατίτιδα επάγεται στις σπάνιες επιπλοκές από οξεία ηπατική λοίμωξη υπάρχει μεγάλη πιθανότητα με την πάροδο του χρόνου να επέλθει για τους φορείς χρόνια ηπατίτιδα εξαιτίας της δυσδιάκριτης παραμονής και επιμονής του αντιγόνου επιφανείας HBsAg και του αντιγόνου του πυρήνα HBeAg για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η χρόνια λοίμωξη από τον ιό της ηπατίτιδας Β αποτελεί παγκόσμια απειλή με μεγάλο αριθμό νοσηρότητας. Αποκτάται κατά τη γέννηση ή μέσω της μετάδοσης από άτομο σε άτομο. Σε ασθενείς με χρόνια λοίμωξη η αυξημένη συγκέντρωση DNA του ιού της ηπατίτιδας Β στον ορό είναι ο κύριος παράγοντας κινδύνου για την εξέλιξη της νόσου (Seto et al., 2018). Τα άτομα με χρόνια ηπατίτιδα Β διατρέχουν κίνδυνο ηπατοκυτταρικού καρκινώματος και κίρρωσης, αλλά η νοσηρότητα και η θνησιμότητα μπορεί να συρρικνωθεί με την κατάλληλη θεραπεία (Wilkins & Sams, 2019).

8.ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η λοίμωξη από τον ιό HBV αποτελεί μείζον πρόβλημα για τον παγκόσμιο οργανισμό υγείας. Οδηγεί σε σοβαρές ηπατικές παθήσεις όπως κίρρωση και ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα (HCC) σε περίπτωση χρονιότητας της νόσου. Ο HBV είναι ένας κυκλικός, δίκλωνος ιός DNA με διάφορους ορολογικούς δείκτες: 1.αντιγόνο επιφανείας (HBsAg), 2. αντιγόνο πυρήνα e και c (HBeAg,HBcAg), 3. αντι-HBc, 4.αντι-HBs, 5. αντι-HBe, 6. IgM, 7. IgG. Μια σημαντική μέθοδος για τη μείωση του φορτίου της νόσου είναι η έγκαιρη διάγνωση των οξέων και χρόνιων περιστατικών (Song, 2016).

Η διάγνωση της ηπατίτιδας Β επιτυγχάνεται από την λήψη ιστορικού, την έγκαιρη κλινική εξέταση και την μελέτη αύξησης της τιμής των ηπατικών διαδικασιών. Είναι δυνατόν να

πραγματοποιηθούν εργαστηριακές εξετάσεις για την παρουσία ορολογικών δεικτών του ιού (π.χ. αυστραλιανό αντιγόνο sAg). Για την διάγνωση χρόνιας ηπατίτιδας είναι αναγκαίο ο ασθενής να μεταβεί σε βιοψία του ήπατος (DeWit, 2009).

Σε οξεία ιογενή ηπατίτιδα μπορεί να γίνει άμεση διάγνωση λαμβάνοντας υπόψιν τα νουκλεϊκά οξέα του ιού αλλά και έμμεση καταδεικνύοντας την ξενολογική απάντηση του ξενιστή. Στην οξεία φάση γίνεται ανίχνευση του sAg αντιγόνου επιφάνειας και του αντιγόνου e (HBeAg) του ιού. Στον μεγαλύτερο αριθμό των περιπτώσεων τα δύο αυτά αντιγόνα εξαφανίζονται από τον ορό μέσα στους πρώτους τρεις μήνες, παρ' όλα αυτά σε ορισμένους ασθενείς μπορεί να επιμείνουν από έξι μήνες έως και ένα χρόνο. Η κάθαρση του αντιγόνου s ακολουθείται μετά την εμφάνιση του αντισώματος αντι-HBs το οποίο παρέχει μακροχρόνια ανοσία σε αντίθεση με τα αντισώματα κατά του HBcAg και HBeAg που δεν παρέχουν ανοσία (Andreoli & Carpenter's, 2016).

Είναι απαραίτητο να προβούμε σε μελέτη των ορολογικών δεικτών του ιού έτσι ώστε να επιτευχθεί η ορθή διάγνωση της νόσου.

Αποτελούνται από τρεις συνδυασμούς αντιγόνου-αντισώματος που είναι σε θέση να ενωθούν με τον HBV ιό:

- HBsAg:** Είναι ανιχνεύσιμο σε πολλά άτομα που δεν έχουν υποστεί ικτερικό επεισόδιο γεγονός που τα καθιστά ασυμπτωματικούς φορείς. Αδρανοποιείται και καταστρέφεται στους 100°C για 15-30 λεπτά. Ο χρόνος για την ανίχνευση του κυμαίνεται από 40 λεπτά έως 2 ώρες ανάλογα με την ράδιο-ανοσολογική μέθοδο. Όταν εντοπιστεί στο αίμα του ασθενούς σηματοδοτείται η παρουσία και μολυσματικότητα του HBV ιού. Εμφανίζεται πριν την ύπαρξη συμπτωμάτων. Σε περίπτωση που παραμένει στο αίμα σε πέραν έξι μηνών δηλώνεται η μεταβίβαση της πάθησης από οξεία σε χρόνια (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014).

- Anti-HBs:** Αποτελεί αντίσωμα κατά του αντιγόνου επιφάνειας και εμφανίζεται μετά την απομάκρυνση του αντιγόνου s (HBsAg) από το αίμα. Η παρουσία του εντοπίζεται επίσης μετά από εμβολιασμό κατά του HBV και επάγει προστατευτική ανοσία.

- HBeAg:** Το πυρηνικό αντιγόνο e του ιού παρουσιάζει παροδική θετικότητα σε οξεία λοίμωξη αλλά είναι σε θέση να εξελιχθεί σε χρόνια. Η παρουσία του υποδηλώνει έντονο πολλαπλασιασμό, μεγάλη μολυσματικότητα και είναι ανιχνεύσιμο στο αίμα περίπου μετά από δύο εβδομάδες εκδήλωσης του HBsAg αντιγόνου.

•**Anti-HBe:**Είναι το αντίστοιχο αντίσωμα κατά του αντιγόνου e παρουσιάζει θετικότητα κατά την ανάρρωση του ασθενούς και συνήθως δηλώνει χαμηλή μολυσματικότητα.

•**Anti-HBc IgM:** Η ανοσοσφαιρίνη M (IgM) είναι το αντίσωμα κατά του πυρηνικού αντιγόνου c. Μπορεί να παραμείνει στον οργανισμό από 3-6 μήνες και εντοπίζεται λίγο μετά την εμφάνιση του HBsAg. Χαρακτηρίζεται ως δείκτης οξείας λοίμωξης ή παρόξυνσης χρόνιας λοίμωξης.

•**Anti-HBcIgG:** Αντίστοιχα η ανοσοσφαιρίνη G (IgG) αναφέρεται εξίσου ως αντίσωμα κατά του πυρηνικού αντιγόνου c. Κατά την έναρξη των συμπτωμάτων στην οξεία φάση της λοίμωξης το IgG κάνει την εμφάνιση του όπου και παραμένει διά βίου. Δεν γίνεται ανίχνευση του σε άτομα εμβολιασμένα κατά του ιού εκτός και αν προϋπάρχει ηπατική λοίμωξη (Pan & Fallon, 2016).

•**HBV DNA:** Μια ιδιόμορφη παρατήρηση σε κύτταρα που έχουν μολυνθεί από τον HBV είναι η παρουσία ενσωμάτωσης του ιικού DNA στο γονιδίωμα του κυττάρου ξενιστή. Αν το HBV DNA παρουσιάσει υψηλό ποσοστό συγκέντρωσης υπάρχει κίνδυνος ανάπτυξης ηπατικής κίρρωσης ή ηπατοκυτταρικού καρκινώματος στο μέλλον. Σκιαγραφείται στον ορό από 2 έως 3 εβδομάδες ύστερα από την μόλυνση και ενδέχεται να παραμείνει σε μικρό ποσοστό στο αίμα ακόμα και μετά την ανάρρωση από οξεία ηπατίτιδα B (Tu et al., 2017).

Σε προχωρημένες συστηματικές εκδηλώσεις του HBV υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης οξείας ηπατικής ανεπάρκειας μίας άκρως νοσηρής πάθησης που έπεται ύστερα από ικτερικό επεισόδιο. Για την διάγνωση αυτής είναι απόλυτα απαραίτητη η πλήρης λήψη ιατρικού ιστορικού του νοσούντα που να επικεντρώνεται στην πιθανότητα κύησης, χρόνιας λήψης τοξικών ουσιών, ιστορικό υπέρτασης και αυτοάνοσων παθήσεων. Σε ότι αφορά τον εργαστηριακό έλεγχο γίνεται εκτίμηση του βαθμού ηπατικής δυσλειτουργίας και της πιθανής υπερδοσολογίας παρακεταμόλης και ακεταμινοφαίνης (McGuire & Fallon, 2016).

9.ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Λόγω του μεγάλου εύρους ετερογενών λειτουργιών που επιτελεί το ήπαρ παρουσιάζει μία πληθώρα αμβληχρών κλινικών παθήσεων. Σε περίπτωση ηπατοκυτταρικής βλάβης τα ένζυμα AST (ασπαρτική αμινοτρανσφεράση) και ALT (αλανική αμινοτρανσφεράση) απελευθερώνονται

στην κυκλοφορία του αίματος. Οι υψηλές τιμές των δύο αυτών ενζύμων λειτουργούν ως δείκτες ηπατικής φλεγμονής (Siddiqui & Fallon, 2016).

Ορισμένες ιογενείς λοιμώξεις είναι δυνατόν να παρουσιάσουν ομοιότητες κατά την πορεία της κλινικής εξέλιξης της νόσου. Υπάρχουν ορισμένοι ιοί οι οποίοι μπορούν να προκαλέσουν ηπατίτιδα. Μεταξύ αυτών υπάγεται ο ιός της λοιμώδους μονοπυρήνωσης (Epstein-Bar). Συχνά εμφανίζεται κατά την ήβη με ελαφριά συμπτώματα ηπατίτιδας. Επιπλέον παραδείγματα αποτελούν αυτά του απλού έρπητα και του κυτταρομεγαλοϊού (Butcher, 2008).

Η χρόνια χρήση τοξικών ουσιών όπως αλκοόλ και ναρκωτικά αποτελούν ευρέως την πιο γνωστή αιτία εκφυλισμού του ήπατος. Ωστόσο υπάρχει μια λίστα φαρμάκων που είναι ικανή σε βάθος χρόνου να οδηγήσει σε εμφάνιση ηπατίτιδας αν υπάρξει αλόγιστη και παρατεταμένη χρήση αυτών. Μέσα σε αυτές τις φαρμακευτικές ουσίες εντάσσονται αντικαταθλιπτικά, παρακεταμόλη, τετραχλωρίδιο του άνθρακα, μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη και αντιφυματικά φάρμακα. Η οξεία φαρμακογενής βλάβη ταξινομείται με βάση τα πρότυπα της βλάβης. Είναι δύσκολο να γίνει αξιολόγηση των αντιδράσεων καθώς διαφοροποιούνται από άτομο σε άτομο ανάλογα με την ανοσολογική κατάσταση, τις προσωπικές ευαισθησίες και τον βαθμό τοξικότητας (Butcher, 2008).

Εκτός από την φαρμακευτική ηπατίτιδα μέσα στα πλαίσια της διαφορικής διάγνωσης της Β ηπατίτιδας λαμβάνουν χώρα η αλκοολική ηπατίτιδα, η λεπτοσπείρωση ή αλλιώς νόσος Weil που προκαλείται από την ικτεροαιμοραγική λεπτοσπείρα που προέρχεται από την έκκριση μολυσμένων ούρων αρουραίων και μεταφέρεται μέσω των υπονόμων. Χαρακτηρίζεται από απλό πυρετό και κοιλιακό άλγος. Επιπλέον μπορεί να συμπεριληφθεί η αυτοάνοση ηπατίτιδα όταν τα ηπατοκύτταρα στρέφονται εναντίον του ίδιου του οργανισμού προκαλώντας ηπατικές βλάβες και φλεγμονές. Τέλος, η διάγνωση αυτή αφορά όλο το φάσμα των τύπων ηπατίτιδας. Για την διαφοροποίηση και διάγνωση της ηπατίτιδας Β είναι αναγκαία η λήψη ενός πλήρους ιστορικού. Είναι χρέος του κάθε νοσηλευτή να έχει γνώση περί των συμπτωμάτων και των τρόπων μετάδοσης της κάθε ηπατικής νόσου (Butcher, 2008).

10.ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ

Ο ιός της ηπατίτιδας Β αποτελεί μια σημαντική αιτία χρόνιας φλεγμονής στο ήπαρ που πλήττει ένα τεράστιο ποσοστό ατόμων παγκοσμίως. Η ανοσολογική αντίδραση κάθε οργανισμού διαφοροποιείται από άτομο σε άτομο. Είναι δυνατόν η νόσος να καταπολεμηθεί κατά την οξεία φάση και να επέλθει ανοσία στον ασθενή αλλά και να προχωρήσει σε εκφυλισμό των ηπατικών κυττάρων φέροντας στην επιφάνεια ένα μεγάλο πλέγμα συμπτωμάτων λόγω χρόνιας παραμονής της στο αίμα. Σχεδόν το 2% -6% των φορέων παρουσιάζουν χρονιότητα λοίμωξης (Poole, 2009). Μετά την μόλυνση του ατόμου από τον ιό γίνεται εκκίνηση της περιόδου επώασης. Αν και ο ασθενής δεν εμφανίζει σημαντικά συμπτώματα βρίσκεται σε θέση να μεταδίδει τον ιό. Σε οξεία ιογενή λοίμωξη δεν καταγράφεται παρουσία ίκτερου σε όλες τις περιπτώσεις (LeMone et al., 2014). Μετά το πέρας της περιόδου επώασης διακρίνονται τρία στάδια στην κλινική πορεία της ιογενούς ηπατίτιδας Β.

