

## Εμφυσηματική πνευμονοφρίτις Παρουσίαση δύο περιπτώσεων σε διαβητικούς ασθενείς

**Γ. Σκαραγκάς**  
**Κ. Κούτσιου**  
**Ε. Ρεπαντά**  
**Ε. Φραγκουλίδου**  
**Ν. Ιωσηφίδης**  
**Ν. Παπάζογλου**

### Περίληψη

Η εμφυσηματική πνευμονοφρίτις (ΕΠ) είναι μία βαρεία νεκρωτικού τύπου οξεία πολυεστιακή βακτηριακή νεφρίτις με παρουσία αέρος μέσα στο νεφρικό παρέγχυμα. Σημαντικό προδιαθετικό παράγοντα αποτελεί ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ). Παρουσιάζουμε δύο περιπτώσεις εμφυσηματικής πνευμονοφρίτιδος σε δύο διαβητικούς ασθενείς εκ των οποίων η μία αντιμετωπίστηκε συντηρητικά και η άλλη χειρουργικά. Γίνεται ανασκόπηση της βιβλιογραφίας όσον αφορά στα διαγνωστικά και θεραπευτικά προβλήματα καθόσον ο κίνδυνος θανάτου είναι υψηλός, η δε άριστη θεραπευτική αντιμετώπιση παραμένει αντιφατική.

Η ΕΠ είναι μία βαρεία νεκρωτικού τύπου οξεία πολυεστιακή βακτηριακή νεφρίτις με παρουσία αέρος στο νεφρικό παρέγχυμα, συχνά θανατηφόρος. Κατά διαστήματα η λοίμωξη και ο αέρας επεκτείνονται μέσω της νεφρικής κάψας και στον πέριξ των νεφρών χώρο. Αυτή είναι μία σχετικά ασυνήθης αλλά πολύ διακριτή οντότητα που περιγράφηκε πριν περίπου 100 χρόνια<sup>1</sup>. Σε ποσοστό 70-90 % απαντάται σε διαβητικούς<sup>2</sup>. Με την ευκαιρία νοσηλείας δύο περιπτώσεων ΕΠ σε διαβητικούς ασθενείς στην κλινική μας, παρουσιάζουμε τις περιπτώσεις αυτές και παράλληλα επιχειρείται η ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σε σχέση και με την επιλογή της θεραπευτικής στρατηγικής, δηλαδή της συντηρητικής ή χειρουργικής αντιμετώπισής τους.

### Υλικό και μέθοδοι

Το υλικό μας απετέλεσαν δύο περιπτώσεις διαβητικών ασθενών με ΕΠ που νοσηλεύθηκαν στην κλινική μας.

*1η περίπτωση.* Γυναίκα 73 ετών με ιστορικό ΣΔ από 15ετίας, ινσουλινοθεραπευόμενη με ακρωτηριασμό του δεξιού κάτω άκρου, εισάγεται στη κλινική μας σε συγχυτική κατάσταση, με εμέτους, υψηλό πυρετό (38.5° C), κοιλιακό άλγος από 2μέρου, ψηλαφητή μάζα αριστερής νεφρικής χώρας, σάκχαρο αίματος: 5.6 gr/l, χωρίς οξόνη ούρων, με βαρεία υπονατριαιμία (115 mEq/l), ήπια νεφρική ανεπάρκεια (ουρία: 135 mg/dl, κρεατινίνη: 1.9 mg/dl), ουρολοίμωξη (E. coli > 10<sup>6</sup>) και αναιμία (Hb: 9.2 gr/dl). Από τον υ-

**Β' Παθολογική Κλινική**  
**Γ.Π.Ν. "Παπαγεωργίου"**  
**Ουρολογική Κλινική**  
**Γ.Ν. "Άγιος Δημήτριος"**  
**Θεσσαλονίκη**

περηχογραφικό έλεγχο των νεφρών διαπιστώθηκε ότι ο αριστερός νεφρός είναι δυσδιάκριτος λόγω αεροκολίας, ενώ από την αξονική τομογραφία κοιλίας διαπιστώθηκε παρουσία αέρος στον αριστερό νεφρό και στον πέριξ χώρο λόγω εμφάνισης εμφυσηματικής πυελονεφρίτιδος.

