

Ανάλυση Παθολογικών Καταστάσεων και Αντιμετώπιση Τραυμάτων κατά την Είσοδο Βλημάτων στη Θωρακική Κοιλότητα

Αλεξανδροπούλου Χριστίνα-Αθανασία

Φοιτήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Σχολή Επαγγελματών Υγείας και Πρόνοιας,
Α.Τ.Ε.Ι Πατρών

Δρ. Παναγιωτόπουλος Ηλίας

Λέκτορας Βλητικής (Π.Δ. 407/80), Τομέας Μαθηματικών και Επιστημών Μηχανικού,
Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας ερευνητικής εργασίας αποτελεί η μελέτη της επίδρασης εισόδου βλημάτων διαφορετικού διαμετρήματος και διαφορετικής ταχύτητας στη θωρακική κοιλότητα του ανθρώπινου σώματος. Ιδιαίτερα σημαντική κρίνεται η άμεση διάγνωση και αντιμετώπιση των τραυμάτων στο θώρακα, καθώς είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε ακαριαίο θάνατο ή σοβαρές παθολογικές καταστάσεις, όπως απόφραξη αεραγωγών, πνευμοθώρακας, αιμοθώρακας, εμπύημα πνεύμονα, κακώσεις και δυσλειτουργίες στην περιοχή της καρδιάς, οι οποίες είναι δυνητικά επικίνδυνες στο μέλλον. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν, ότι η βαρύτητα των τραυματισμών της θωρακικής κοιλότητας εξαρτάται αφενός από τα χαρακτηριστικά του βλήματος που εισέρχεται στη θωρακική κοιλότητα και αφετέρου από τα χαρακτηριστικά των ιστών του θώρακα που πλήττονται.

Λέξεις – Κλειδιά: απόφραξη αεραγωγών, θωρακική κοιλότητα, κακώσεις, καρδιακός επιπωματισμός, πνευμοθώρακας, χαρακτηριστικά εισόδου βλημάτων.

Εισαγωγή

Στο σύγχρονο πεδίο μάχης οι τραυματισμοί προέρχονται συνήθως από εκρηκτικούς μηχανισμούς (πυροβολικό, όλμους, νάρκες) και σε ένα μικρότερο ποσοστό από βλήματα υψηλής ή/και χαμηλής ταχύτητας αναλόγου διαμετρήματος. Η βαρύτητα αυτών των τραυματισμών εξαρτάται από τα συστήματα και τα όργανα του ανθρώπινου σώματος που κάθε φορά προσβάλλονται, καθώς και από τα χαρακτηριστικά του βλήματος που τα προσβάλλει (Ordog G.J. και λοιποί, 1988). Επομένως, η Τραυματική Βλητική αποτελεί έναν ιδιαίτερο κλάδο της επιστήμης της βλητικής που ασχολείται με τη μελέτη των επιπτώσεων στο ανθρώπινο σώμα που προκύπτουν από βλήματα και σύγχρονα όπλα μάχης που εισέρχονται μέσα του ή/και το διαπερνούν (Alexandroulou C.E. και λοιποί, 2009). Στην παρούσα εργασία εξετάζονται τα είδη των τραυμάτων και αναλύονται οι ιδιαίτερες παθολογικές καταστάσεις που είναι δυνατόν να προκληθούν στην θωρακική κοιλότητα από την είσοδο βλημάτων (βλ. Εικόνα 1), καθώς είναι μείζονος σημασίας και έχουν απασχολήσει κατά καιρούς αρκετούς επιστήμονες. Τα τραύματα αυτά

στην αρχαιότητα θεωρούντο συχνά θανατηφόρα. Βέβαια, η αντίληψη αυτή στην εποχή μας δεν ισχύει, καθώς με την πρόοδο της ιατρικής τεχνολογίας σε συνδυασμό με την έγκαιρη και σωστή αντιμετώπιση των τραυματισμών του θώρακα, η ζωή του τραυματία είναι δυνατόν να σωθεί και η πρόγνωση του τραύματος μπορεί να είναι άριστη.



Εικόνα 1: Τυπικά τραύματα σε θώρακα ανθρώπινου σώματος από βλήματα υψηλής ταχύτητας και μικρού διαμετρήματος.