Στο Πρόδρομο στάδιο κατά την οξεία ηπατίτιδα η διάρκεια της πρόδρομης φάσης εξαρτάται από τον χρόνο έκθεσης στον ιό HBV και την εμφάνιση ίκτερου. Η φάση αυτή ποικίλλει ανάλογα με την περίοδο επώασης καθώς η χρονική συχνότητα εξέθεσης στον ιό είναι άγνωστη στον μεγαλύτερο αριθμό των περιπτώσεων. Η εκδήλωση της μπορεί να είναι είτε άμεση είτε υποχθόνια καλύπτοντας ένα ασαφή φάσμα συμπτωμάτων τα οποία φέρουν ομοιότητες με αυτά της κοινής γρίπης. Χαρακτηρίζεται από μια γενική αδυναμία και κακουχία με περιορισμό στην όρεξη, ναυτία, εμετό και ενίοτε με ένα αίσθημα αρθραλγίας και μυαλγίας. Ορισμένες φορές η συμπτωματολογία αυτής της φάσης μπορεί να εκδηλωθεί μέσω κοιλιακού πόνου στο άνω δεξί τεταρτημόριο ή επιγάστριο και υψηλό πυρετό (Thomas, 2011).

Η ικτερική φάση ξεκινάει μετά την εμφάνιση ικτερικού επεισοδίου. Ως ίκτερος η υπερδιφαιρουβιναιμία ορίζεται η επίκτητη κίτρινη απόχρωση των επιφανειακών ιστών του δέρματος και βλεννογόνων του ανθρώπινου οργανισμού χάρις στο συσσωρευμένο περίσσιο απόθεμα χολερυθρίνης. Αποτελεί προϊόν διάσπασης της αιμοσφαιρίνης, άρρηκτα συζευγμένο με τα ηπατοκύτταρα. Η περισσευούμενη εναπόθεση χολερυθρίνης αποτελεί ένδειξη αυξημένης παραγωγής ή μειωμένης απέκκρισης από το ήπαρ. Τα φυσιολογικά επίπεδα της στον ορό είναι μικρότερα από 1mg/dl ωστόσο, γίνεται καλύτερη εκτίμηση του ικτερικού επεισοδίου μόνο όταν τα επίπεδα φτάνουν πάνω από 3mg/dl. Επειδή εκκρίνεται στη χολή μπορεί να υπάρξει

επιχρωματισμός των ούρων σε αυτό το στάδιο (Joseph & Samant, 2020). Σύμφωνα με το CDC, άτομα ηλικίας από 5 έως 14 και 15 έως 39 ετών είναι πιο πιθανό να εμφανίσουν ίκτερο. Το ποσοστό νοσηλείας των ασθενών αυξάνεται με την ηλικία. Παιδιά μικρότερα των 5 ετών νοσηλεύονται πιο σπάνια (21%) σε σύγκριση με ενήλικες ασθενείς άνω των 60 ετών (53%) (Daniels et al., 2009).

Στο Στάδιο ανάρρωσης παρατηρούμε μετά την εμφάνιση ικτερικού επεισοδίου παρατηρείται επιδείνωση της νόσου μετέπειτα προκύπτει ραγδαία ανάρρωση. Το στάδιο αυτό ορίζεται από ένα αίσθημα ευεξίας το οποίο κάνει την εμφάνιση του μετά από 2 έως 3 βδομάδες από την εμφάνιση οξέος περιστατικού. Εντοπίζονται σημεία βελτίωσης με κύριο χαρακτηριστικό την ανοδική πορεία ενέργειας και όρεξης με πλήρη εξαφάνιση του κοιλιακού άλγους και ίκτερου (Osborn et al., 2013).

11.ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Η προβλεπόμενη εξέλιξη μιας συγκεκριμένης ασθένειας χειραφετεί την κατευθυντήριο δύναμη ως προς την αντιμετώπιση της. Η πρόγνωση για την Ηπατίτιδα Β φέρει ιδιαίτερα θετικά αποτελέσματα καθώς το ποσοστό επώασης αγγίζει το 90% των ασθενών που έχουν νοσήσει από αυτή. Τα άτομα που καταφέρνουν να αντιμετωπίσουν τον ιό στην οξεία φάση διασφαλίζουν ανοσία έναντι αυτού. Το υπόλοιπο 10% των ασθενών που δεν καταφέρνουν να τον καταπολεμήσουν μεταβαίνουν σε χρόνια νόσο και αποκτούν ενεργή ηπατική βλάβη που πιθανολογείται αργότερα να προκαλέσει κίρρωση του ήπατος ή ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα. Υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες οι οποίοι μπορεί να επιβαρύνουν την πρόγνωση της ασθένειας όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, καρδιακή ανεπάρκεια, αυτοάνοσα νοσήματα. Αν τα συμπτώματα δεν αρχίσουν να υποχωρούν μετά από το διάστημα τεσσάρων εβδομάδων ο κίνδυνος χρονιότητας αυξάνεται (WHO, 2016).

12.ΠΡΟΛΗΨΗ

Όπως προαναφέραμε ο ιός της ηπατίτιδας Β είναι ένας δίκλωνος ιός DNA ο οποίος μπορεί είτε να αντιμετωπιστεί κατά την οξεία φάση με την υποχώρηση των ενδεχόμενων συμπτωμάτων είτε να προβεί σε χρόνια ηπατική λοίμωξη. Όπως σε όλες τις ασθένειες έτσι και στην ηπατίτιδα η πρόληψη αποτελεί πηγαίο παράγοντα ως προς την καταπολέμηση της. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η απόκτηση ανοσίας ως προς τα παθογόνα αντιγόνα του ιού. Διαχωρίζεται σε δύο υποκατηγορίες την παθητική και ενεργητική ανοσοποίηση. Παρόλα τα μέτρα που έχουν παρθεί με την πάροδο του χρόνου συμπεριλαμβάνοντας μέσα τον εμβολιασμό και την χρήση αντικών κατασταλτικών φαρμάκων ένα μεγάλο πληθυσμιακό ποσοστό παραμένει θετικό στο μολυσματικό φορτίο του ιού (Nguyen et al., 2020).

Ο HBV συνάμα με τον ιό HCV αποτελούν τις μεγαλύτερες αιτίες ηπατοκυτταρικού καρκινώματος και συνολικής θνησιμότητας ξεπερνώντας την ελονοσία και την φυματίωση. Παρά την σοβαρότητα της κατάστασης λόγω μειωμένης φροντίδας και εκπαίδευσης σχετικά με την συγκεκριμένη νόσο μία μεγάλη μερίδα ατόμων δηλώνει θετική ανεξαρτήτου κοινωνικής τάξης. Είναι σημαντικό να υποθεί πως μόλις το ένα τρίτο των ασθενών που έχουν προσβληθεί έχουν γνώσι σ' αυτόν. Συνεπώς πέρα από τον εμβολιασμό κρίνεται απαραίτητη η πλήρης ενημέρωση ως προς τις μεθόδους πρόληψης για την αποφυγή εργατικών και μη ατυχημάτων από αιχμηρά αντικείμενα καθώς και η μελέτη των τρόπων μετάδοσης της νόσου (Nguyen et al., 2020). Επίσης μιας και οι μεταγίσεις αίματος συγκαταλέγονται στους τρόπους μετάδοσης της νόσου πρέπει να γίνεται ενδελεχής έλεγχος ως προς τον δότη για την ύπαρξη HBV αντιγόνων (Candotti et al., 2017).

Το νοσηλευτικό προσωπικό διαχειρίζεται ένα μεγάλο ποσοστό προϊόντων αίματος και αντικειμένων από μολυσμένους ασθενείς. Το γεγονός αυτό τους καθιστά ευάλωτους σε ασθένειες που μεταδίδονται από άτομο σε άτομο με βιολογικά υγρά (π.χ. HIV, HBV, HCV) μέσω των βλεννογόνων και των επιδερμικών τραυματισμών. Η έλλειψη προστατευτικών φραγμών, η ελλιπής γνώση σχετικά με τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό και η έλλειψη υποστήριξης για την αναφορά περιστατικών αποτελούν τα σημαντικότερα εμπόδια ως προς την πρόληψη του

υγειονομικού προσωπικού (Tshering et al., 2020). Για την διασφάλιση της νοσηλευτικής προστασίας εκτός από τον εμβολιασμό είναι απαραίτητο να γίνεται προσεκτική χρήση των αιχμηρών αντικειμένων έτσι ώστε να αποφευχθούν οι τραυματισμοί από βελόνες, νυστέρια, σύριγγες κ.α. Να παρέχεται σωστή ενημέρωση και εκπαίδευση στο προσωπικό για την πλήρη εμπέδωση πληροφοριών και δεδομένων που σχετίζονται με την μετάδοση, την πρόληψη και την διαχείριση των θετικών HBV ασθενών. Να τηρούνται τα πρωτόκολλα επαγγελματικής έκθεσης καθώς και να γίνεται καταγραφή κάθε νέου περιστατικού στην Επιτροπή Ελέγχου Λοιμώξεων εντός δύο ημερών από την εισαγωγή του ατόμου στο νοσοκομείο (Dewit, 2009).

Καθώς η πρόληψη επάγει την μελλοντική θεραπεία του ασθενή είναι αναγκαίο να πραγματοποιείται εργαστηριακός έλεγχος έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ανεύρεση του αντιγόνου επιφάνειας (sAg) του ιού. Οι χρόνιοι φορείς διατρέχουν κίνδυνο ηπατοκυτταρικού καρκινώματος και κίρρωσης. Η νοσηρότητα και το ποσοστό θανάτου μειώνεται με την κατάλληλη θεραπεία πάντα με την προϋπόθεση πως έχει προϋπάρξει διάγνωση της ασθένειας (Wilkins et al., 2019).

12.1 Ενεργητική ανοσοποίηση

Η ενεργητική ανοσοποίηση αποκτάται με την χορήγηση εμβολίου σε τρεις δόσεις διαμέσου της ενδομυϊκής οδού. Θεωρείται η πιο αποτελεσματική μορφή άμυνας απέναντι στον ιό της ηπατίτιδας Β. Η ανοσολογική ανταπόκριση διαφοροποιείται από άτομο σε άτομο ανάλογα με την ανοσοποιητική και ανοσοκατασταλτική κατάσταση στην οποία βρίσκεται. Για παράδειγμα η παχυσαρκία συνδέεται άρρηκτα με την χαμηλή ανταπόκριση του HBV εμβολίου καθώς και με την δημιουργία μεταλλάξεων που διαφεύγουν από αυτό. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην μειωμένη απόκριση Τ λεμφοκυττάρων και στην συστηματική και ενδογενή φλεγμονή των Β κυττάρων (Liu et al., 2017).

Κατά την διάρκεια της κύησης πρέπει η μέλλουσα μητέρα να μεταβεί σε εξετάσεις μέσα στα πλαίσια της πρώτης προγεννητικής επίσκεψης. Γυναίκες με υψηλό ιικό φορτίο έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο μετάδοσης της λοίμωξης στα βρέφη ωστόσο αν γίνει χορήγηση εμβολίου στην μολυσμένη μητέρα υπάρχει πιθανότητα αποφυγής της κάθετης μετάδοσης (Jourdain et al., 2018).

Η δεύτερη δόση του εμβολίου χορηγείται μετά από διάστημα έξι μηνών από την πρώτη και η τρίτη αντίστοιχα έξι μήνες μετά από την δεύτερη. Μετά την εκτέλεση της τελευταίας δόσης γίνεται έλεγχος αντισωμάτων κατά των αντιγόνων της ηπατίτιδας Β. Σε περίπτωση που ο αριθμός είναι υπολειμματικός συνιστάται και 4η δόση. Η ανοσία καθίσταται πλέον αποτελεσματική όταν ανιχνεύονται αντισώματα σε αριθμό αντί-HBs > 10IU/L για τον κοινό πληθυσμό και >100IU/L για τις ευπαθείς ομάδες. Σε κοινωνικές ομάδες που εκτίθενται με μεγαλύτερη συχνότητα απέναντι στον ιό όπως ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό καθώς και παιδιά με γονείς-φορείς το εμβόλιο δεν αποτελεί απλά λύση ανάγκης αλλά απαραίτητο μέσο προφύλαξης (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014).

12.2 Παθητική ανοσοποίηση

Η παθητική ανοσοποίηση αφορά την ενδοφλέβια ή ενδομυϊκή χορήγηση αντί-HBs ανοσοφαιρίνης σε περίπτωση που ο φορέας έχει εκτεθεί στο μολυσματικό φορτίο του ιού χωρίς να έχει προϋπάρξει εμβολιασμός (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014). Αμέσως μετά την χορήγηση ανοσοφαιρίνης συνιστάται να επέρχεται εμβολιασμός (Andreoli & Carpenter's, 2016). Η χορήγηση HBIG και ο εμβολιασμός φέρουν σημαντική μείωση ως προς την μετάδοση του ιού. Οι έγκυες γυναίκες θετικές στο αρνητικό αντιγόνο του πυρήνα της ηπατίτιδας Β e (HBeAg) εφαρμόζονται τα συγκεκριμένα μέτρα φέρουν σχεδόν μηδενικό ποσοστό σε ότι αφορά την κάθετη μετάδοση της ασθένειας στα νεογνά τους (Zhao et al., 2020). Σε χώρες υψηλής ενδημικότητας σε ασθενείς και κατά κύριο λόγο σε θετικές μητέρες η χορήγηση ανοσοφαιρίνης μαζί με αντική θεραπεία είναι απαραίτητη για την μείωση της συγκέντρωσης HBV DNA στο αίμα (Nelson et al., 2016).

