

Μη τραυματικό πνευμομεσοθωράκιο. Μια σπάνια επιπλοκή της διαβητικής κετοξέωσης

Α. Ν. Δεμερτζής, Δ. Καρακύκλας, Π. Λαμπροπούλου, Γ. Ζώνης, Χ. Δρόσος

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Περιγράφουμε ένα ενδιαφέρον περιστατικό παρουσίας αυτόματου πνευμομεσοθωρακίου σε γυναίκα 27 ετών, η οποία διεκομίσθη στα επείγοντα ιατρεία του νοσοκομείου μας, χωρίς ιστορικό τραυματισμού, σε κωματώδη κατάσταση με διαβητική κετοξέωση και λήψη αλκοόλ. Θα προσεγγίσουμε το περιστατικό τόσο από κλινικής πλευράς, όσο και απεικονιστικά με υπολογιστική τομογραφία. Το πνευμομεσοθωράκιο είναι μια σπάνια επιπλοκή της διαβητικής κετοξέωσης που πρέπει να έχουμε πάντα υπόψιν (για να αποφευχθούν περαιτέρω δαπανηρές εξετάσεις για την διερεύνηση του). Συγχρόνως θα κάνουμε μια σύντομη ανασκόπηση της υπάρχουσας σχετικής βιβλιογραφίας.

Λέξεις Κλειδιά: Πνευμομεσοθωράκιο, διαβητική κετοξέωση, διαβήτης, ΑΤ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διαβητική κετοξέωση αποτελεί μια οξεία μεταβολική διαταραχή και είναι αποτέλεσμα ενός σύνθετου μηχανισμού όπου δημιουργούνται συνθήκες σημαντικής έλλειψης ινσουλίνης και υπερέκκρισης των ανταγωνιστικών της ορμονών, δηλαδή της γλυκαγόνης, της αυξητικής ορμόνης, της κορτιζόλης, και των κατεχολαμινών. Χαρακτηρίζεται από υπεργλυκαιμία, κέτωση και μεταβολική οξέωση. Χαρακτηριστική είναι η απόπνοια «σάπιου μήλου», η οποία οφείλεται στην παρουσία της πηπτικής ουσίας ακετόνης. Η επίπτωση

Κέντρο Ακτινοδιαγνωστικών Απεικονίσεων, Γ. Ν. Αθηνών «Γ. Γεννηματάς».

Αίτια Πνευμομεσοθωρακίου

Ιδιοπαθής

Τραυματική κάκωση θώρακος

Επιπλοκή μετά από επέμβαση στο θώρακα, στην οπισθοπεριτοναϊκή χώρα ή στον τράχηλο

Διάτρηση οισοφάγου

- Επιπλοκή ενδοσκόπησης
- Σύνδρομο Boerhaave
- Ca οισοφάγου

Διάτρηση τραχειοβρογχικού δένδρου

- Βρογχοσκόπηση
- Τραχειοστομία
- Τραυματισμός λάρυγγα
- Ρήξη

Μετά από έντονη άσκηση ή σε παθολογικές καταστάσεις

- Τοκετός
- Διαβητική κετοξέωση
- Άρση βαρών
- Χειρισμός Valsalva
- Χρήστες ναρκωτικών

Άσθμα

Πνευμονικό διάμεσο εμφύσημα

Βαρότραυμα

- Κατάδυση
- Μηχανικός αερισμός: συνήθως επιπλοκή στη θεραπεία ARDS

Λοίμωξη

- Φυματίωση
- Οπισθοφαρυγγική φλεγμονή
- Μεσοθωρακίτιδα

και η θνητότητα της διαβητικής κετοξέωσης παραμένουν σημαντικές^{1,2}. Προδιαθεσικοί παράγοντες είναι οι λοιμώξεις και τα λάθη ή παραλείψεις κατά την ινσουλinoθεραπεία. Η διαβητική κετοξέωση είναι η σοβαρότερη οξεία επιπλοκή του σακχαρώδους διαβήτη τύπου Ι. Μια σπάνια επιπλοκή της διαβητικής κετοξέωσης είναι το πνευμομεσοθωράκιο¹.