Ιστορική αναδρομή

Τα κατάγματα των πλευρών είναι γνωστά από την εποχή του Ιπποκράτη (5ος π.Χ. αιώνας), που θεώρησε την αιμόπτυση σαν επιπλοκή τους. Πρότεινε θεραπευτικά τη στερρή επίδεση του θώρακα με λινά υφάσματα, πρακτική που αποτέλεσε τη βάση αντιμετώπισης τους για αιώνες (Ντολάτζας Θ., 1992). Αργότερα, ο Ambroise Pare, ο γνωστότερος χειρουργός του 16ου αιώνα, αντιμετώπισε το υποδόριο εμφύσημα με πολλαπλές τομές του δέρματος και του υποδορίου ιστού. Το 1740 ο Daniel Hoffman περιέγραψε την κλινική εικόνα ενός τραυματία με παράδοξη κινητικότητα του θωρακικού τοιχώματος και το 1807 ο Andrew Halliday παρουσίασε τις μέχρι τότε γνώσεις για τον πνευμοθώρακα (Τούντας Κ., 1977).

Η πρώτη επιτυχής διόρθωση τραυματικής καρδιακής ρήξης αποδίδεται στο Γερμανό Von Rehn. Τον ίδιο χρόνο, ο Paget δήλωσε ότι η χειρουργική είχε φθάσει στα όρια της και ήταν αδύνατη η διόρθωση των τραυμάτων της καρδιάς. Ο Dupuytren και ο Larrey είχαν ήδη επιχειρήσει παρόμοιες επεμβάσεις χωρίς επιτυχία και ο Boerhaave το 1709 δήλωσε ότι τα καρδιακά τραύματα είναι πάντα θανατηφόρα (Ντολάτζας Θ., 1992). Ο Giovanni Battista Morgagni είναι ο πρώτος που περιέγραψε την πνευμονική θλάση και το 1833 ο J. Jobert διέκρινε τρεις βαθμούς σοβαρότητας της πνευμονικής θλάσης. Μέχρι το τέλος του 19ου αιώνα ανακοινώθηκαν αρκετές περιπτώσεις κλειστών κακώσεων του θώρακα. Ο G. J. Guthrie, Άγγλος στρατιωτικός χειρουργός των Ναπολεοντινών πολέμων, περιέγραψε τις επιπλοκές των κλειστών κακώσεων του θώρακα (πλευρίτιδα, πνευμονία, απόστημα κλπ.) και ο Paget στο πρώτο Αγγλικό σύγγραμμα χειρουργικής του θώρακα σημειώνει ότι τα τραύματα του πνεύμονα μπορεί να οφείλονται στην ενέργεια της κάκωσης και όχι μόνο στα κατάγματα των πλευρών (Ντέρος Κ. και λοιποί, 1999).

Οι μελέτες των E. Graham και R. Bell, την εποχή του 1ου παγκοσμίου πολέμου, βοήθησαν στην πλήρη κατανόηση της φυσιολογίας του πνευμοθώρακα και της αξίας της

κλειστής παροχέτευσης του εμπυήματος με σωλήνα. Μέχρι το 2ο παγκόσμιο πόλεμο, η απλή αυτή μέθοδος χρησιμοποιήθηκε ελάχιστα. Επιπλέον, καθιερώθηκε θεραπευτικά η αποφλοώση του πνεύμονα, για τις περιπτώσεις που η απλή παροχέτευση με σωλήνα αποτύγχανε και οδηγούσε στην παραμονή υπολειμματικής συλλογής, η οποία θα εμπόδιζε την πλήρη επανέκπτυξη του πνεύμονα. Η συχνότητα του εμπυήματος στα θωρακικά τραύματα την περίοδο του 2ου παγκοσμίου πολέμου και του πολέμου της Κορέας ήταν 25-30%. Με την ανωτέρω πρακτική, η συχνότητα εμπυήματος περιορίστηκε στο 6% στον πόλεμο του Viet-Nam (Ann H. Ross, 1995).