13.ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η ιατρική αντιμετώπιση κατά της οξείας και χρόνιας ηπατίτιδας αφορά την ανεύρεση του αιτίου πρόκλησης ηπατικής φλεγμονής, την αξιολόγηση μολυσματικότητας της νόσου καθώς και την διερεύνηση της αναγεννητικής ικανότητας του ήπατος. Η επίτευξη του στόχου αυτού γίνεται με την βοήθεια εργαστηριακών εξετάσεων μέσω των οποίων επάγεται αξιολόγηση του μεγέθους

της ηπατικής βλάβης. Στα πλαίσια των τάδε εξετάσεων πραγματοποιείται ανίχνευση συγκεκριμένων ενζύμων: Αμινοτρανσφεράση της αλανίνης, ασπαρτική αμινοτρανσφεράση, αλκαλική φωσφατάση, γ-γλουταμυλοτρανσφεράση, γαλακτική αφυδρογονάση, επίπεδο χολερυθρίνης καθώς και βιοψία του ήπατος για την ανίχνευση χρόνιας ηπατικής βλάβης (Osborn et al., 2013).

Η ηπατίτιδα Β είναι δυνητικά μολυσματική μέσω της σεξουαλικής επαφής σε όλη την διάρκεια της πορείας της σε αντίθεση με την Α και Ε που κατά κύριο λόγο θεωρούνται μολυσματικές μετά το πέρας τριών εβδομάδων. Σε οξεία ηπατική ανεπάρκεια από τον ιό του HBV οι ειδικοί θεωρούν χρήσιμο μέσω την χρήση νουκλεοσιδικών αντικών φαρμάκων. Η θεραπεία ως προς την αντιμετώπιση των οξέων ηπατιτίδων Α, Β και Ε είναι ως επί το πλείστον αυτοπεριοριζόμενη. Τα συμπτώματα στο μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών που έχουν υποστεί μόλυνση εξαφανίζονται με την πάροδο του χρόνου. Σε ότι αφορά την Ηπατίτιδα Β συχνά επέρχεται η φάση ανάρρωσης μετά από την εμφάνιση ικτερικού επεισοδίου (Pan & Fallon, 2016).

Ενδέχεται να χρειαστεί εισαγωγή στο νοσοκομείο αν ο ασθενής δεν βρίσκεται σε θέση να αυτοικανοποιεί τις ανάγκες του. Σε αυτή την κατηγορία ανθρώπων υπάγονται αυτοί που αντιμετωπίζουν πρόβλημα ως προς την κατάποση (per-os), αλλά και αυτοί που παρουσιάζουν σοβαρές ηπατικές δυσλειτουργίες π.χ. ηπατική εγκεφαλοπάθεια. Στους νοσούντες που είναι πλήρως λειτουργικοί συνιστάται υποστηρικτική θεραπεία που εμπεριέχει ανάπαυση, επαρκή ενυδάτωση, αποφυγή αλκοόλ και βλαβερών ουσιών καθώς και τήρηση ειδικού διατροφολογίου (Pan & Fallon, 2016).

Σε αντίθεση με τον ιό της ηπατίτιδα C η ολοκληρωτική καταπολέμηση του HBV σε χρόνια φάση αποτελεί ακόμα μακρινό στόχο. Αν και τα αποτελέσματα των σύγχρονων αντικών θεραπειών είναι αξιοσημείωτα ως προς τον έλεγχο του επιπολασμού HBV DNA και τον εκφυλισμό του ήπατος φαίνεται πως η δια ζώσης θεραπεία είναι κάτι το αναπόφευκτο. Η χορήγηση ιντερφερόνης αν και η πλέον πιο διαδεδομένη φαρμακευτική αγωγή εμφανίζει αποτελεσματικότητα σε συγκεκριμένες υποομάδες ασθενών. Κατά την διακοπή της θεραπείας συχνά σημειώνεται αναζωπύρωση των αντιγόνων του ιού. Η ειδική ανοσοθεραπεία μέσω ανοσοκυττάρων φαίνεται να συμβάλλει στην διατήρηση χαμηλών ποσοστών αντιγραφής των HBV κυττάρων (Bertoletti & Le Bert, 2018).

Η θεραπεία με ιντερφερόνη-α εφαρμόζεται σε ασθενείς με χρόνια ηπατίτιδα που παρουσιάζουν συνεχή πολλαπλασιασμό HBV ηπατοκυττάρων και αύξηση τρανσαμινασών λαμβάνοντας υπόψιν τους δείκτες αντιγόνων e του πυρήνα (HBeAg) και το ποσοστό HBV-DNA στο αίμα. Η αναλογία της δόσης είναι 3Χ6 εκατομ. IU την εβδομάδα σε διάρκεια 2 έως 6 μηνών. Σε ανεπιτυχής περιπτώσεις θεραπείας με ιντερφερόνη χορηγούνται ειδικά νουκλεοσιδικά (λαμβουντίνη, αδεφοβίρη, τενοφοβίρη, τελμπιβουτίνη, εντεκαβίρη). Σχεδόν το 45% των ασθενών παρουσιάζει εμφανή βελτίωση ως προς τον πολλαπλασιασμό του ιού με αποτέλεσμα την ποσοστιαία μείωση ηπατικής νέκρωσης και ηπατοκυτταρικού καρκινώματος (HCC). Ωστόσο οι ασθενείς που παρουσιάζουν κίρρωση είναι αναγκαίο να μεταβούν σε μεταμόσχευση ήπατος και να βρίσκονται υπό συνεχή ιατρική παρακολούθηση (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014).

Η χρόνια HBV λοίμωξη (CHB) οδηγεί σε ετερογενή κλινικά συμπτώματα, για αυτόν τον λόγο χρησιμοποιούνται διάφοροι δείκτες ως προς την θεραπευτική παρακολούθηση της. Σύμφωνα με μελέτες το πυρηνικό αντιγόνο (core-HBcAg) και το ποσοστό συγκέντρωσης HBV-RNA του ιού συμβάλλουν στην διάγνωση της κατάστασης και της μετέπειτα θεραπείας. Η HBcAg αποτελεί μια νέα σύνθετη ιική πρωτεΐνη ορού η οποία μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμη για την ανεύρεση ηπατοκυτταρικού καρκινώματος και της επανενεργοποίησης της ηπατίτιδας Β σε ανοσοκατασταλμένους ασθενείς. Τα επίπεδα της διαφέρουν από άτομο σε άτομο και παρουσιάζει μείωση με την χορήγηση αντιικών φαρμάκων (Mak et al., 2019).

Σε ότι αφορά το HBV-RNA βρίσκεται σε υψηλότερο ποσοστό συγκέντρωσης σε σχέση με αυτό του HBV-DNA με την μορφή προγενωμικών ιόντων που περιέχουν RNA σε ασθενείς που έχουν λάβει νουκλεοσιδική θεραπεία (NA). Σημειώνεται μείωση RNA σε ασθενείς που λαμβάνουν νέες αντιικές θεραπείες μέσω των αλλοστερικών διαμορφωτών της κεντρικής πρωτεΐνης. Συμπερασματικά τα επίπεδα του HBV-RNA και HBcAg αποτελούν σημαντικούς ιολογικούς δείκτες σε ασθενείς που διακόπτουν την αντιική τους θεραπεία (Mak et al., 2019).

13.1 Μεταμόσχευση ήπατος

Σε περίπτωση εξελισσόμενης και μη αναστρέψιμης ηπατικής βλάβης συνιστάται μεταμόσχευση ήπατος. Η μέθοδος αυτή αν και βρίσκεται ακόμα σε πειραματικό στάδιο σημειώνει ενθαρρυντικά αποτελέσματα καθώς αυξάνει το ποσοστό βίου των ασθενών που υπόκεινται σε αυτήν. Η επέμβαση ενδείκνυται για κίρρωση ήπατος, αυτοάνοσες ηπατίτιδες και ηπατίτιδα C. Σε ασθενείς

με χρόνια ηπατίτιδα Β που στις εργαστηριακές εξετάσεις εμφανίζουν το αντιγόνο πυρήνα e και το αντιγόνο HBV DNA η μεταμόσχευση αποφεύγεται. Σε περιπτώσεις ηπατοκυτταρικού καρκινώματος οι προϋποθέσεις απαιτούν χαμηλό αριθμό μεταναστευτικών εστιών. Η χειρουργική επέμβαση με την βοήθεια ζωντανού δότη είναι απαραίτητο να προγραμματίζεται όταν ο ασθενής βρίσκεται σε περιπατητικό στάδιο και σε καλή φυσική κατάσταση. Το κυριότερο εμπόδιο της επέμβασης αφορά την αδυναμία εύρεσης συμβατού μοσχεύματος δότη που να εξασφαλίζει μεγάλο ποσοστό επιβίωσης (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014).

Β' Μέρος

1.ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ

Σύμφωνα με τον εθνικό οργανισμό δημόσιας υγείας (ΕΟΔΥ) η πάθηση της χρόνιας ηπατίτιδας Β αποτελεί ένα καίριο πρόβλημα σε παγκόσμιο επίπεδο με τον επιπολασμό στην Ελλάδα να κυμαίνεται στο 2,5-3% του πληθυσμού. Οι νοσηλευτές και γενικότερα οι επαγγελματίες προαγωγής της υγείας εκτίθενται σε μεγάλο ποσοστό κινδύνου μιας και έρχονται συχνά σε επαφή με προϊόντα αίματος και αιχμηρά εργαλεία. Η ενημέρωση και η εκπαίδευση του νοσηλευτικού προσωπικού ως προς τους τρόπους μετάδοσης και πρόληψης για τον ιό της ηπατίτιδας αποτελεί σημαντικό μέσο προφύλαξης και διατήρησης της υγειονομικής προστασίας.

Από το έτος 2000 το γραφείο πρόληψης ηπατιτίδων (ΚΕΕΛΠΙΝΟ) παρέχει την κατάλληλη ενημέρωση στους υγειονομικούς υπαλλήλους ως προς την πρόληψη μετάδοσης των ιογενών ηπατιτίδων. Παρέχει γραμμή επικοινωνίας καθώς και συγγραφή άρθρων για την επαγγελματική έκθεση των επαγγελματιών υγείας. Επιπλέον προάγει την κινητοποίηση των πολιτών και των επαγγελματιών υγείας έτσι ώστε να μεταβούν σε εμβολιασμό για να επέλθει η ενεργητική ανοσοποίηση κατά της νόσου.

Ο οργανισμός αυτός ακολουθεί ένα πρωτόκολλο με βάση το οποίο επιτυγχάνεται η διεκπεραίωση ορισμένων οδηγιών ως προς την αντιμετώπιση κάθε εργατικού ατυχήματος κατά την διάρκεια κάποιας ιατρικής-νοσηλευτικής πράξης. Σαν πρώτο βήμα αντιμετώπισης περιλαμβάνεται η άμεση περιποίηση και καθαριότητα του τραύματος με την χρήση νερού και αντιμικροβιακού αλκοολούχου διαλύματος ή φυσιολογικού ορού.

Το τρύπημα από βελόνα ιεραρχείται συχνά ως ο σημαντικότερος κίνδυνος για τους εργαζόμενους στα νοσοκομεία. Μία από τις προτεινόμενες παρεμβάσεις για τη μείωση των ατυχημάτων που συνδέονται με αιχμηρά αντικείμενα είναι η χρήση συσκευών ασφαλείας, οι οποίες διαθέτουν έναν μηχανισμό για την αποφυγή των διαδερματικών τραυματισμών (Tuma & Sepkowitz, 2006). Πράγματι, η εισαγωγή της χρήσης τέτοιων συσκευών έχει βρεθεί ότι μπορεί να αποτρέπει τους τραυματισμούς από αιχμηρά αντικείμενα και τις σχετιζόμενες με αυτούς αιματογενώς μεταδιδόμενες λοιμώξεις (Whitby et al., 2008). Τα χαρακτηριστικά ασφαλείας των συσκευών αυτών έχουν σχεδιαστεί ώστε να προστατεύουν τη βελόνα ή άλλα αιχμηρά αντικείμενα μετά τη χρήση τους. Υπάρχουν δυο βασικοί τύποι συρίγγων ασφαλείας:

- Σύριγγες για την πρόληψη τραυματισμών από αιχμηρά αντικείμενα: χρησιμοποιούν διάφορους μηχανισμούς, όπως για παράδειγμα αυτό-αναδιπλούμενες βελόνες, βελόνες με εσωτερική άμβλυση ή εξωτερική θωράκιση ώστε να αποφεύγονται οι τραυματισμοί.

- Σύριγγες για την πρόληψη της επαναχρησιμοποίησης: αυτού του είδους οι σύριγγες διαθέτουν έναν μηχανισμό για την αποτροπή της επαναχρησιμοποίησης, όπως για παράδειγμα ένα μεταλλικό κλιπ το οποίο μπλοκάρει το έμβολο αφού πραγματοποιηθεί η ένεση (π.χ. το έμβολο σπάει), καθιστώντας αδύνατη τη χρήση της σύριγγας αφού έχει ήδη χρησιμοποιηθεί μια φορά. Επίσης, προτείνονται εκπαιδευτικές παρεμβάσεις για την ενημέρωση των επαγγελματιών υγείας που έρχονται σε επαφή με αίμα και σωματικά υγρά, ώστε να αντιλαμβάνονται ότι βρίσκονται σε κίνδυνο μόλυνσης και ταυτόχρονα να ενημερώνονται για τις σωστές ιατρικές πρακτικές ώστε αυτός ο κίνδυνος να ελαχιστοποιείται.

Σε έρευνα τους οι Krishnan et al., 2007 αξιολόγησαν τρεις διαφορετικές εκπαιδευτικές παρεμβάσεις (διανομή εκπαιδευτικού υλικού, διανομή του ίδιου εκπαιδευτικού υλικού μέσω διαδικτύου, επίσκεψη στο νοσοκομείο και προφορική παρουσίαση του ίδιου εκπαιδευτικού υλικού) ως προς την επίδρασή τους στις γνώσεις των εργαζομένων πάνω σε πέντε τομείς: εμβολιασμός για HBV, καθολικά μέτρα προφύλαξης, ασφάλεια συρίγγων, πρώτες βοήθειες μετά την έκθεση, αναζήτηση συμβουλευτικών πηγών. Βρέθηκε ότι η πρόσωπο-με-πρόσωπο εκπαίδευση ήταν η πιο αποτελεσματική καθώς παρατηρήθηκε αύξηση των γνώσεων των επαγγελματιών σε 4 από τους 5 μελετώμενους τομείς. Αξίζει να αναφερθεί επίσης ότι 1 στους 5 επαγγελματίες υγείας δεν αντιλαμβανόταν ότι βρισκόταν σε κίνδυνο, παρά το γεγονός ότι είχε έκθεση σε αίμα ή βιολογικά υγρά.