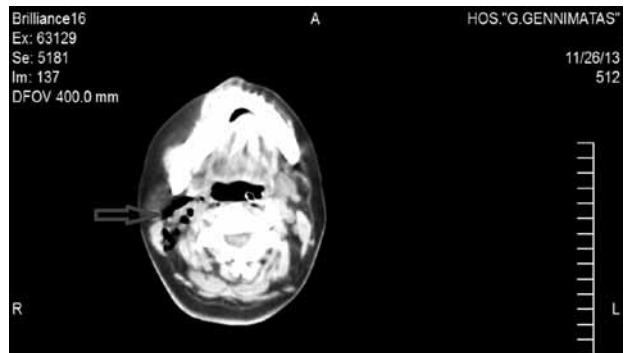
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

Γυναίκα, ετών 27, διεκομίσθη με ΕΚΑΒ στα επείγοντα ιατρεία του νοσοκομείου μας σε κωματώδη κατάσταση υπό την επήρεια μέθης. Το ατομικό της αναμνηστικό άγνωστο, δεδομένου ότι και το συγγενικό περιβάλλον της απουσίαζε κατά την διακομιδή της ασθενούς. Η κλινική της εικόνα περιελάμβανε φυσιολογική αρτηριακή πίεση (112/88), ήταν άπυρητη, με 80 σφύξεις ανά λεπτό και αφυδατωμένη. Από την ακρόαση πνευμόνων διαπιστώθηκαν λίγοι διάσπαρτοι ρεγχάζοντες ήχοι, με μειωμένο αναπνευστικό ψιθύρισμα βάσεων. Η κοιλιακή χώρα μαλακή, ευπίεστη, ανώδυνη, με παρόντες εντερικούς ήχους. Κακώσεις δεν διαπιστώθηκαν κατά την επισκόπηση. Από τον εργαστηριακό έλεγχο διαπιστώθηκαν: Αέρια Αίματος: pH=7,11, PaCO₂=31,5mmHg, PaO₂=112,4mmHg, SaO₂=57,6%, HCO₃⁻=12,0mEq/L, BE=14,8 και η γλυκόζη στο αίμα=713mg/dl. Στην ασθενή ετέθη άμεσα θεραπεία αναπλήρωσης όγκου και αντλία ινσουλίνης, μέχρις αποκατάστασης της γλυκόζης στα φυσιολογικά επίπεδα στο αίμα, ενώ εγένετο και μια απλή ακτινογραφία θώρακος (Εικόνα 1), χωρίς εμφανή παθολογικά ευρήματα.