Τα τελευταία χρόνια, το Αμερικανικό Κολέγιο Χειρουργών ανέπτυξε ένα σύστημα αντιμετώπισης του τραύματος, που είναι γνωστό σαν Advanced Trauma Life Support (ATLS). Στην ουσία, πρόκειται για φιλοσοφία, που σκοπεύει στην αναγνώριση και αποτελεσματική αντιμετώπιση των άμεσα απειλητικών για τη ζωή κακώσεων, με σκοπό την πρώιμη σταθεροποίηση του τραυματία. Η αντιμετώπιση αυτή είναι γνωστή ως Αρχική Εκτίμηση και περιλαμβάνει το σύνολο των απαραίτητων ενεργειών, από το σημείο του τραυματισμού μέχρι το κέντρο, που θα προσφέρει την οριστική θεραπεία. Απαραίτητα και ουσιώδη βήματα αποτελούν η Πρωτοβάθμια και η Δευτεροβάθμια Εκτίμηση. Με την Πρωτοβάθμια Εκτίμηση, αναγνωρίζονται και αντιμετωπίζονται οι επικίνδυνες για τη ζωή κακώσεις, σταθεροποιείται η κατάσταση του τραυματία και καθορίζεται η δυνατότητα παροχής οριστικής θεραπείας. Η Δευτεροβάθμια Εκτίμηση είναι στην ουσία μια λεπτομερέστερη κλινική εξέταση, που σκοπεύει σε αποκάλυψη του συνόλου των κακώσεων. Η αδυναμία παροχής οριστικής θεραπείας ακολουθείται από ασφαλή διακομιδή του σταθεροποιημένου τραυματία στο πλησιέστερο και καταλληλότερο κέντρο, με δυνατότητα προσφοράς υπηρεσιών υψηλής στάθμης (Murphy G., 1980).

Επίδραση του βλήματος

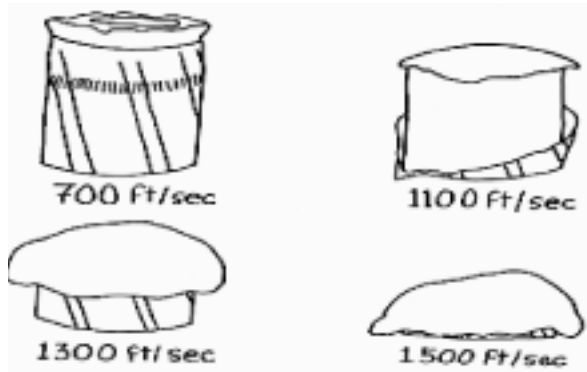
Στα προηγούμενα αναφέρθηκε ότι η βαρύτητα των τραυματισμών εξαρτάται όχι μόνο από τα όργανα και τα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού που κάθε φορά πλήττονται, αλλά και από τα χαρακτηριστικά του βλήματος που τα προσβάλλει. Η στροφορμή του βλήματος έχει μεγάλη σχέση με τον τρόπο που προκαλείται η ζημιά, όταν αυτό χτυπήσει τη θωρακική κοιλότητα. Ένα μικρού διαμετρήματος βλήμα που κινείται με μεγάλη ταχύτητα ξεκινάει να πάλλεται γρήγορα καθώς εισέρχεται στους ιστούς, υποχρεώνοντας όλο και περισσότερους ιστούς να μετακινούνται. Με αυτόν τον τρόπο μεταδίδεται στο θώρακα το μεγαλύτερο μέρος της κινητικής ενέργειας του βλήματος. Ένα μεγαλύτερου διαμετρήματος και πιο βαρύ βλήμα μεταφέρει περισσότερη κινητική ενέργεια στο θώρακα, ακόμα και από μεγαλύτερη απόσταση (βλ. Εικόνα 2). Υπάρχει όμως μεγάλη πιθανότητα το βλήμα να

τριπήσει τόσο πολύ το θώρακα ώστε να τον διαπεράσει με το υπόλοιπο της κινητικής ενέργειας. Ακόμα όμως και ένα βλήμα με χαμηλή κινητική ενέργεια μπορεί να προκαλέσει σημαντική βλάβη στο θώρακα, αρκεί να είναι σχεδιασμένο κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μεταφέρει όλη την ενέργεια του επί του στόχου. Απαραίτητη προϋπόθεση, όμως, είναι η κοντινή απόσταση της βολής (Coe J.I., 1982).