Τέλος, το 2008/2009 στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής εκστρατείας «Ασφαλείς και υγιείς χώροι εργασίας» που πραγματοποιήθηκε από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (EU-OSHA) εφαρμόστηκε παρέμβαση για την πρόληψη τραυματισμών από βελόνες σε νοσοκομεία της Βάδης-Βυρτεμβέργης (Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, 2009). Ειδικότερα, η παρέμβαση περιλάμβανε την εισαγωγή νέου εξοπλισμού ασφαλείας, καθώς και μέτρα κατάρτισης και εκπαίδευσης του προσωπικού στα πλαίσια προσπάθειας μείωσης της συχνότητας εμφάνισης τραυματισμών από βελόνες στο προσωπικό των νοσοκομείων. Βρέθηκε ότι μέσα στο διάστημα τους ενός έτους που διήρκεσε η παρέμβαση, οι τραυματισμοί μηδενίστηκαν.

Παρά το γεγονός ότι η εφαρμογή των γενικών μέτρων προφύλαξης για την αποφυγή της έκθεσης στο αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά είναι το πρώτο βήμα για την πρόληψη της επαγγελματικής έκθεσης στους ιούς των HCV, HBV και HIV, η μετέπειτα σωστή διαχείριση της έκθεσης είναι εξίσου σημαντική για την έκβαση του ατυχήματος. Στις ανεπτυγμένες χώρες έχουν εφαρμοστεί συστήματα επαγγελματικής επιτήρησης για την αξιολόγηση και την παρακολούθηση κινδύνων που σχετίζονται με αιματογενώς μεταδιδόμενους παράγοντες, καθώς και για την εφαρμογή μέτρων πρόληψης όπως για παράδειγμα από το Καναδικό Κέντρο για την Επαγγελματική Υγιεινή και Ασφάλεια στον Καναδά (Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS) 2000) και από το Εθνικό Ινστιτούτο Επαγγελματικής Υγιεινής και Ασφάλειας στις Η.Π.Α. (National Institute for Occupational Safety and Health- NIOSH) (Pruss-Ustun et al., 2005). Αντιθέτως, στις αναπτυσσόμενες χώρες δεν υπάρχουν αντίστοιχα συστήματα παρακολούθησης. Στην Ελλάδα, το ΚΕΕΛ έχει εκδώσει κατευθυντήριες οδηγίες για την διαχείριση και αντιμετώπιση της επαγγελματικής έκθεσης στους ιούς HCV, HBV και HIV (ΚΕΕΛ, 2004). Ειδικότερα μετά από μια έκθεση τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν είναι τα εξής (ΚΕΕΛ, 2004):

1. Άμεση φροντίδα στο σημείο της έκθεσης, το τραύμα πρέπει να πλυθεί και να καθαριστεί σχολαστικά χρησιμοποιώντας σαπούνι και νερό ή αντισηπτικό. Αντίστοιχα, αν υπάρχει διαβλεννογόνια έκθεση, τα μάτια πρέπει να πλυθούν με άφθονο νερό ή φυσιολογικό ορό.
2. Εκτίμηση του κινδύνου της έκθεσης, πρέπει να γίνει αξιολόγηση της πιθανότητας μόλυνσης ανάλογα με τον τύπο της έκθεσης (π.χ. διαδερμικός τραυματισμός, βλεννογόνος ή άθικτο δέρμα), τον τύπο του βιολογικού υγρού (π.χ. αίμα, ορατά αιματηρό υγρό, κ.τ.λ.), τη μολυσματικότητα της «πηγής» της έκθεσης και την ευαισθησία του εκτεθέντος.
3. Χορήγηση προφύλαξης μετά από έκθεση ύποπτη για HCV, HBV ή HIV. Να αναφερθεί ότι προφύλαξη ή εμβόλιο για HCV και HIV δεν υπάρχει. Συνεπώς, τα μέτρα πρόληψης της έκθεσης στον ιό αποκτούν ιδιαίτερη σημασία.
4. Παρακολούθηση & Συμβουλευτική Καθοδήγηση σημαντικό είναι να γίνεται άμεσα δήλωση του ατυχήματος στους προϊσταμένους του νοσοκομείου και την Επιτροπή Λοιμώξεων του νοσοκομείου και στον Ιατρό Εργασίας εάν υπάρχει. Πρέπει να δηλώνεται ο τόπος και ο χρόνος της έκθεσης και να καταγράφεται το ιατρικό και κοινωνικό ιστορικό της πηγής (Μασγάλα, 2013).

Γ' Μέρος

Έρευνα (Νέα Δεδομένα)

Abstract 1

Hepatitis B Virus Infection among Health Care Workers in Indonesia

Hepatitis B virus (HBV) infection is a global health problem with an estimated 257 million chronically infected people. Indonesia is a moderately hepatitis B-endemic country with 7.1% prevalence of hepatitis surface antigen (HBsAg). This infection is considered as an important occupational hazard among health care workers (HCWs), who may become further transmitters of this infection. The extent of hepatitis B among HCWs and specific control strategy are not available in Indonesia. A study was done on 644 HCWs, who were categorized into administration, nonintervention, and intervention groups. The prevalence of HBsAg, antibody to HBV core antigen (anti-HBc), and antibody to HBsAg (anti-HBs) was 4.7, 18.5, and 36.7% respectively, while 57.3% were negative for all seromarkers, indicating susceptibility to this infection. Increasing trend with age was observed in the exposure to infection (anti-HBc) ($p < 0.001$) and the marker of resolved infection (HBsAg-, anti-HBc+, anti-HBs+) ($p = 0.004$), suggesting accumulated exposure to HBV infection by increasing age. Rising trend of exposure rate was also observed across the administration, nonintervention, and intervention groups ($p < 0.001$). By length of service period, significant escalation of exposure ($p = 0.010$) and resolved infection ($p < 0.001$) were also observed, suggesting increasing occupational risk to HBV infection. There is an urgent need to safeguard the HCWs with hepatitis B vaccination and provide continuing education at various health care setups. The establishment of a national policy and a roadmap for effective and efficient intervention is required for the prevention, diagnosis, postexposure management, and treatment of HBV infection in this special population (Muljono et al., 2018).

Περίληψη

Η λοίμωξη από τον ιό της ηπατίτιδας Β (HBV) είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα υγείας με περίπου 257 εκατομμύρια χρόνια μολυσμένα άτομα. Η Ινδονησία είναι μια μέτρια ενδημική χώρα για την ηπατίτιδα Β με 7,1% επιπολασμό του επιφανειακού αντιγόνου της ηπατίτιδας (HBsAg). Η λοίμωξη αυτή θεωρείται σημαντικός επαγγελματικός κίνδυνος μεταξύ των

εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης (YY), οι οποίοι μπορεί να γίνουν περαιτέρω μεταδότες της λοίμωξης αυτής. Η έκταση της ηπατίτιδας B μεταξύ των YYE και η ειδική στρατηγική ελέγχου δεν είναι διαθέσιμες στην Ινδονησία. Πραγματοποιήθηκε μελέτη σε 644 HCWs, οι οποίοι κατηγοριοποιήθηκαν σε ομάδες χορήγησης, μη παρέμβασης και παρέμβασης. Ο επιπολασμός του HBsAg, του αντισώματος έναντι του κεντρικού αντιγόνου του HBV (anti-HBc) και του αντισώματος έναντι του HBsAg (anti-HBs) ήταν 4,7, 18,5 και 36,7% αντίστοιχα, ενώ το 57,3% ήταν αρνητικό για όλους τους οροδείκτες, υποδεικνύοντας ευαισθησία σε αυτή τη λοίμωξη. Αυξητική τάση με την ηλικία παρατηρήθηκε στην έκθεση στη λοίμωξη (anti-HBc) ($p < 0,001$) και στον ορολογικό δείκτη της επιλυμένης λοίμωξης (HBsAg-, anti-HBc+, anti-HBs+) ($p = 0,004$), γεγονός που υποδηλώνει συσσωρευμένη έκθεση στη λοίμωξη από τον HBV με την αύξηση της ηλικίας. Ανοδική τάση του ποσοστού έκθεσης παρατηρήθηκε επίσης στις ομάδες χορήγησης, μη παρέμβασης και παρέμβασης ($p < 0,001$). Κατά τη διάρκεια της περιόδου υπηρεσίας, παρατηρήθηκε επίσης σημαντική κλιμάκωση της έκθεσης ($p = 0,010$) και της επιλυθείσας λοίμωξης ($p < 0,001$), γεγονός που υποδηλώνει αυξανόμενο επαγγελματικό κίνδυνο μόλυνσης από τον HBV. Υπάρχει επείγουσα ανάγκη να διασφαλιστούν οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας με εμβολιασμό κατά της ηπατίτιδας B και να παρέχεται συνεχής εκπαίδευση στις διάφορες δομές υγειονομικής περίθαλψης. Απαιτείται η θέσπιση εθνικής πολιτικής και οδικού χάρτη για την αποτελεσματική και αποδοτική παρέμβαση για την πρόληψη, τη διάγνωση, τη διαχείριση μετά την έκθεση και τη θεραπεία της λοίμωξης από τον HBV σε αυτόν τον ειδικό πληθυσμό.

Abstract 2

Acceptance of hepatitis B vaccination among health care workers in Western Greece

Health care personnel are at high risk for hepatitis B virus (HBV) transmission. The aim of the present study was to investigate hepatitis B (HB) knowledge and vaccination acceptance among health care personnel in southwestern Greece, using the Hepatitis B Vaccine Knowledge and Acceptance Questionnaire. One hundred eighty-three employees participated (71 males). Occupation ($p < .001$), higher education ($p < .001$), and vaccination ($p = .007$) were significantly related to HB knowledge. The rate of HBV vaccination coverage was 70.9%. Participants

considering themselves at high risk for HBV infection did not report significantly increased vaccination rates. In the multivariate analysis, university personnel ($p = .002$), occupational category ($p < .001$), and HB knowledge ($p = .049$) were significantly associated with vaccination. In conclusion, 29% of hospital personnel were not vaccinated mainly due to negligence. Occupation, education, and knowledge about HB seem to be associated with HBV vaccination (Karaivazoglou et al., 2014)

Περίληψη

Το προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης διατρέχει υψηλό κίνδυνο μετάδοσης του ιού της ηπατίτιδας Β (HBV). Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει τις γνώσεις για την ηπατίτιδα Β (HBV) και την αποδοχή του εμβολιασμού μεταξύ του προσωπικού υγειονομικής περίθαλψης στη νοτιοδυτική Ελλάδα, χρησιμοποιώντας το ερωτηματολόγιο γνώσης και αποδοχής του εμβολίου της ηπατίτιδας Β. Συμμετείχαν εκατό ογδόντα τρεις εργαζόμενοι (71 άνδρες). Το επάγγελμα ($p < 0,001$), η τριτοβάθμια εκπαίδευση ($p < 0,001$) και ο εμβολιασμός ($p = 0,007$) σχετίζονταν σημαντικά με τις γνώσεις για την ηπατίτιδα Β. Το ποσοστό κάλυψης του εμβολιασμού κατά του HBV ήταν 70,9%. Οι συμμετέχοντες που θεωρούσαν ότι διατρέχουν υψηλό κίνδυνο για μόλυνση από τον HBV δεν ανέφεραν σημαντικά αυξημένα ποσοστά εμβολιασμού. Στην πολυπαραγοντική ανάλυση, το πανεπιστημιακό προσωπικό ($p = 0,002$), η επαγγελματική κατηγορία ($p < 0,001$) και η γνώση HB ($p = 0,049$) συσχετίστηκαν σημαντικά με τον εμβολιασμό. Συμπερασματικά, το 29% του νοσοκομειακού προσωπικού δεν εμβολιάστηκε κυρίως λόγω αμέλειας. Το επάγγελμα, η εκπαίδευση και οι γνώσεις σχετικά με την ηπατίτιδα Β φαίνεται να σχετίζονται με τον εμβολιασμό κατά του HBV.

Abstract 3

Analysis of reported work accidents involving healthcare workers and exposure to biological materials

Background: Work accidents pose the most risk to the health of workers and thus represent a considerable public health problem.

Objective: To establish the epidemiological profile of healthcare workers who were victims of accidents involving biological materials in Canoas, Rio Grande do Sul, Brazil, in 2017.

Methods: Cross-sectional descriptive study based on reports of work accidents involving exposure to biological materials included in the epidemiological surveillance database of the Municipal Secretariat of Health of Canoas.

Results: 121 work accidents involving exposure to biological materials occurred in 2017. Accidents prevailed among females (93.4%), whites (69.4%) and workers aged 20 to 30 years old (40.5%). Percutaneous exposure was associated with 76.8% of accidents, blood was the most prevalent biological material involved (90%) and hollow needles the main causative agent (64.5%). Gloves were the most frequently worn piece of personal protective equipment (PPE) (75.2%). About 93.4% of the sample was vaccinated against hepatitis B.

Conclusion: Habits long consolidated in daily practice need to be reviewed, including training on correct use of PPE and adoption of precautions in all stages of care delivery (Soares et al., 2020).

Περίληψη

Ιστορικό: Τα εργατικά ατυχήματα ενέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων και, ως εκ τούτου, αποτελούν σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας.

Στόχος: Να καθοριστεί το επιδημιολογικό προφίλ των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης που έπεσαν θύματα ατυχημάτων με βιολογικά υλικά στο Canoas, Rio Grande do Sul, Βραζιλία, το 2017.

Μέθοδοι: Περιγραφική μελέτη διατομής με βάση τις αναφορές εργατικών ατυχημάτων με έκθεση σε βιολογικά υλικά που περιλαμβάνονται στη βάση δεδομένων επιδημιολογικής επιτήρησης της Δημοτικής Γραμματείας Υγείας του Canoas.