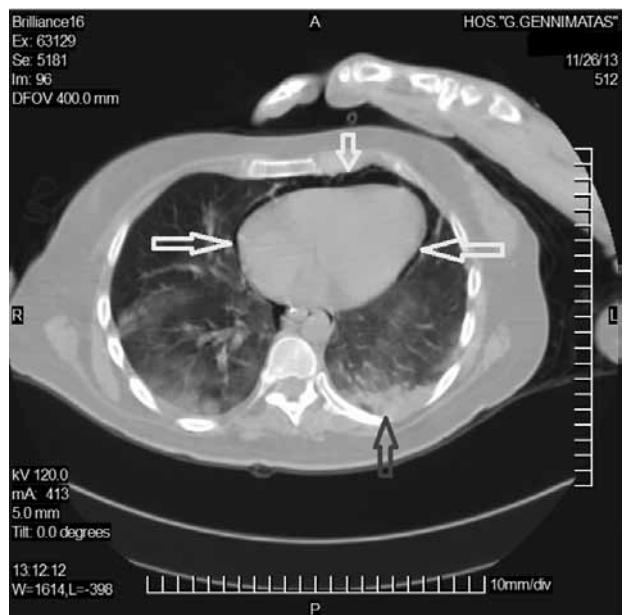
Η ασθενής οδηγήθηκε στον αξονικό τομογράφο, λόγω ότι δεν ανέκτησε επίπεδο επικοινωνίας, για απεικονιστικό - προσεγγιστικό έλεγχο με αξονική τομογραφία εγκεφάλου, θώρακος και άνω κάτω κοιλίας. Η αξονική τομογραφία εγκεφάλου (Εικόνα 2) ήταν αρνητική για ενεργό αιμορραγία, θλάση ή πιθανή ισχαιμική αλλοίωση. Στη συνέχεια έγινε αξονική τομογραφία θώρακος, άνω και κάτω κοιλίας (Εικόνα 3) με χορήγηση ενδοφλέβιας σκιαγραφικής ουσίας. Τα αποτελέσματα της εξέτασης ανέδειξαν ελεύθερο αέρα στο μεσοθωράκιο – πνευμομεσοθωράκιο, υποδόριο εμφύσημα στη δεξιά τραχηλική χώρα και εκτεταμένα, συρρέοντα, κυψελιδικά στοιχεία με συνοδές περιοχές θαμβής υάλου στους κάτω λοβούς αμφοτερόπλευρα, ως επί πικνωτικών αλλοιώσεων οποιασδήποτε αιτιολογίας. Η ακτινογραφία της ασθενούς επανεκτιμήθηκε μετά την αξονική τομογραφία και αναγνωρίστηκε η παρουσία αέρα στο πρόσθιο μεσοθωράκιο. Η ασθενής σε συνέχεια της διερεύνησης, ε-



Εικόνα 1: Ακτινογραφία κατά την εισαγωγή της στα επείγοντα ιατρεία



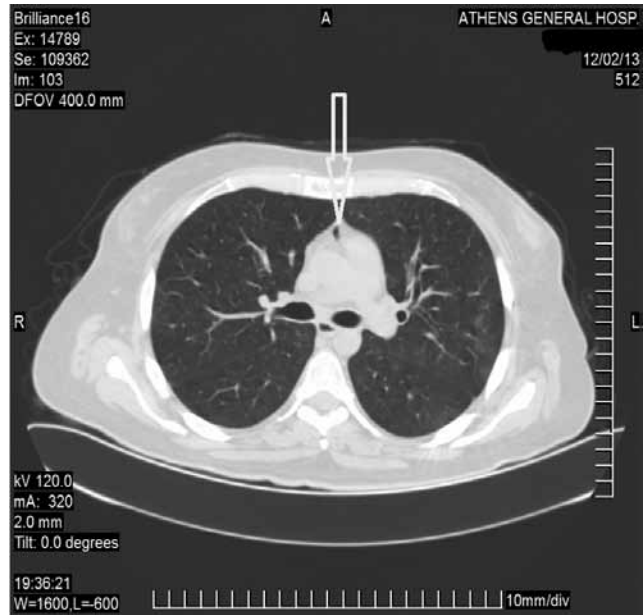
Εικόνα 2: Ελεύθερος αέρας στην τραχηλική χώρα. Υποδόριο εμφύσημα.



Εικόνα 3: Ελεύθερος αέρας στο μεσοθωράκιο – πνευμομεσοθωράκιο (κίτρινα βέλη). Το μπλέ βέλος υποδεικνύει την εικόνα θαμβής υάλου και αρχόμενη πύκνωση.



Εικόνα 4a : Δεύτερη αξονική τομογραφία όπου διενεργήθηκε 6 ημέρες μετά την εισαγωγή της. Σημειώνονται ελάχιστες φυσαλίδες ελεύθερου αέρα στο μεσοθωράκιο



Εικόνα 4b: Δεύτερη αξονική τομογραφία όπου διενεργήθηκε 6 ημέρες μετά την εισαγωγή της. Ολιγάριθμες φυσαλίδες (κίτρινο βέλος), πρόσθιο μεσοθωράκιο

ξετάστηκε από θωρακοχειρουργό, ο οποίος συνέστησε συντηρητική αντιμετώπιση και νέα απεικόνιση του θώρακα μετά διάστημα πέντε ημερών. Διενεργήθηκε έγχρωμο Doppler υπερηχογράφημα φλεβών τραχήλου, όπου δεν ανεδείχθησαν παθολογικά ευρήματα.