Επίσης, ο σχεδιασμός του βλήματος καθορίζει σε σημαντικό βαθμό τη βαρύτητα του τραύματος. Η σύμβαση της Χάγης και συνακόλουθα της Γενεύης απαγορεύουν τη χρήση εκρηκτικών βλημάτων σε καιρό πολέμου, γι' αυτό τα στρατιωτικά βλήματα είναι μεταλλικά επενδυμένα. Τα σημερινά βλήματα είναι επενδυμένα με χαλκό, επειδή τα βλήματα αρχίζουν να πυρακτώνονται από την θερμότητα που παράγεται σε ταχύτητες μεγαλύτερες των

2000 ft/s (περίπου 60 m/s). Ένα αιχμηρό και μικρό σε διάμετρο βλήμα (βλ. Εικόνα 3) μπορεί να διαπεράσει τη θωρακική κοιλότητα και να προκαλέσει ζημιά ίση με ένα μαχαίρι ή μια λόγχη. Το άκρο του βλήματος, σχεδιασμένο να καταστρέψει ανθρώπινους ιστούς πρέπει να έχει κάποιο "φρένο", έτσι ώστε όλη η κινητική ενέργεια να μεταφερθεί στο στόχο (Peter's C.E., 1997).

Ακόμα, σημαντικό ρόλο παίζει και η ταχύτητα του βλήματος. Η ταχύτητα που πρέπει να έχει ένα βλήμα για να διαπεράσει το δέρμα είναι 163 ft/s (περίπου 50 m/s)



Εικόνα 2: Αλλοίωση της σφαίρας σύμφωνα με την ταχύτητα της. Όσο μεγαλύτερη είναι η ταχύτητα της, τόσο μεγαλύτερη είναι και η κινητική της ενέργεια.

και για να διαπεράσει ένα οστό 213 ft/s (περίπου 65 m/s). Και οι δύο τιμές είναι αρκετά χαμηλές (Definis Gojan vic M., 1995) για να προκαλέσουν ζημιά στο θώρακα, αλλά σε συνδυασμό και με άλλους παράγοντες, οι οποίοι αναλύθηκαν στα προηγούμενα, είναι δυνατόν να προκαλέσουν ακαριαίο θάνατο ή διάφορες σοβαρές παθολογικές καταστάσεις, οι οποίες είναι δυνητικά επικίνδυνες στο μέλλον και απαιτούν έγκαιρη και σωστή αντιμετώπιση. Οι κυριότερες από αυτές αναλύονται διεξοδικά στις ενότητες που ακολουθούν.



Εικόνα 3: Διάφορα είδη βλημάτων με διαφορετικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά και ανάλογο διαμέτρημα.

Απόφραξη αεραγωγών

Εκδηλώνεται με αλλοίωση της φωνής, δύσπνοια, η οποία μπορεί να συνοδεύεται από κυάνωση, αδυναμία έκπτυξης του θωρακικού τοιχώματος, έντονη ανησυχία του τραυματία, καθώς και με τη χρήση των επικουρικών αναπνευστικών μυών και την παρουσία αιματωμάτων ή τραυμάτων στον τράχηλο (Γαρδίκια Κ.Δ., 2005). Η προσπάθεια διατήρησης βρατού του αεραγωγού με απλά μέσα, όπως η ανάσπαση της κάτω γνάθου, η εμφύσηση αέρα δια του κρικοθυροειδούς διαστήματος και η τοποθέτηση

στοματοφαρυγγικού αεραγωγού είναι πρόσκαιρες λύσεις και δεν προστατεύουν τον αεραγωγό. Θα πρέπει, λοιπόν, ο νοσηλευτής να τοποθετήσει τεχνητό αεραγωγό για την διευκόλυνση της αναπνοής του ασθενούς. Σε περίπτωση που η απόφραξη διαρκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, μπορεί να επέλθει καρδιακή ανακοπή λόγω της υποξίας. Εάν η απόφραξη αρθεί και ο ασθενής δεν έχει σφυγμό πρέπει να αρχίσει άμεσα καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (Μάκος Κ. και λοιποί, 2003).