Αποτελέσματα: 121 εργατικά ατυχήματα που αφορούσαν έκθεση σε βιολογικά υλικά συνέβησαν το 2017. Τα ατυχήματα επικράτησαν μεταξύ γυναικών (93,4%), λευκών (69,4%) και εργαζομένων ηλικίας 20 έως 30 ετών (40,5%). Η διαδερμική έκθεση σχετίζεται με το 76,8% των ατυχημάτων, το αίμα ήταν το επικρατέστερο βιολογικό υλικό που εμπλέκεται (90%) και οι κοίλες βελόνες ο κύριος αιτιολογικός παράγοντας (64,5%). Τα γάντια ήταν το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο κομμάτι του ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού (ΜΑΠ) (75,2%). Περίπου το 93,4% του δείγματος ήταν εμβολιασμένο κατά της ηπατίτιδας Β.

Συμπέρασμα: Οι συνήθειες που εδραιώνονται εδώ και πολύ καιρό στην καθημερινή πρακτική

πρέπει να επανεξεταστούν, συμπεριλαμβανομένης της κατάρτισης σχετικά με τη σωστή χρήση των ΜΑΠ και της υιοθέτησης προφυλάξεων σε όλα τα στάδια της παροχής φροντίδας.

Abstract 4

Full-dose hepatitis B virus vaccination coverage and associated factors among health care workers in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis

Introduction: The hepatitis B vaccine is the backbone of hepatitis B prevention. All health care workers must receive a full-dose (3-dose vaccine series) to achieve >90% protection against hepatitis B virus. There is limited evidence available on vaccination coverage of HBV among health care workers in Ethiopia. Therefore, the objective of this study was to estimate the national full-dose hepatitis B vaccination coverage and the associated factors among health care workers in Ethiopia.

Methods: Studies were retrieved from PubMed, EMBASE, Web of Science, SCOPUS, CINAHL, and Google Scholar by using a combination of search terms with Boolean operators. The quality of each study was evaluated independently by three authors using the modified Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for cross-sectional studies. Statistical analyses were performed using STATA™ Version 14 software. Meta-analysis was carried out using a random-effects (DerSimonian and Laird) method. The heterogeneity test was conducted by using I-squared (I²) statistics. Leave-one-out sensitivity analysis was performed.

Results: A total of 15 articles with 5734 participants were included in this systematic review and meta-analysis. The pooled prevalence of full-dose hepatitis B virus vaccination coverage among health care workers in Ethiopia was 20.04% (95% CI: 13.83, 26.26); I² = 98.9%). Being male sex ($p = 0.002$), having work experience of less than 5 years ($p < 0.001$), educational level of diploma and below ($p = 0.003$), health care providers who received training on infection prevention ($p < 0.001$), and those who had a history of exposure to blood and body fluids ($p = 0.001$), were factors significantly associated with full-dose hepatitis B virus vaccination.

Conclusion: The national full-dose hepatitis B vaccination coverage among health care workers was low. Training of health care workers in infection prevention, particularly in hepatitis B and testing and providing hepatitis B vaccination for newly recruited staff and every 5 years for those long-term workers were recommended to increase the uptake of the vaccine (Awoke et al., 2020).

Περίληψη

Εισαγωγή: Το εμβόλιο της ηπατίτιδας B αποτελεί τη ραχοκοκαλιά της πρόληψης της ηπατίτιδας B. Όλοι οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να λάβουν μια πλήρη δόση (σειρά εμβολίων 3 δόσεων) για να επιτευχθεί >90% προστασία έναντι του ιού της ηπατίτιδας B. Υπάρχουν περιορισμένα διαθέσιμα στοιχεία σχετικά με την εμβολιαστική κάλυψη του HBV μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης στην Αιθιοπία. Ως εκ τούτου, στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να εκτιμηθεί η εθνική εμβολιαστική κάλυψη της ηπατίτιδας B σε πλήρη δόση και οι σχετικοί παράγοντες μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης στην Αιθιοπία.

Μέθοδοι: Ανακτήθηκαν μελέτες από τις ιστοσελίδες PubMed, EMBASE, Web of Science, SCOPUS, CINAHL και Google Scholar με τη χρήση συνδυασμού όρων αναζήτησης με τελεστές Boolean. Η ποιότητα κάθε μελέτης αξιολογήθηκε ανεξάρτητα από τρεις συγγραφείς χρησιμοποιώντας την τροποποιημένη κλίμακα Newcastle-Ottawa Scale (NOS) για διατομεακές μελέτες. Οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του λογισμικού STATA™ Version 14. Η μετα-ανάλυση πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο τυχαίων επιδράσεων (DerSimonian και Laird). Ο έλεγχος ετερογένειας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση στατιστικών στοιχείων I-squared (I²). Πραγματοποιήθηκε ανάλυση ευαισθησίας χωρίς αποκλεισμούς.

Αποτελέσματα: Στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση συμπεριλήφθηκαν συνολικά 15 άρθρα με 5734 συμμετέχοντες. Ο συγκεντρωτικός επιπολασμός της εμβολιαστικής κάλυψης κατά του ιού της ηπατίτιδας B σε πλήρη δόση μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης στην Αιθιοπία ήταν 20,04% (95% CI: 13,83, 26,26), I² = 98,9%). Το ανδρικό φύλο ($p = 0,002$), η εργασιακή εμπειρία μικρότερη των 5 ετών ($p < 0,001$), το μορφωτικό επίπεδο του διπλώματος και κάτω ($p = 0,003$), οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης που έλαβαν εκπαίδευση για την πρόληψη των λοιμώξεων ($p < 0,001$) και όσοι είχαν ιστορικό έκθεσης σε αίμα και σωματικά υγρά ($p = 0,001$), ήταν παράγοντες που συσχετίστηκαν σημαντικά με τον εμβολιασμό κατά του ιού της ηπατίτιδας B σε πλήρη δόση.

Συμπέρασμα: Η εθνική κάλυψη του εμβολιασμού κατά της ηπατίτιδας B πλήρους δόσης μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης ήταν χαμηλή. Συνιστάται η εκπαίδευση των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης στην πρόληψη των

λοιμώξεων, ιδίως στην ηπατίτιδας B και του ελέγχου και την παροχή εμβολιασμού κατά της ηπατίτιδας B για το νεοπροσλαμβανόμενο προσωπικό και κάθε 5 χρόνια για τους εν λόγω μακροπρόθεσμους εργαζομένους συνιστάται η αύξηση της πρόσληψης του εμβολίου.

Abstract 5

Stigma among healthcare workers towards hepatitis B infection in Bangalore, India: a qualitative study

Background: With about 50 million people infected with hepatitis B (HBV) in India the burden of disease is high. Stigma has been identified to have a major negative impact on screening, diagnosis and treatment of hepatitis B patients. The aim of this study was to assess the stigma in nurses and physicians in Bangalore, India; studies on stigma in HBV have only been published outside of India.

Methods: Semi-structured in-depth-interviews were conducted in the period of March 20th and April 16th 2018 to study stigma and other problems in the care of hepatitis B patients. Stigma was pragmatically defined as a mark of disgrace associated with having a hepatitis B infection. Thirty physicians and nurses in different clinics and hospitals across the city of Bangalore were selected by purposeful sampling and snowball effect until theoretical saturation was reached.

Results: The following themes were identified during the interviews: feelings when treating a patient; pregnancy and marriage; confidentiality; morality; improvement in care and the difference with HIV. The most stigma was discovered in the theme morality. The majority of our participants mentioned lack of awareness as biggest obstacle in health care of hepatitis B patients.

Conclusions: This is the first qualitative study in India exploring hepatitis B stigma among health care workers. Stigma was found in certain themes, such as morality. Though, no unwillingness to treat was found. There was a general lack of awareness amongst patients according to our participants and could jeopardize proper treatment. These results will further help in developing strategies to tackle hepatitis B in India (Scheun et al., 2019).

Περίληψη

Ιστορικό: Με περίπου 50 εκατομμύρια ανθρώπους μολυσμένους από τον ιό HBV στην Ινδία το βάρος της νόσου είναι υψηλό. Έχει διαπιστωθεί ότι το στίγμα έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στον έλεγχο, τη διάγνωση και τη θεραπεία των ασθενών με ηπατίτιδα Β. Στόχος αυτής της μελέτης ήταν να αξιολογηθεί το στίγμα στους νοσηλευτές και τους γιατρούς στην Μπανγκαλόρ της Ινδίας, μελέτες για το στίγμα στον HBV έχουν δημοσιευθεί μόνο εκτός Ινδίας.

Μέθοδοι: Ημι-δομημένες σε βάθος συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν κατά την περίοδο 20 Μαρτίου και 16 Απριλίου 2018 για τη μελέτη του στίγματος και άλλων προβλημάτων στη φροντίδα των ασθενών με ηπατίτιδα Β. Το στίγμα ορίστηκε ρεαλιστικά ως ένα σημάδι ντροπής που σχετίζεται με λοίμωξη από ηπατίτιδα Β. Τριάντα γιατροί και νοσηλευτές σε διάφορες κλινικές και νοσοκομεία της πόλης Μπανγκαλόρ επιλέχθηκαν με σκόπιμη δειγματοληψία.

Αποτελέσματα: Κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων εντοπίστηκαν τα ακόλουθα θέματα: συναισθήματα κατά τη θεραπεία ενός ασθενούς, εγκυμοσύνη και γάμος, εμπιστευτικότητα, ηθική, βελτίωση της περίθαλψης και η διαφορά με τον ιό HIV. Το μεγαλύτερο στίγμα ανακαλύφθηκε ηθική του θέματος. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων μας ανέφερε την έλλειψη ευαισθητοποίησης ως το μεγαλύτερο εμπόδιο στην υγειονομική περίθαλψη των ασθενών με ηπατίτιδα Β.

Συμπεράσματα: Αυτή είναι η πρώτη ποιοτική μελέτη στην Ινδία που διερευνά το στίγμα της ηπατίτιδας Β μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Το στίγμα εντοπίστηκε σε ορισμένα θέματα, όπως η ηθική. Αν και δεν βρέθηκε απροθυμία για θεραπεία. Υπήρχε μια γενική έλλειψη ευαισθητοποίησης μεταξύ των ασθενών σύμφωνα με τους συμμετέχοντες και θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την κατάλληλη θεραπεία. Τα αποτελέσματα αυτά θα βοηθήσουν περαιτέρω στην ανάπτυξη στρατηγικών για την αντιμετώπιση της ηπατίτιδας Β στην Ινδία.

Abstract 6

Knowledge, attitudes and medical practice regarding hepatitis B prevention and management among healthcare workers in Northern Vietnam

Background and aim: Vietnam's burden of liver cancer is largely due to its high prevalence of chronic hepatitis B virus (HBV) infection. This study aimed to examine healthcare workers' (HCWs) knowledge, attitude and practices regarding HBV prevention and management.

Methods: A cross-sectional survey among health care workers working at primary and tertiary facilities in two Northern provinces in Vietnam in 2017. A standardized questionnaire was administered to randomly selected HCWs. Multivariate regression was used to identify predictors of the HBV knowledge score.

Results: Among the 314 participants, 75.5% did not know HBV infection at birth carries the highest risk of developing chronic infection. The median knowledge score was 25 out of 42 (59.5%). About one third (30.2%) wrongly believed that HBV can be transmitted through eating or sharing food with chronic hepatitis B patients. About 38.8% did not feel confident that the hepatitis B vaccine is safe. Only 30.1% provided correct answers to all the questions on injection safety. Up to 48.2% reported they consistently recap needles with two hands after injection, a practice that would put them at greater risk of needle stick injury. About 24.2% reported having been pricked by a needle at work within the past 12 months. More than 40% were concerned about having casual contact or sharing food with a person with chronic hepatitis B infection (CHB). In multivariate analysis, physicians scored significantly higher compared to other healthcare professionals. Having received training regarding hepatitis B within the last two years was also significantly associated with a better HBV knowledge score.

Conclusions: Findings from the survey indicated an immediate need to implement an effective hepatitis B education and training program to build capacity among Vietnam's healthcare workers in hepatitis B prevention and control and to dispel hepatitis B stigma (Hang Pham TT et al., 2019).

Περίληψη

Ιστορικό και στόχος: Το βάρος του καρκίνου του ήπατος από το Βιετνάμ οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στον υψηλό επιπολασμό της χρόνιας λοίμωξης από τον ιό της ηπατίτιδας Β (HBV). Η μελέτη αυτή αποσκοπούσε στην εξέταση των γνώσεων, της στάσης και των πρακτικών των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης (ΥΥ) σχετικά με την πρόληψη και τη διαχείριση του HBV.

Μέθοδοι: Μια διατομεακή έρευνα μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης που εργάζονται σε πρωτοβάθμιες και τριτοβάθμιες εγκαταστάσεις σε δύο βόρειες επαρχίες του Βιετνάμ το 2017. Ένα τυποποιημένο ερωτηματολόγιο χορηγήθηκε σε τυχαία επιλεγμένους HCWs. Η πολλαπλή παλινδρόμηση χρησιμοποιήθηκε πολυμεταβλητή για τον προσδιορισμό των προγνωστικών της βαθμολογίας γνώσεων για τον HBV.