Την επομένη ημέρα και αφού η ασθενής βελτίωσε σημαντικά το επίπεδο επικοινωνίας της, υποβλήθηκε σε οισοφαγογράφημα για να αποκλειστεί τυχόν διαφυγή σκιαγραφικής ουσίας από κάποια επικοινωνία μεταξύ οισοφάγου και μεσοθωρακίου, και κυρίως προς αποκλεισμό του συνδρόμου Boerhaave^{1,3,4} (ρήξη οισοφάγου). Η ασθενής με την πάροδο του χρόνου βελτίωσε πλήρως το επίπεδο επικοινωνίας της, αλλά και τους εργαστηριακούς δείκτες. Μετά από 6 ημέρες διενεργήθηκε νέα απεικόνιση του θώρακα με αξονική τομογραφία. Τα αποτελέσματα της δεύτερης αξονικής τομογραφίας (Εικόνες 4a και 4b) είναι σαφώς βελτιωμένα, συγκριτικά, με την προηγούμενη αξονική της 26/11/2013. Η ακτινολογική εικόνα σχεδόν αποκαταστάθηκε σε φυσιολογική. Το πνευμομεσοθωράκιο μειώθηκε (σχεδόν εξαλείφθηκε) σε μεγάλο βαθμό, παρέμειναν ολιγάριθμες φυσαλίδες αέρα κατά μήκος του πρόσθιου μεσοθωρακίου, ενώ σημαντικά μειώθηκε και το υποδόριο εμφύσημα. Τα κυψελιδικά στοιχεία που υπήρχαν σε προηγούμενη αξονική τομογραφία τώρα σχεδόν, έχουν υποχωρήσει. Η νοσηλεία της ασθενούς συνεχίζεται για μερικές ημέρες ακόμη, έως ότου ολοκληρωθεί η διερεύ-

νηση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου I.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Πνευμομεσοθωράκιο καλείται η παρουσία ελεύθερου αέρα στο μεσοθωράκιο. Μπορεί να είναι αυτόματο ή δευτεροπαθές από διάφορες παθολογικές καταστάσεις, όπως φαίνονται στον πίνακα 1. Το πνευμομεσοθωράκιο ως επιπλοκή της διαβητικής κετοξέωσης είναι σπάνιο. Συνήθως οφείλεται στους βίαιους και παρατεταμένους εμέτους αλλά και στην αναπνοή Kussmaul^{1,3,5,6} κατά την οποία αυξάνεται η ενδοκυψελιδική πίεση, με συνέπεια να παρατηρείται ρήξη των κυψελίδων και διαφυγή του ελεύθερου αέρα κατά μήκος των περιαγγειακών χώρων στο μεσοθωράκιο, με αποτέλεσμα το πνευμομεσοθωράκιο^{2,5,6,7}.

Το πνευμομεσοθωράκιο είναι μια παθολογική κατάσταση που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές επιπλοκές μέχρι και σε θάνατο του ασθενούς σε κάποιες περιπτώσεις, αν δεν ληφθούν άμεσα μέτρα. Συνήθως η αναγνώριση υποδόριου εμφυσήματος στην τραχηλική χώρα υποδεικνύει και την ύπαρξη πνευμομεσοθωρακίου. Στη διαβητική κετοξέωση η παρουσία του πνευμομεσοθωρακίου είναι μια σπάνια επιπλοκή, έχει όμως πολύ καλή πρόγνωση και πορεία όταν διορθωθεί η κετοξέωση^{7,8,9}.