Πνευμοθώρακας

Εκδηλώνεται με τη συλλογή αέρα μέσα στην κοιλότητα του υπεζωκότα. Ο πνευμοθώρακας ονομάζεται ανοικτός, όταν δια της οπής ο αέρας εισέρχεται στην υπεζωκοτική κοιλότητα και εξέρχεται με τις αναπνευστικές κινήσεις. Αντίθετα, ορίζεται ως κλειστός όταν ο αέρας παύει να εισέρχεται και να εξέρχεται. Ο αέρας βαθμιαία απορροφάται και η κοιλότητα εξαφανίζεται. Ο πιο επικίνδυνος είναι ο πνευμοθώρακας υπό τάση, κατά τον οποίο εμφανίζεται μηχανισμός βαλβίδας, οπότε ο αέρας εισέρχεται στην κοιλότητα του υπεζωκότα, αλλά αδυνατεί να εξέλθει. Κατ' ακολουθία συλλέγεται μεγάλη ποσότητα αέρα που προκαλεί μετακίνηση του μεσοθωρακίου, κάμψη των μεγάλων φλεβών με έντονη αναπνευστική και κυκλοφορική ανεπάρκεια (Αθανασοπούλου Π. και λοιποί, 2004).

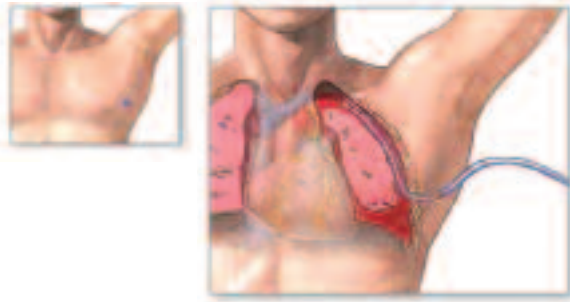
Ο πνευμοθώρακας χαρακτηρίζεται από ισχυρό ετερόπλευρο πόνο του θώρακα, δύσπνοια, κυάνωση, ανησυχία και αγωνία. Σε βαρύ πνευμοθώρακα, ιδιαίτερα υπό τάση, η ενδοπλευρική πίεση ανέρχεται γρήγορα, η επάνοδος του αίματος δια των φλεβών παρεμποδίζεται, με αποτέλεσμα την ελάττωση της καρδιακής παροχής. Αν δεν αφαιρεθεί ο αέρας, επέρχεται θάνατος ως αποτέλεσμα συνδυασμού αναπνευστικής και κυκλοφορικής ανεπάρκειας. Σε μικρό βαθμό πνευμοθώρακα συνιστάται απλή ανάπνοια και καταπολέμηση του πόνου. Σε κάθε περίπτωση βαρέος πνευμοθώρακα επιβάλλεται η εισαγωγή καθετήρα μέσα στην κοιλότητα του υπεζωκότα, ενώ το άλλο άκρο του σωλήνα τοποθετείται στον πυθμένα δοχείου που περιέχει νερό (συσκευή billow). Ο πνεύμονας εκπύσσεται κατά

κανόνα εντός 12-14 ωρών. Μετά την πλήρη έκπτυξη ο καθετήρας αφήνεται ακόμα για 2-3 ημέρες. Επιμονή του πνευμοθώρακα υποδηλώνει βρογχοπλευρικό συρίγγιο, οπότε ο ασθενής υποβάλλεται σε θωρακοτομία και συρ-

ραφή του συριγγίου. Σε ασθενείς με υποτροπιάζοντα πνευμοθώρακα πραγματοποιείται πλευρεκτομία κατά την οποία αφαιρείται ο τοιχωματικός υπεζωκότας (Σακίνη – Καρδάση Α. και λοιποί, 1993).

Αιμοθώρακας

Είναι η συλλογή αίματος στην υπεζωκοτική κοιλότητα. Δεν αναγνωρίζεται από κάποιο ειδικό σημείο, αλλά από τα γενικά σημεία της αιμορραγίας. Εκτός από τα γενικά σημεία της αιμορραγίας, ο αιμοθώρακας αναγνωρίζεται από την ελάττωση του αναπνευστικού ψιθυρίσματος ακροαστικά και από την αμβλύτητα κατά την επίκρουση. Η θεραπεία συνίσταται στην παροχέτευση του αίματος μέσω της συσκευής Billow (βλ. Εικόνα 4), που αποσκοπεί στην επανέκπτυξη του πνεύμονα, και στην αποκατάσταση του κυκλοφορούντος όγκου αίματος. Σε σοβαρού βαθμού αιμοθώρακα, δηλαδή συνεχιζόμενη αιμορραγία (200 ml/ώρα) για τις επόμενες 3-4 ώρες, πραγματοποιείται θωρακοτομή (Ραχμανίδου Μ. και λοιποί, 2000).