Αποτελέσματα: Μεταξύ των 314 συμμετεχόντων, το 75,5% δεν γνώριζε ότι η λοίμωξη HBV κατά τη γέννηση ενέχει τον υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης χρόνιας λοίμωξης. Η διάμεση βαθμολογία γνώσεων ήταν 25 από 42 (59,5%). Περίπου το ένα τρίτο (30,2%) πίστευε λανθασμένα ότι ο HBV μπορεί να μεταδοθεί μέσω της κατανάλωσης ή της κοινής χρήσης τροφίμων με ασθενείς με χρόνια ηπατίτιδα Β. Περίπου το 38,8% δεν αισθάνθηκε βέβαιο ότι το εμβόλιο της ηπατίτιδας Β είναι ασφαλές. Μόνο το 30,1% έδωσε σωστές απαντήσεις σε όλες τις ερωτήσεις σχετικά με την ασφάλεια των ενέσεων. Το 48,2% ανέφερε ότι αναδιπλώνουν συστηματικά τις βελόνες με δύο χέρια μετά την ένεση, πρακτική που θα τους έθετε σε μεγαλύτερο κίνδυνο τραυματισμού από τρύπημα βελόνας. Περίπου το 24,2% ανέφερε ότι έχει τρυπηθεί από βελόνα στην εργασία του κατά τους τελευταίους 12 μήνες. Περισσότερο από το 40% ανησυχούσε για το ενδεχόμενο να έχει περιστασιακή επαφή ή να μοιράζεται φαγητό με άτομο με χρόνια λοίμωξη από ηπατίτιδα Β (CHB). Στην πολυπαραγοντική ανάλυση, οι ιατροί σημείωσαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία σε σύγκριση με άλλους επαγγελματίες του τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Το γεγονός ότι είχαν λάβει εκπαίδευση σχετικά με την ηπατίτιδα Β κατά τα τελευταία δύο χρόνια σχετιζόταν επίσης σημαντικά με καλύτερη βαθμολογία γνώσεων σχετικά με τον HBV.

Συμπεράσματα: Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν την άμεση ανάγκη εφαρμογής ενός αποτελεσματικού προγράμματος εκπαίδευσης και κατάρτισης σε θέματα ηπατίτιδας Β για τη ανάπτυξη ικανοτήτων μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης του

Βιεννάμ στην πρόληψη και τον έλεγχο της ηπατίτιδας B και τη εξάρθρωση του στίγματος της ηπατίτιδας B.

Abstract 7

Seroprevalence of hepatitis B virus infection and associated factors among healthcare workers in northern Tanzania

Background: Hepatitis B virus infection is a global health problem with the highest prevalence in East Asia and Sub-Saharan Africa. The majority of infected people, including healthcare workers are unaware of their status. This study is aimed to determining seroprevalence of hepatitis B virus infection and associated factors among healthcare workers in northern Tanzania.

Methods: This cross-sectional study included 442 healthcare workers (HCWs) from a tertiary and teaching hospital in Tanzania before the nationwide hepatitis B vaccination campaign in 2004. Questionnaire- based interviews were used to obtain detailed histories of the following: demographic characteristics; occupation risks such splash and needle stick injuries or other invasive procedure such as intravenous, intramuscular or subcutaneous injections; history of blood transfusion and surgeries, as well as HCWs'knowledge of HBV. Serological markers of HBV were done using Laborex HBsAg rapid test. Serology was done at zero months and repeated after six months (bioscienceinternational.co.ke/rapid-test-laborex.html HBsAg Piazzale-milano-2, Italy [Accessed on November 2017]). Chi-square (χ^2) tests were used to compare proportion of HBV infection by different HCWs characteristics. Multivariable logistic regression was used to determine factors associated with HBV infection.

Results: A total of 450 surveys were sent out, with a 98.2% response rate. Among the 442 HCWs who answered the questionnaire, the prevalence of chronic hepatitis B virus infection was 5.7% (25/442). Only 50 (11.3%) of HCWs were aware of the HBV status. During the second HBsAg testing which was done after six months one participant sero-converted hence was excluded. Adjusted for other factors, history of blood transfusion significantly increased the odds of HBV infection (OR = 21.44, 95%CI 6.05, 76.01, $p < 0.001$) while HBV vaccine uptake was protective against HBV infection (OR = 0.06, 95%CI 0.02, 0.26, $p < 0.001$). The majority of HCWs with chronic HBV infection had poor to fare knowledge about HBV infection but this was not statistically significant when controlled for confounding.

Conclusions: Prevalence of HBV among health care workers was 5.7% which is similar to national prevalence. Although the response rate to take part in the study was good but knowledge on HBV infection among HCWs was unsatisfactory. History of blood transfusion increased risks while vaccine uptake decreased the risk of HBV infection. This study recommends continues vaccinating HCWs together with continues medical education all over the country. We also recommend documentation of vaccination evidence should be asked before employment of HCWs in order to sensitize more uptakes of vaccinations. Although we didn't assess the use of personal protective equipment but we encourage HCWs to abide strictly on universal protections against nosocomial infections (Shao ER et al., 2018).

Περίληψη

Ιστορικό: Η μόλυνση από τον ιό της ηπατίτιδας Β είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα υγείας με τον υψηλότερο επιπολασμό στην Ανατολική Ασία και την Υποσαχάρια Αφρική. Η πλειονότητα των μολυσμένων ατόμων, συμπεριλαμβανομένων των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, δεν γνωρίζουν το καθεστώς τους. Η μελέτη αυτή αποσκοπεί στον προσδιορισμό του ορολογικού επιπολασμού της λοίμωξης από τον ιό της ηπατίτιδας Β και των συναφών παραγόντων μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης στη βόρεια Τανζανία.

Μέθοδοι: Αυτή η διατομεακή μελέτη περιελάμβανε 442 εργαζόμενους στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης (ΥΥ) από ένα τριτοβάθμιο και εκπαιδευτικό νοσοκομείο στην Τανζανία πριν από την εθνική εκστρατεία εμβολιασμού κατά της ηπατίτιδας Β το 2004. Χρησιμοποιήθηκαν συνεντεύξεις βάσει ερωτηματολογίου για να ληφθούν λεπτομερή ιστορικά στοιχεία για τα ακόλουθα: δημογραφικά χαρακτηριστικά, κίνδυνοι από το επάγγελμα, όπως τραυματισμοί από πιτσιλιές και βελόνες ή άλλες επεμβατικές διαδικασίες, όπως ενδοφλέβιες, ενδομυϊκές ή υποδόριες ενέσεις, ιστορικό μεταγγίσεων αίματος και χειρουργικών επεμβάσεων, καθώς και γνώση των ΥΥΕ για τον HBV. Οι ορολογικοί δείκτες του HBV πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του γρήγορου τεστ Laborex HBsAg. Η ορολογική εξέταση έγινε στους μηδέν μήνες και επαναλήφθηκε μετά από έξι μήνες (bioscienceinternational.co.ke/rapid-test-laborex.html HBsAg Piazzale-milano-2, Ιταλία [Ημερομηνία πρόσβασης: Νοέμβριος 2017]). Χρησιμοποιήθηκαν τεστ X2 (χ^2) για τη σύγκριση της αναλογίας της μόλυνσης από τον HBV με βάση διαφορετικά

χαρακτηριστικά των HCWs. Χρησιμοποιήθηκε πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση για τον προσδιορισμό των παραγόντων που σχετίζονται με τη μόλυνση από τον HBV.

Αποτελέσματα: Συνολικά στάλθηκαν 450 έρευνες, με ποσοστό ανταπόκρισης 98,2%. Μεταξύ των 442 HCWs που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο, ο επιπολασμός της χρόνιας λοίμωξης από τον ιό της ηπατίτιδας Β ήταν 5,7% (25/442). Μόνο 50 (11,3%) των HCWs γνώριζαν την κατάσταση HBV. Κατά τη διάρκεια της δεύτερης εξέτασης HBsAg που έγινε μετά από έξι μήνες, ένας συμμετέχων μετατράπηκε σε ορομετατροπή και ως εκ τούτου αποκλείστηκε. Προσαρμοσμένο για άλλους παράγοντες, το ιστορικό μετάγγισης αίματος αύξησε σημαντικά τις πιθανότητες μόλυνσης από HBV (OR = 21,44, 95%CI 6,05, 76,01, $p < 0,001$), ενώ η λήψη εμβολίου HBV ήταν προστατευτική έναντι της μόλυνσης από HBV (OR = 0,06, 95%CI 0,02, 0,26, $p < 0,001$). Η πλειονότητα των ΥΕΑ με χρόνια λοίμωξη HBV είχε φτωχές έως μέτριες γνώσεις σχετικά με τη λοίμωξη HBV, αλλά αυτό δεν ήταν στατιστικά σημαντικό όταν ελέγχθηκε για συγχυτικούς παράγοντες.

Συμπεράσματα: Ο επιπολασμός του HBV μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης ήταν 5,7%, ο οποίος είναι παρόμοιος με τον εθνικό επιπολασμό. Αν και το ποσοστό ανταπόκρισης για τη συμμετοχή στη μελέτη ήταν καλό, οι γνώσεις σχετικά με τη λοίμωξη HBV μεταξύ των εργαζομένων υγειονομικής περίθαλψης δεν ήταν ικανοποιητικές. Το ιστορικό μετάγγισης αίματος αύξησε τους κινδύνους, ενώ η λήψη εμβολίου μείωσε τον κίνδυνο μόλυνσης από τον HBV. Η μελέτη αυτή συνιστά τη συνέχιση του εμβολιασμού των HCW μαζί με τη συνέχιση της ιατρικής εκπαίδευσης σε όλη τη χώρα. Συνιστούμε επίσης να ζητείται τεκμηρίωση των στοιχείων εμβολιασμού πριν από την πρόσληψη των HCWs, προκειμένου να ευαισθητοποιηθούν περισσότερο οι εμβολιασμοί. Παρόλο που δεν αξιολογήσαμε τη χρήση του ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού, αλλά ενθαρρύνουμε τους HCWs να τηρούν αυστηρά την καθολική προστασία κατά των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Abstract 8

Hepatitis B vaccination coverage among health-care workers in Africa: A systematic review and meta-analysis

Objective: To estimate full hepatitis B vaccination coverage (uptake of ≥ 3 doses of vaccine) among health-care workers (HCWs) in Africa.

Methods: We systematically searched the PubMed®, Embase®, CINAHL and Psych-Info databases for studies published from January 2010 to October 2017 that reported full hepatitis B vaccination coverage among HCWs in Africa. A random effects meta-analysis was conducted to determine pooled estimates of full vaccination coverage.

Results: Of the 331 articles identified, 35 studies from 15 African countries met the inclusion criteria and were included in the review. The estimated full hepatitis B vaccination coverage was 24.7% (95% CI: 17.3-32.0). Regional coverage was highest in northern Africa (62.1%, 95% CI: 42.5-81.7) and lowest in central Africa (13.4%, 95% CI: 4.5-22.3). Doctors were more likely (OR: 2.6, 95% CI: 1.8-3.7) to be fully vaccinated than Nurses with estimated pooled estimates of 52.4% (95% CI: 31.1-73.8) and 26.3% (95% CI: 9.7-42.9), respectively. Also, HCWs with 10 or more years of experience were more likely to be vaccinated than those with less than 10 years of experience (OR: 2.2, 95% CI: 1.5-3.3). The common reasons identified for non-vaccination of HCWs were unavailability of vaccine 50.5% (95% CI: 26.5-74.4), busy work schedule 37.5% (95% CI: 12.6-62.4) and cost of vaccination 18.4% (95% CI: 7.1-29.7).

Conclusion: The evidence available suggests that many HCWs in Africa are at risk of Hepatitis B infection as only a quarter of them were fully vaccinated against Hepatitis B virus. This study highlights the need for all African governments to establish and implement hepatitis B vaccination policies for HCWs (Adewuyi EO et al., 2018).

Περίληψη

Στόχος: Η εκτίμηση της πλήρους εμβολιαστικής κάλυψης της ηπατίτιδας Β (λήψη ≥ 3 δόσεων εμβολίου) μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης (ΥΥ) στην Αφρική.

Μέθοδοι: Αναζητήσαμε συστηματικά τις βάσεις δεδομένων PubMed®, Embase®, CINAHL και Psych-Info για μελέτες που δημοσιεύθηκαν από τον Ιανουάριο του 2010 έως τον Οκτώβριο του

2017 και ανέφεραν πλήρη εμβολιαστική κάλυψη ηπατίτιδας B μεταξύ των ΥΥΕ στην Αφρική. Πραγματοποιήθηκε μετα-ανάλυση τυχαίων επιδράσεων για τον προσδιορισμό συγκεντρωτικών εκτιμήσεων της πλήρους εμβολιαστικής κάλυψης.

Αποτελέσματα: Από τα 331 άρθρα που εντοπίστηκαν, 35 μελέτες από 15 αφρικανικές χώρες πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης και συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση. Η εκτιμώμενη πλήρης εμβολιαστική κάλυψη ηπατίτιδας B ήταν 24,7% (95% ΔΕ: 17,3-32,0). Η περιφερειακή κάλυψη ήταν υψηλότερη στη βόρεια Αφρική (62,1%, 95% CI: 42,5-81,7) και χαμηλότερη στην κεντρική Αφρική (13,4%, 95% CI: 4,5-22,3). Οι γιατροί ήταν πιο πιθανό (OR: 2,6, 95% CI: 1,8-3,7) να εμβολιαστούν πλήρως από τους νοσηλευτές με εκτιμώμενες συγκεντρωτικές εκτιμήσεις 52,4% (95% CI: 31,1-73,8) και 26,3% (95% CI: 9,7-42,9), αντίστοιχα. Επίσης, οι ΥΕΠ με 10 ή περισσότερα έτη εμπειρίας είχαν περισσότερες πιθανότητες να εμβολιαστούν από εκείνους με λιγότερα από 10 έτη εμπειρίας (OR: 2,2, 95% CI: 1,5-3,3). Οι συνήθειες λόγοι που εντοπίστηκαν για τον μη εμβολιασμό των HCWs ήταν η μη διαθεσιμότητα του εμβολίου 50,5% (95% CI: 26,5-74,4), το πολυάσχολο πρόγραμμα εργασίας 37,5% (95% CI: 12,6-62,4) και το κόστος του εμβολιασμού 18,4% (95% CI: 7,1-29,7).