Ανάλογα με την επέκταση μπορεί να αναδειχθεί με μια απλή ακτινογραφία, ωστόσο μέθοδος εκλογής αποτελεί η υπολογιστική τομογραφία, ενώ δεν διαφέ-

ρει απεικονιστικά από πνευμομεσοθωράκιο άλλης αιτιολογίας. Όταν όμως είμαστε σε θέση να αναγνωρίσουμε το πνευμομεσοθωράκιο, ως επιπλοκή βαριάς διαβητικής κετοξέωσης μπορούμε να αποφύγουμε περιπέτες και δαπανηρές εξετάσεις για την διερεύνηση αυτού από τους κλινικούς ιατρούς^{5,9,10}.

Σημαντικότητας είναι επομένως ο ρόλος της αξονικής τομογραφίας στα επείγοντα ιατρεία, αφού μπορεί να αναδείξει παθολογικές καταστάσεις με ακρίβεια και λεπτομέρεια, πολλές φορές καθοριστικής σημασίας για την έκβαση της πορείας του ασθενούς, ενώ η συγκριτική μελέτη των απεικονιστικών εξετάσεων του ασθενούς βοηθούν στην περαιτέρω αξιολόγηση της θεραπευτικής αγωγής και πορεία της νόσου.

ABSTRACT

A. N. Demertzis, d. Karakiklas, p. Lampropoulou, g. Zois, ch. Drossos

Non-traumatic pneumomediastinum. A rare complication of diabetic ketoacidosis

We describe an interesting case with the presence of automatic pneumomediastinum in 27-years old woman, who came in emergency room of our hospital, with no history of injury, coma with diabetic ketoacidosis and alcohol intake. We will approach the case with clinical and CT imaging findings. The pneumomediastinum is a rare complication of diabetic ketoacidosis that should be in our mind to avoid further costly examinations.

Key words: *Pneumomediastinum, ketoacidosis, diabetes mellitus, CT*

Radiodiagnostic Imaging Center, General Hospital of Athens "G. Gennimatas"

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Cerroni A., Muller T. M., Piacevoli Q., Spontaneous

pneumomediastinum in diabetic ketoacidosis; a case report, *Journal of Diabetology*, 2013; 1:5

2. Νικοπούλου Α., Διαβητική Κετοξέωση, *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά* 24, 2011; 4: 220-234
3. Alkhuja S., Gazizov N., Charles G., Pneumomediastinum Complicating Diabetic Ketoacidosis and Boerhaave's Syndrome, Hindawi Publishing Corporation, *Case Reports in Medicine*, Volume 2013; Article ID 598720
4. Steenkamp D., Patel V., Minkin R., Case of Pneumomediastinum: A Rare Complication of Diabetic Ketoacidosis, Volume 29, Number 2, 2011; • *Clinical Diabetes*
5. Gunluoglu MZ, Cansever L, Demir A, Kocaturk C, Melek H, Dincer SI, et al. Diagnosis and treatment of spontaneous pneumomediastinum. *Thoracic and Cardiovascular Surgeon* 2009; 57: pp. 229–231.
6. Wolfsdorf J., Glaser N., Sperling M., Diabetic Ketoacidosis in Infants, Children, and Adolescents, *Diabetes Care*, Volume 29, Number 5 May 2006.
7. Mc Nicholl B, Murray JP, Egan B, McHugh P. Pneumomediastinum and diabetic hyperpnea. *Br Med J* 1968; 4: pp. 493-494.
8. Koullias GJ, Korkolis DP, Wang XJ et al. Current assessment and management of spontaneous pneumomediastinum: experience in 24 adult patients. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2004 May; 25(5) : 852-5.
9. Pauw RG, Van der Werf TS, Van Dullemen HM, Dullaart RP. Mediastinal emphysema complicating diabetic ketoacidosis: plea for conservative diagnostic approach. *Neth J Med.* 2007; 65: pp. 368–371.
10. Drolet S., Gagne J.P., Langis P., "Spontaneous pneumorrhachis associated with pneumomediastinum in a patient with diabetic ketoacidosis: an exceptional manifestation of a benign disease, *Canadian Journal of Surgery*, 2007; vol. 50, no. 3, pp. 225–226,