Εικόνα 4: Παροχέτευση του αίματος μέσω της συσκευής Billow

Εμπύημα πνεύμονα

Είναι η συλλογή πύου μέσα στην κοιλότητα του υπεζωκότα. Εκδηλώνεται με υψηλό πυρετό με ρίγος, πόνο στο θώρακα, εφίδρωση και βήχα. Η παρακέντηση δίνει πυώδες υγρό και ανευρίσκονται σημεία πλευριτικού υγρού. Όταν το εμπύημα παρατείνεται, παρατηρείται έντονη καταβολή δυνάμεων και πληκτροδακτυλία. Σε σπάνιες περιπτώσεις παρατηρείται φλεγμονώδες οίδημα των μαλακών μορίων, ενώ το πύο από τον υπεζωκό-

τα και τα μεσοπλεύρια διαστήματα εξέρχεται προς το δέρμα με συρίγγιο. Η θεραπεία συνίσταται σε μόνιμη παροχέτευση του εμπύματος με ελαστικό σωλήνα με την προϋπόθεση ότι το εμπύημα παραμένει για μακρό χρονικό διάστημα. Αν το εμπύημα καταστεί χρόνιο, τότε πραγματοποιείται αποφλοιώση του πνεύμονα, όπου αφαιρείται ο σάκος του εμπύματος (Μαλγαρινού Μ.Α. και λοιποί, 2005).

Συνθλιπτικές ή κλειστές κακώσεις θώρακα

Το απλό κατάγμα μίας ή δύο πλευρών είναι μία επώδυνη βλάβη, που περιορίζει το βήχα και τις αναπνευστικές κινήσεις. Αν τα κατάγματα των πλευρών είναι πολλαπλά, οπότε και καταργείται το σταθερό οστέινο υποστήριγμα του θώρακα, δημιουργείται η παράδοξη αναπνοή. Το μέρος του θώρακα που έχασε το οστέινο υποστήριγμά του, κατά την εισπνοή, πιεζόμενο από την ατμοσφαιρική πίεση, υποχωρεί και ο αέρας του παρέγχυματος που βρίσκεται κάτω από αυτή την περιοχή κινείται προς το υπόλοιπο παρέγχυμα του ίδιου πνεύμονα και προς τον άλλο

πνεύμονα. Αντίθετα, κατά την εκπνοή, ο αέρας από τον άλλο πνεύμονα και από το υπόλοιπο παρέγχυμα του ίδιου πνεύμονα κινείται προς το παρέγχυμα που βρίσκεται κάτω από την προσβεβλημένη περιοχή (Hefts D., 1991). Η αντιμετώπιση γίνεται με σταθεροποίηση του θώρακα με τα χέρια, εφαρμογή πιεστικού επιδέσμου, γύρισμα προς το πάσχον ημιθώρακιο, τραχειοτομία ή ενδοτραχειακή διασωλήνωση, σύνδεση με μηχανικό αναπνευστήρα για έκπτυξη των πνευμόνων και χορήγηση επαρκούς ποσότητας οξυγόνου (Τούντας Κ., 1988).

Καρδιακός επιπωματισμός

Είναι η συλλογή αίματος στην περικαρδιακή κοιλότητα, που παρεμποδίζει την πλήρωση των κοιλοτήτων της καρδιάς, καθώς και τη δραστηριότητά της. Το αίμα προέρχεται από τον τραυματισμό της καρδιάς, των στεφανιαίων αγγείων ή της αορτής. Εκδηλώνεται με δύσπνοια, ταχύπνοια και σημεία shock. Η γνωστή τριάδα του Beck, που συνίσταται σε διάταση των σφαγιτίδων φλεβών, βύθιους καρδιακούς τόνους και πτώση της αρτηριακής πίεσης, μπορεί να θέσει

τη διάγνωση καρδιακού επιπωματισμού. Η παράλληλη αύξηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης σε συνδυασμό με κλειστό τραύμα του θώρακα αποτελούν επίσης ενδείξεις καρδιακού επιπωματισμού (Ραχμανίδου Μ. και λοιποί, 2000). Ο νοσηλευτής σε συνεργασία με το γιατρό θα πρέπει να πραγματοποιήσει περικαρδιοκέντηση και υποξυφοειδική παροχέτευση της περικαρδιακής κοιλότητας, οι οποίες αποτελούν σωτηρίες επεμβάσεις (Γκουργκούλη Ε. και λοιποί, 2005).