Συμπέρασμα: Τα διαθέσιμα στοιχεία υποδηλώνουν ότι πολλοί εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας στην Αφρική διατρέχουν κίνδυνο λοίμωξης από τον ιό της ηπατίτιδας B, καθώς μόνο το ένα τέταρτο από αυτούς ήταν πλήρως εμβολιασμένοι κατά του ιού της ηπατίτιδας B. Η μελέτη αυτή υπογραμμίζει την ανάγκη για όλες τις αφρικανικές κυβερνήσεις να θεσπίσουν και να εφαρμόσουν πολιτικές εμβολιασμού κατά της ηπατίτιδας B για τους ΥΕΑ.

Abstract 9

Knowledge, attitude, and practice towards Hepatitis B infection among nurses and midwives in two maternity hospitals in Khartoum, Sudan

Background: Hepatitis B virus (HBV) infection creates a global health burden with significant morbidity and mortality. Healthcare workers, including nurses and midwives, are at higher risk of acquiring the disease. While health-related behaviours are affected by different aspects of knowledge, attitude, and practices (KAP), there are few studies examining the KAP level of healthcare workers towards HBV infection in Sudan. The purpose of this study was to examine the KAP level of nurses and midwives towards HBV virus infection in Khartoum, Sudan.

Methods: A cross-sectional descriptive hospital-based study was conducted in two public maternity hospitals (Saudi and Saad Abul-Eleella hospitals) in Khartoum state of, Sudan. A pre-tested structured questionnaire was constructed and implemented to examine KAP towards HBV infection. Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version of 21 was utilized to conduct statistical analysis and examine the data at hand. Chi-square test was used implemented to determine the relationship between categorical variables.

Results: A total of 110 nurses and midwives from the both hospitals participated in this study. More than half of the respondents (58.2%) had an average level of knowledge, two-third of the respondents had a safe practice, and the majority of the respondents had a favourable attitude towards HBV preventive measures. Approximately half of the participants (51.8%) had a history of needle stick injuries. Half of the participants had inaccurate concepts about post exposure prophylaxis to HBV infection, while more than half of the nurses and midwives didn't complete the vaccination schedule for HBV.

Conclusion: Most of the nurses and midwives in Saudi and Saad Abul-Eleella hospitals were aware of HBV infection. However, a significant proportion of the participants lack the requisite knowledge about post exposure management. The study revealed a low level of HBV vaccination coverage rate and a high rate of needle stick injuries. Further strategies for preventing workplace exposure, training programs on HBV infection, including post exposure prophylaxis, and increasing vaccination coverage rate of all HCWS are highly recommended (Mursy & Mohamed, 2019).

Περίληψη

Ιστορικό: Η λοίμωξη από τον ιό της ηπατίτιδας Β (HBV) αποτελεί παγκόσμια επιβάρυνση της υγείας με σημαντική νοσηρότητα και θνησιμότητα. Οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, συμπεριλαμβανομένων των νοσηλευτών και των μαιών, διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο απόκτησης της νόσου. Ενώ οι συμπεριφορές που σχετίζονται με την υγεία επηρεάζονται από διάφορες πτυχές της γνώσης, της στάσης και των πρακτικών (KAP), υπάρχουν λίγες μελέτες που εξετάζουν το επίπεδο KAP των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης έναντι της λοίμωξης HBV στο Σουδάν. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει το επίπεδο KAP των νοσηλευτών και μαιών έναντι της λοίμωξης από τον ιό HBV στο Χαρτούμ του Σουδάν.

Μέθοδοι: Πραγματοποιήθηκε μια περιγραφική νοσοκομειακή μελέτη διατομής σε δύο δημόσια νοσοκομεία μητρότητας (νοσοκομεία Saudi και Saad Abul-Ellella) στην πολιτεία Χαρτούμ του Σουδάν. Κατασκευάστηκε και εφαρμόστηκε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο που είχε ελεγχθεί εκ των προτέρων για την εξέταση των ΚΑΠ έναντι της λοίμωξης από τον HBV. Η έκδοση 21 του στατιστικού πακέτου για τις κοινωνικές επιστήμες (SPSS) χρησιμοποιήθηκε για τη διενέργεια στατιστικής ανάλυσης και την εξέταση των συγκεκριμένων δεδομένων. Χρησιμοποιήθηκε το τεστ Χι-τετράγωνο που εφαρμόστηκε για τον προσδιορισμό της σχέσης μεταξύ των κατηγορικών μεταβλητών.

Αποτελέσματα: Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν συνολικά 110 νοσηλευτές και μαίες και από τα δύο νοσοκομεία. Περισσότεροι από τους μισούς ερωτηθέντες (58,2%) είχαν ένα μέσο επίπεδο γνώσεων, τα δύο τρίτα των ερωτηθέντων είχαν ασφαλή πρακτική και η πλειοψηφία των ερωτηθέντων είχε ευνοϊκή στάση απέναντι στα μέτρα πρόληψης του HBV. Περίπου οι μισοί από τους συμμετέχοντες (51,8%) είχαν ιστορικό τραυματισμών με βελόνα. Οι μισοί από τους συμμετέχοντες είχαν ανακριβείς αντιλήψεις σχετικά με την προφύλαξη μετά την έκθεση στη λοίμωξη από τον HBV, ενώ περισσότεροι από τους μισούς νοσηλευτές και μαίες δεν είχαν ολοκληρώσει το πρόγραμμα εμβολιασμού για τον HBV.

Συμπεράσματα: Οι περισσότεροι νοσηλευτές και μαίες στα νοσοκομεία Saudi και Saad Abul-Ellella γνώριζαν για τη λοίμωξη από τον HBV. Ωστόσο, ένα σημαντικό ποσοστό των συμμετεχόντων δεν διαθέτει τις απαιτούμενες γνώσεις σχετικά με τη διαχείριση μετά την έκθεση. Η μελέτη αποκάλυψε χαμηλό ποσοστό κάλυψης του εμβολιασμού κατά του HBV και υψηλό ποσοστό τραυματισμών από βελόνα. Συνιστώνται ανεπιφύλακτα περαιτέρω στρατηγικές για την πρόληψη της έκθεσης στον χώρο εργασίας, προγράμματα κατάρτισης σχετικά με τη λοίμωξη HBV, συμπεριλαμβανομένης της προφύλαξης μετά την έκθεση, και αύξηση του ποσοστού εμβολιαστικής κάλυψης όλων των HCWS.

Abstract 10

Knowledge, attitude and prevalence of hepatitis B virus among healthcare workers: a cross-sectional, hospital-based study in Bamenda Health District, NWR, Cameroon

Introduction: Hepatitis B virus (HBV) is a bloodborne virus which can be transmitted via percutaneous and mucocutaneous exposure to infected body fluid. Healthcare workers (HCWs) who are continuously exposed to different body fluids are at an increased risk of contracting and transmitting this virus. It is thus important to evaluate the knowledge and attitude of HCWs towards HBV and the prevalence of HBV infection among them.

Methods: This cross-sectional study was carried out between April and September 2017. Overall, 398 HCWs were recruited for this study. Knowledge on the route of HBV transmission and attitude towards HBV were evaluated using a well-structured questionnaire. Hepatitis B surface antigen (HBsAg) positivity was obtained using the Monolisa HBsAg ULTRA kit (Bio-Rad). Data were analysed using SPSS V.20.

Results: Among the HCWs who participated in this study, 338 (84.9%) had heard of HBV, and 269 (67.6%) of them had adequate knowledge on the route of HBV transmission. Medical doctors were the most knowledgeable among biomedical workers and students (76.5%). The rate of stigma was highest among nurses (87, 38.8%). The prevalence of HBsAg positivity was high (42, 10.6%) given that there is an efficient and available vaccine. Overall, over 70% of HCWs invited to participate in this study responded.

Conclusion: Knowledge on the route of HBV transmission was fair, and the level of stigmatisation of HBV-infected patients and the prevalence of HBV infection were high in this study. A sensitisation campaign should be carried out to educate HCWs on HBV, thus reducing the level of stigma associated with HBV as well as the probability of contracting HBV as a nosocomial infection (Akazong et al., 2020).

Περίληψη

Εισαγωγή: Ο ιός της ηπατίτιδας Β (HBV) είναι ένας ιός που μεταδίδεται με το αίμα και μπορεί να μεταδοθεί μέσω διαδερμικής και βλεννογονικής έκθεσης σε μολυσμένο σωματικό υγρό. Οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης (HCW) που εκτίθενται συνεχώς σε

διάφορα σωματικά υγρά διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο να προσβληθούν και να μεταδώσουν τον ιό αυτό. Συνεπώς, είναι σημαντικό να αξιολογηθεί η γνώση και η στάση των ΥΕΠ έναντι του HBV και ο επιπολασμός της HBV λοίμωξης μεταξύ τους.

Μέθοδοι: Η παρούσα διατομεακή μελέτη διεξήχθη μεταξύ Απριλίου και Σεπτεμβρίου 2017. Συνολικά, 398 HCWs προσλήφθηκαν για τη μελέτη αυτή. Οι γνώσεις σχετικά με την οδό μετάδοσης του HBV και η στάση απέναντι στον HBV αξιολογήθηκαν με τη χρήση καλά δομημένου ερωτηματολογίου. Η θετικότητα του επιφανειακού αντιγόνου της ηπατίτιδας Β (HBsAg) ελήφθη με τη χρήση του kit Monolisa HBsAg ULTRA (Bio-Rad). Τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη χρήση του SPSS V.20.

Αποτελέσματα: Μεταξύ των ΥΕΠ που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη, 338 (84,9%) είχαν ακούσει για τον HBV και 269 (67,6%) από αυτούς είχαν επαρκείς γνώσεις σχετικά με την οδό μετάδοσης του HBV. Οι ιατροί ήταν οι πιο ενημερωμένοι μεταξύ των βιοϊατρικών εργαζομένων και των φοιτητών (76,5%). Το ποσοστό του στίγματος ήταν υψηλότερο μεταξύ των νοσηλευτών (87, 38,8%). Ο επιπολασμός της θετικότητας HBsAg ήταν υψηλός (42, 10,6%), δεδομένου ότι υπάρχει αποτελεσματικό και διαθέσιμο εμβόλιο. Συνολικά, ανταποκρίθηκε πάνω από το 70% των ΥΕΠ που κλήθηκαν να συμμετάσχουν σε αυτή τη μελέτη.

Συμπέρασμα: Οι γνώσεις σχετικά με την οδό μετάδοσης του HBV ήταν ικανοποιητικές και το επίπεδο στιγματισμού των ασθενών που έχουν μολυνθεί από τον HBV και ο επιπολασμός της λοίμωξης από τον HBV ήταν υψηλά σε αυτή τη μελέτη. Θα πρέπει να διεξαχθεί εκστρατεία ευαισθητοποίησης για την εκπαίδευση των ΥΕΠ σχετικά με τον HBV, μειώνοντας έτσι το επίπεδο στίγματος που συνδέεται με τον HBV καθώς και την πιθανότητα προσβολής από τον HBV ως νοσοκομειακή λοίμωξη.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά ο ιός της ηπατίτιδας Β είναι μία λοιμώδης-φλεγμονώδης πάθηση η οποία οφείλεται στον ιό HBV και πλήττει την παθοφυσιολογική λειτουργία του ήπατος. Διαχωρίζεται σε δύο κατηγορίες οξεία και χρόνια. Σε οξεία φάση τα συμπτώματα που προκύπτουν φέρουν ομοιότητες με αυτά της κοινής γρίπης με ενίοτε την παρουσία ικτερικού επεισοδίου. Αν και η θεραπεία από οξεία ηπατίτιδα επιτυγχάνεται σε ένα μεγάλο ποσοστό ενδέχεται να επέλθει θάνατος του ασθενούς εξαιτίας εκτεταμένου ηπατικού εκφυλισμού. Η χρόνια ηπατοκυτταρική βλάβη προκαλεί καταστροφή του ήπατος. Ένας μεγάλος αριθμός ατόμων υποφέρει από ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα (HCC) και ηπατική κίρρωση .

Ο HBV είναι ένας ιός που απαντάται σε όλο τον κόσμο με υψηλότερο ποσοστό ενδημικότητας σε χώρες χαμηλής κοινωνικοοικονομικής τάξης. Στην Ελλάδα ο επιπολασμός κυμαίνεται στο 2,5-3% του πληθυσμού. Η χρόνια παραμονή του ιού διαφοροποιείται ανά γεωγραφικό διαμέρισμα. Οι κύριοι λόγοι μετάδοσης της συγκεκριμένης νόσου αφορούν μεταγγίσεις αίματος, επαφή με μολυσμένα βιολογικά υγρά, σεξουαλική επαφή καθώς και επιδερμικούς τραυματισμούς από βελόνα και άλλα αιχμηρά αντικείμενα). Το ποσοστό ενδημικότητας παρουσιάζει καθοδική πορεία τα τελευταία χρόνια χάρις στην κινητοποίηση των ανθρώπων να προβούν σε εμβολιασμό. Η θεραπεία κατά της νόσου σημειώνει θετικά αποτελέσματα θέτοντας ως στόχο την εξάλειψη της ασθένειας έως το 2030.