Ρήξη τραχειάς και μεγάλων βρόγχων

Η κάκωση αυτή έχει σαν αποτέλεσμα την αθρόα διαφυγή αέρα, που αθροίζεται στην υπεζωκοτική κοιλότητα. Αιμόπτυση, συνεχιζόμενη διαφυγή αέρα από παροχετευμένο ημιθωράκιο και ατελής πνευμονική έκπτυξη αποτελούν ύποπτα σημεία, που απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση. Η βρογχοσκόπηση είναι η μέθοδος εκλογής, που αποκα-

λύπτει ρήξη, αν βέβαια υπάρχει, σε απόσταση 2,5 cm από την κυρίως τρόπιδα και μάλιστα δεξιά (Γαρδίκια Κ.Δ., 2005). Θεραπευτικά απαιτείται χειρουργική διόρθωση, εφόσον έχει προηγηθεί η αρχική σταθεροποίηση του αρρώστου, με παροχέτευση των ημιθωρακίων, που συστήνεται ανεπιφύλακτα (Susan C. deWit, 2009).

Θλάση καρδιάς

Η κλειστή κάκωση της καρδιάς μπορεί να οδηγήσει σε θλάση του μυοκαρδίου, βαλβιδική δυσλειτουργία ή ρήξη καρδιακών κοιλοτήτων. Στην τελευταία περίπτωση αναπτύσσεται καρδιακός επιπωματισμός, ο οποίος αναλύθηκε στα προηγούμενα. Στις άλλες περιπτώσεις δεν υπάρχουν ειδικά σημεία. Αρρυθμίες, υπόταση, πόνος στην

περιοχή του θώρακα και δύσπνοια αποτελούν ενδείξεις θλάσης της καρδιάς. Η μέτρηση του επιπέδου των καρδιακών τροπονινών είναι χρήσιμη, όπως επίσης χρήσιμη είναι και η ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση το πρώτο τουλάχιστον 24ωρο μετά τον τραυματισμό (Ντέρος Κ. και λοιποί, 1999).

Αορτική κάκωση

Η ρήξη της θωρακικής αορτής είναι άμεσα θανατηφόρος. Επιβιώνουν μόνο οι τραυματίες με ατελείς ρήξεις του τοιχώματος της, που εντοπίζονται πλησίον του αρτηριακού συνδέσμου της. Η διάγνωση τίθεται με τη βοήθεια αορτογραφίας. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ελικοειδής υπολογιστική τομογραφία με έγχυση σκιαγρα-

φικού, που αν δε δείξει την παρουσία αίματος στο μεσάυλιο, αποκλείει την παρουσία αορτικού τραύματος. Η αποκάλυψη του αορτικού τραύματος, αλλά και η υποψία του είναι απαραίτητα στοιχεία για τη σωτηρία του τραυματία. Θεραπευτικά επιβάλλεται χειρουργική διόρθωση (Τούντας Κ., 1977).

Συμπέρασμα

Σύμφωνα με την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στις προηγούμενες ενότητες, γίνεται κατανοητό ότι η βαρύτητα των τραυματισμών της θωρακικής κοιλότητας εξαρτάται αφενός από τα χαρακτηριστικά του βλήματος που εισέρχεται στη θωρακική κοιλότητα και αφετέρου από τα χαρακτηριστικά των ιστών του θώρακα που πλήττονται. Κάθε επιστήμονας στον τομέα της υγείας είναι υποχρεωμένος να γνωρίζει τον τρόπο με τον οποίο το βλήμα εισέρχεται στη θωρακική κοιλότητα και το είδος του τραυματισμού που είναι δυνατόν να προκληθεί με βάση τα χαρακτηριστικά του όπλου και του βλήματος, έτσι ώστε να μπορέσει να αντιμετωπίσει τον τραυματισμό άμεσα και αποτελεσματικά.

Τα τραύματα του θώρακα είναι ιδιαίτερα απειλητικά για τη ζωή του τραυματία και χρειάζονται άμεση διάγνωση και αντιμετώπιση με απλά μέσα, όπως με χορήγηση οξυγόνου, διασφάλιση αεραγωγού, παροχέτευση με συσκευή Billow, υποστήριξη της αναπνοής, επίσχεση της αιμορραγίας, αναπλήρωση απολεσθέντος όγκου αίματος και άλλα, ανάλογα με την περίπτωση. Είναι αξιοσημείωτο

το γεγονός, ότι αν τα τραύματα της θωρακικής κοιλότητας δεν αντιμετωπιστούν έγκαιρα και αποτελεσματικά, τότε είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε ακαριαίο θάνατο λόγω της συνεχιζόμενης αιμορραγίας και ιστικής βλάβης ή να προκαλέσουν σοβαρές παθολογικές καταστάσεις, οι οποίες είναι δυνητικά επικίνδυνες στο μέλλον, όπως η απόφραξη αεραγωγών, πνευμοθώρακας, κ.α..

Στην παρούσα εργασία εξετάστηκαν οι πιο σοβαρές παθολογικές καταστάσεις που προκαλούνται από την είσοδο του βλήματος στη θωρακική κοιλότητα. Υπάρχουν, όμως, και άλλες παθολογικές καταστάσεις, λιγότερο επικίνδυνες και απειλητικές για τη ζωή του τραυματία, όπως τα κατάγματα της ωμοπλάτης, του στέρνου και της κλείδας. Σε κάθε περίπτωση είναι απαραίτητη η ιατρική και νοσηλευτική παρέμβαση, η οποία αποσκοπεί στην προαγωγή της υγείας και την πρόληψη των επιπλοκών, που είναι δυνατόν να προκληθούν στον άνθρωπο εξαιτίας των τραυμάτων που υφίσταται στη θωρακική κοιλότητα από βλήματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alexandropoulou C.E., Panagiotopoulos E.E., 2009. Traumatic Ballistic: Analysis of Parameters and Confrontation of Wounds Caused from Missiles in Human Body, *Hellenic Journal of Nursing Science*, 2(2): 30-34.
- Ann H. Ross, 1995. *Gunshot Wounds: A Summary*.
- Coe J.I., 1982. External beveling of entrance wounds by handguns. *Am. J. Forensic Med. Pathol*, 3(3): 215-219.
- Definis Gojan vic M., 1995. Fatal firearm injuries caused by handmade weapons. *J. Clin. Forensic Med*, 2:213-216.
- Hefts D., 1991. Chest trauma, 28-32.
- Murphy G., 1980. The study of gunshot wounds in surgical pathology. *Am. J. Forensic Med. Pathol*, 1(2): 123-130.
- Ordog G.J., Wessenberger J. and Balasubramaniam S., 1988. Shotgun wound ballistics. *J. Trauma* 28(5): 624-631.
- Peter's C.E., 1997. *Defensive Handgun Effectiveness*.
- Susan C. deWit, 2009. *Medical-Surgical Nursing: Concepts and Practice*, 473-476.
- Van Meter M., 1974. Chest tubes: Basic techniques for better care, 48-55.
- Αθανασοπούλου Π., Οικονόμου Μ. και Ρίζος Μ., 2004. *Νοσολογία*, 95-96.
- Γαρδίκας Κ.Δ., 2005. *Ειδική Νοσολογία*, 218-221.
- Γκουργκούλη Ε., Κισσούδη Α., Λυκοστράτη Α. και Πετροπούλου Ε., 2005. *Νοσηλευτική: Θεωρία-Εργαστήριο*, 198-200.
- Μάκος Κ., Μπάρλας Κ. και Χείλαρης Σ., 2003. *Πρώτες Βοήθειες*, 65-70.
- Μαλγαρινού Μ.Α. και Κωνσταντινίδου Σ.Φ., 2005. *Νοσηλευτική: Παθολογική - Χειρουργική*, 173-184.
- Ντέρος Κ. και Δίκη Ε., 1999. *Χειρουργική*, 236-241.
- Ντολάτζας Θ., 1992. *Συνοπτική Χειρουργική*, 57-62.
- Ραχμανίδου Μ. και Δοξανίδης Ε., 2000. *Στοιχεία Παθολογίας*, 90-92.
- Σαχίνη - Καρδάση Α. και Πάνου Μ., 1993. *Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική*, 302-307.
- Τούντας Κ., 1977. *Χειρουργική*, 22-30
- Τούντας Κ., 1988. *Πρώτες Βοήθειες - Επείγουσα Θεραπευτική*, 100-112.