Οι επαγγελματίες υγείας κυρίως οι νοσηλευτές αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου καθώς διαχειρίζονται σχεδόν σε καθημερινή βάση προϊόντα αίματος και αιχμηρά εργαλεία. Η επαγγελματική έκθεση αφορά κυρίως τραυματισμούς από βελόνες (90%). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μετάδοση της νόσου από το μολυσμένο προϊόν μέσω του αιχμηρού αντικειμένου. Στην Ελλάδα, το ΚΕΕΛ έχει εκδώσει κατευθυντήριες οδηγίες για την διαχείριση και αντιμετώπιση της επαγγελματικής έκθεσης στους ιούς HCV, HBV και HIV.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- **Adjei, C. A., Stutterheim, S. E., Naab, F., & Ruiter, R.,** 2020. "To die is better than to tell": reasons for and against disclosure of chronic hepatitis B status in Ghana. *BMC public health*, 20(1), p. 663.
- **Akazong W, E., Tume, C., Njouom, R., Ayong, L., Fondoh, V., & Kuiate, J. R.,** 2020. Knowledge, attitude and prevalence of hepatitis B virus among healthcare workers: a cross-sectional, hospital-based study in Bamenda Health District, NWR, Cameroon. *BMJ open*, 10(3)
- **Al-Mahtab, M., Roy, P. P., Khan, M., & Akbar, S. M.,** 2020. Nobel Prize for the Discovery of Hepatitis B and C: A Brief History in Time. *Euroasian journal of hepato-gastroenterology*, 10(2), pp. 98–100
- **Andreoli & Carpenter's.,** 2018. *Cecil Βασική Παθολογία*. 9η Έκδοση. Cyprus: Broken Hill Publishers LTD 16 Zenas Kanther Princess De Tyras Str. 1065 Nicosia
- **Auta, A., Adewuyi, E. O., Kureh, G. T., Onoviran, N., & Adeloje, D.,** 2018. Hepatitis B vaccination coverage among health-care workers in Africa: A systematic review and meta-analysis. *Vaccine*, 36(32 Pt B), pp. 4851–4860.
- **Awoke, N., Mulgeta, H., Lolaso, T., Tekalign, T., Samuel, S., Obsa, M. S., & Olana, R.,** 2020. Full-dose hepatitis B virus vaccination coverage and associated factors among health care workers in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 15(10)
- **Bertoletti, A., & Le Bert, N.,** 2018. Immunotherapy for Chronic Hepatitis B Virus Infection. *Gut and liver*, 12(5), pp. 497–507
- **Block, T. M., Alter, H. J., London, W. T., & Bray, M.,** 2016. A historical perspective on the discovery and elucidation of the hepatitis B virus. *Antiviral research*, 131, pp109–123
- **Boizeau, L., & Laperche, S.,** 2017. Occult hepatitis B infection and transfusion-transmission risk. *Transfusion clinique et biologique: journal de la Societe francaise de transfusion sanguine*, 24(3), pp. 189–195.
- **Cuadrado, A., Perello, C., Cabezas, J., Llerena, S., Llop, E., Escudero, M. D., Hernandez-Conde, M., Puchades, L., Redondo, C., Fortea, J. I., Gil de Miguel, A., Serra, M.**

- A., Calleja, J. L., & Crespo, J., 2020.** Update on epidemiology of hepatitis B in a low-endemic European country: There is still much to do. *Journal of viral hepatitis*, 27(11), pp. 1261–1265
- **DeWit, S. C., 2009.** *Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική: ΕΝΝΟΙΕΣ & ΠΡΑΚΤΙΚΗ*. Τόμος 2. Γενική Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Α. Λαμπρινού και Χ. Λεμονίδου. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος
 - **Fanning, G. C., Zoulim, F., Hou, J., & Bertoletti, A., 2019.** Therapeutic strategies for hepatitis B virus infection: towards a cure. *Nature reviews Drug discovery*, 18(11), pp. 827-844
 - **Feinstone S. M., 2019.** History of the Discovery of Hepatitis A Virus. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 9(5)
 - **Grahm B. Butcher., 2008.** *Γαστρεντερολογία*. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις ΠΑΠΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε.
 - **Hang Pham, T. T., Le, T. X., Nguyen, D. T., Luu, C. M., Truong, B. D., Tran, P. D., Toy, M., Bozkurt, S., & So, S., 2019.** Knowledge, attitudes and medical practice regarding hepatitis B prevention and management among healthcare workers in Northern Vietnam. *PloS one*, 14(10)
 - **H Muljono, D., Wijayadi, T., & Sjahril, R., 2018.** Hepatitis B Virus Infection among Health Care Workers in Indonesia. *Euroasian journal of hepato-gastroenterology*, 8(1), pp. 88–92
 - **Jin, S., Fu, Q., Wuyun, G., & Wuyun, T., 2013.** Management of post-hepatectomy complications. *World journal of gastroenterology*, 19(44), pp. 7983–7991
 - **Jourdain, G., Ngo-Giang-Huong, N., Harrison, L., Decker, L., Khamduang, W., Tierney, C., Salvadori, N., Cressey, T. R., Sirirungsi, W., Achalapong, J., Yuthavisuthi, P., Kanjanavikai, P., Na Ayudhaya, O. P., Siriwachirachai, T., Prommas, S., Sabsanong, P., Limtrakul, A., Varadisai, S., Putiyanun, C., Suriyachai, P., Chotivanich, N., 2018.** Tenofovir versus Placebo to Prevent Perinatal Transmission of Hepatitis B. *The New England journal of medicine*, 378(10), pp. 911–923
 - **Karaivazoglou, K., Triantos, C., Lagadinou, M., Bikas, C., Michailidou, M., Kalafateli, M., Thomopoulos, K., Assimakopoulos, K., Nikolopoulou, V., Jelastopulu, E., & Labropoulou-Karatza, C., 2014.** Acceptance of hepatitis B vaccination among health care workers in Western Greece. *Archives of environmental & occupational health*, 69(2), pp. 107–111.
 - **Krishnan P, Dick F, Murphy E., 2007.** The impact of educational interventions on primary health care workers' knowledge of occupational exposure to blood or body fluids. *Occup*

Med (Lond), 57(2), 98-103. doi: 10.1093/occmed/kql126

- **LeMone P., Burke, K. & Bauldoff, G.,** 2014. *Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική: Κριτική Σκέψη και φροντίδα Ασθενούς*. 5η Έκδοση. Τόμος Α. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος
- **Le, T. V., Vu, T., Mai, H. T., Nguyen, L. H., Truong, N. T., Hoang, C. L., Nguyen, S. H., Nguyen, C. T., Nguyen, B. C., Tran, T. H., Tran, B. X., Latkin, C. A., Ho, C., & Ho, R.,** 2019. Social Determinants of Stigma and Discrimination in Vietnamese Patients with Chronic Hepatitis B. *International journal of environmental research and public health*, 16(3), p. 398
- **Liu, F., Guo, Z., & Dong, C.,** 2017. Influences of obesity on the immunogenicity of Hepatitis B vaccine. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 13(5), pp. 1014–1017
- **Mak, L. Y., Seto, W. K., Fung, J., & Yuen, M. F.,** 2019. New Biomarkers of Chronic Hepatitis B. *Gut and liver*, 13(6), pp. 589–595
- **Maucort-Boulch, D., de Martel, C., Franceschi, S., & Plummer, M.,** 2018. Fraction and incidence of liver cancer attributable to hepatitis B and C viruses worldwide. *International journal of cancer*, 142(12), pp. 2471–2477
- **Mellou, K., Silvestros, C., Saranti-Papasaranti, E., Koustenis, A., Pavlopoulou, I. D., Georgakopoulou, T., Botsi, C., & Terzidis, A.,** 2019. Increasing childhood vaccination coverage of the refugee and migrant population in Greece through the European programme PHILOS, April 2017 to April 2018. *Euro surveillance: bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*, 24(27)
- **Miranda, J., & Cabezas, C.,** 2001. Hepatitis B en trabajadores de salud [Hepatitis B among health workers]. *Revista de gastroenterologia del Peru: organo oficial de la Sociedad de Gastroenterologia del Peru*, 21(2), pp. 128–135
- **Moore, K., Dalley, A. & Agur, A.,** 2012. *Κλινική Ανατομία*. 2η Ελληνική Έκδοση. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
- **Mursy, S., & Mohamed, S.,** 2019. Knowledge, attitude, and practice towards Hepatitis B infection among nurses and midwives in two maternity hospitals in Khartoum, Sudan. *BMC public health*, 19(1), 1597
- **Nelson, N. P., Easterbrook, P. J., & McMahon, B. J.,** 2016. Epidemiology of Hepatitis B Virus Infection and Impact of Vaccination on Disease. *Clinics in liver disease*, 20(4), pp. 607–628
- **Nguyen, M. H., Wong, G., Gane, E., Kao, J. H., & Dusheiko, G.,** 2020. Hepatitis B Virus:

Advances in Prevention, Diagnosis, and Therapy. *Clinical microbiology reviews*, 33(2), pp. 46-19.

- **Osborn S., Wraa C., & Watson A.**, 2013. *Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική: Προετοιμασία για Νοσηλευτική Πρακτική*. Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
- **Oster, N. V., Williams, E. C., Unger, J. M., Newcomb, P. A., Jacobson, E. N., deHart, M. P., Englund, J. A., & Hofstetter, A. M.**, 2019. Hepatitis B Birth Dose: First Shot at Timely Early Childhood Vaccination. *American journal of preventive medicine*, 57(4), e117–e124
- **Petruzzello A.**, 2018. Epidemiology of Hepatitis B Virus (HBV) and Hepatitis C Virus (HCV) Related Hepatocellular Carcinoma. *The open virology journal*, 12, pp. 26–32
- **Pruss-Ustun A., Rapiti E., Hutin Y.**, 2005. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. *Am J Ind Med*, 48(6), 482-490. doi: 10.1002/ajim.20230
- **Revill, P. A., Tu, T., Netter, H. J., Yuen, L. K., Locarnini, S. A., & Littlejohn, M.**, 2020. The evolution and clinical impact of hepatitis B virus genome diversity. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 17(10), pp. 618-634
- **Rigopoulou, E. I., Gatselis, N. K., Galanis, K., Lygoura, V., Gabeta, S., Zachou, K., & Dalekos, G. N.**, 2021. The changing epidemiology of hepatitis B in Greece. *Annals of gastroenterology*, 34(3), pp. 431–437
- **Seto, W. K., Lo, Y. R., Pawlotsky, J. M., & Yuen, M. F.**, 2018. Chronic hepatitis B virus infection. *Lancet (London, England)*, 392(10161), pp. 2313–2324
- **Shao, E. R., Mboya, I. B., Gunda, D. W., Ruhangisa, F. G., Temu, E. M., Nkwama, M. L., Pyuza, J. J., Kilonzo, K. G., Lyamuya, F. S., & Maro, V. P.**, 2018. Seroprevalence of hepatitis B virus infection and associated factors among healthcare workers in northern Tanzania. *BMC infectious diseases*, 18(1)
- **Sherwood L.**, 2016. *Εισαγωγή στην Φυσιολογία του Ανθρώπου: Από τα Κύτταρα στο σύστημα*. 8η Έκδοση. Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε.
- **Soares, R. Z., Schoen, A. S., da Rocha Gomes Benelli, K., Araújo, M. S., & Neves, M.**, 2020. Analysis of reported work accidents involving healthcare workers and exposure to biological materials. *Revista brasileira de medicina do trabalho: publicacao oficial da Associacao Nacional de Medicina do Trabalho-ANAMT*, 17(2), pp. 201–208
- **Song, J. E., & Kim, D. Y.**, 2016. Diagnosis of hepatitis B. *Annals of translational*

medicine, 4(18), p. 338

- **Tshering, K., Wangchuk, K., & Letho, Z.**, 2020. Assessment of knowledge, attitude and practice of post exposure prophylaxis for HIV among nurses at Jigme Dorji Wangchuck National Referral Hospital, Bhutan. *PloS one*, 15(8)
- **Tu, T., Budzinska, M. A., Shackel, N. A., & Urban, S.**, 2017. HBV DNA Integration: Molecular Mechanisms and Clinical Implications. *Viruses*, 9(4), p. 75
- **Tuma S., Sepkowitz K A.**, 2006. Efficacy of safety-engineered device implementation in the prevention of percutaneous injuries: a review of published studies. *Clin Infect Dis*, 42(8), 1159-1170. doi: 10.1086/501456
- **van der Scheun, F. C., Nagelkerke, M., Kilaru, A., Shridhar, V., Prasad, R., & van der Werf, T. S.**, 2019. Stigma among healthcare workers towards hepatitis B infection in Bangalore, India: a qualitative study. *BMC health services research*, 19(1), p. 736
- **Whitby M, McLaws M., L., Slater K.**, 2008. Needlestick injuries in a major teaching hospital: the worthwhile effect of hospital-wide replacement of conventional hollow-bore needles. *Am J Infect Control*, 36(3), 180-186. doi: 10.1016/j.ajic.2007.07.009
- **Wilkins, T., Sams, R., & Carpenter, M.**, 2019. Hepatitis B: Screening, Prevention, Diagnosis, and Treatment. *American family physician*, 99(5), pp. 314–323
- **World Health Organization (WHO)**, 2016. *WHO: Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire*. World Health organization Geneva, 21(83) pp. 421-428
- **Zhao, H., Zhou, X., & Zhou, Y. H.**, 2020. Hepatitis B vaccine development and implementation. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 16(7), pp. 1533–1544

Ελληνική βιβλιογραφία

- **Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.**, 2014. *Παθολογική Φυσιολογία*. 2η έκδοση. Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων και Περιοδικών: UNIVERSITY STUDIO PRESS
- **ΚΕΕΛ.**, 2004. Προφύλαξη Υγειονομικού προσωπικού έναντι των ιών ηπατίτιδας B, C και του ιού HIV μετά από επαγγελματική έκθεση σε αίμα ή βιολογικά υγρά.
<http://www.keelpno.gr/Portals/0/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%B1/%>

[CE%97%CF%80%CE%B1%CF%84%CE%AF%CF%84%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%82/antimetopisi%20epagelmatikis%20ekthesis.pdf](http://www.keelpno.gr/Portals/0/Newsletter/2012/keelpno_newsletter_march2012.pdf)

- **ΚΕΕΛΠΝΟ**, 2004. Αντιμετώπιση Επαγγελματικής Έκθεσης σε HBV, HCV και HIV. http://www.keelpno.gr/Portals/0/Newsletter/2012/keelpno_newsletter_march2012.pdf
- **Μασγάλα Α., Κ.**, 2013. Πρόληψη από έκθεση και προφύλαξη μετά από έκθεση σε HepB, HepC, και HIV σε χώρους παροχής υγείας. .
- **Χαράτση-Γιωτάκη Ε.**, 2014. *Σύγχρονη Εσωτερική Παθολογία*. 2η έκδοση. Ιωάννινα: Εκδόσεις Ελένη Χαράτση-Γιωτάκη