**2η περίπτωση.** Γυναίκα 67 ετών με ιστορικό ΣΔ, ινσουλινοθεραπευόμενη, προσκομίζεται στην κλινική μας σε ημέρα γενικής εφημερίας σε κωματώδη κατάσταση, με οξύ κοιλιακό άλγος από 2μέρου, ιδίως στη δεξιά νεφρική χώρα, με υψηλό πυρετό (39° C), με εξάλειψη αναπνευστικού ψιθυρίσματος στη βάση του δεξιού πνεύμονος, με ψηλαφητή μάζα δεξιάς νεφρικής χώρας, σάκχαρο αίματος: 7.25 gr /l, χωρίς οξόνη ούρων, με φυσιολογική νεφρική λειτουργία και ηλεκτρολύτες και από την γενική ούρων πυουρία (πυοσφαίρια>200 κ.ο.π.). Από τον έλεγχο της κοιλίας με αξονική τομογραφία διαπιστώνται δεξιά εμφυσηματική πυελονεφρίτις με συλλογή αέρος ενδονεφρικά δεξιά περινεφρικά και παρανεφρικά, με αποστηματική συλλογή οπισθονεφρικά και παρανεφρικά δεξιά. Παρά την θεραπευτική και υποστηρικτική αντιμετώπιση η κατάσταση κρίνεται κρίσιμη και ιδιαίτερα βαρεία ώστε αποφασίζεται η διακομίδη της σε ουρολογική κλινική, όπου την επομένη υποβάλλεται σε δεξιά νεφρεκτομή.

### Αποτελέσματα

Η έκβαση των δύο περιστατικών υπήρξε πολύ καλή. Το πρώτο περιστατικό αντιμετωπίστηκε συντηρητικά με αντιβιοτική χημειοθεραπεία, ρύθμιση της υπεργλυκαιμίας με ινσουλίνη και ρύθμιση των ηλεκτρολυτών. Η ασθενής απυρέτησε την 4η ημέρα και παραμένει σε πολύ καλή γενική κατάσταση εδώ και 18 περίπου μήνες. Το δεύτερο περιστατικό αντιμετωπίστηκε χειρουργικά με νεφρεκτομή δεξιά, αντιβιοτική χημειοθεραπεία και ρύθμιση του σακχάρου και είναι σε πολύ καλή κατάσταση εδώ και 8 περίπου μήνες από την εμφάνιση της ΕΠ.

### Συζήτηση

Η ΕΠ αν και σπάνια αποτελεί βαρεία και συχνά θανατηφόρο νόσο η οποία στο μεγαλύτερο ποσοστό απαντάται σε διαβητικούς ασθενείς. Η πιο κοινή βακτηριακή αιτιολογία είναι η *E.coli*<sup>2</sup> σε ποσοστό 60%, ενώ στις υπόλοιπες περιπτώσεις ανευρίσκονται Gram(-) βακτηρίδια όπως *Enterobacter aerogenes*, *Klebsiella* sp και *Proteus* sp. Επίσης πε-

ριγράφονται ως αίτια ο *Streptococcus* sp και η *Candida* sp. Τα αίτια της παραγωγής αέρα παραμένουν αδιευκρίνιστα. Τα εντεροβακτηριοειδή μπορούν να παράγουν αέρα με μικτή όξινη ζύμωση. Η παραγωγή CO<sub>2</sub> από ζύμωση οφείλεται σε συγκέντρωση υψηλών επιπέδων γλυκόζης στα ούρα και στους ιστούς. Ένας άλλος προτεινόμενος μηχανισμός είναι η ζύμωση προϊόντων νεκρωμένων ιστών<sup>3</sup>. Άλλοι συγγραφείς προτείνουν ότι οι μεγαλύτεροι παράγοντες είναι ο ταχύς μεταβολισμός και η ανεπαρκής δίοδος τελικών προϊόντων στην περιοχή της λοίμωξης<sup>4</sup>. Πρόσφατες αναλύσεις αέρος από τέτοιες λοιμώξεις έχουν δείξει ότι ο αέρας αποτελείται από CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> και άγνωστα αέρια<sup>5</sup>. Ανεξάρτητα από τον ακριβή μηχανισμό υπάρχουν τρεις συγκεκριμένες καταστάσεις που συμβάλλουν στην εμφάνιση της ΕΠ: 1) η παρουσία βακτηριδίων που παράγουν αέριο, 2) υψηλά επίπεδα γλυκόζης των ιστών και 3) αδυναμία ιστικής διάχυσης<sup>5</sup>.

Μία κοινή κλινική τριάδα προδιαθετικών παραγόντων είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, αποδραμούσα ή πρόσφατη λοίμωξη του νεφρού και η απόφραξη. Εμφανίζεται πιο συχνά στις γυναίκες από ότι στους άνδρες σε αναλογία 2:1. Οι ασθενείς εμφανίζουν πυρετό, ρίγος, ναυτία και έμετο. Από την φυσική εξέταση 50% έχουν ευρήματα μάζας στη νεφρική περιοχή χωρίς να αποτελεί όμως σημαντικό εύρημα. Ένα ασυνήθιστο αλλά δραματικό εύρημα είναι ο κριγμός στη μηριαία ή νεφρική χώρα σε διαβητικούς ασθενείς εύρημα που θα δημιουργήσει και την έντονη υποψία της παρουσίας της νόσου με συνοδό νεφρικό απόστημα και οπισθονεφρική επέκταση. Τυπικά εργαστηριακά ευρήματα αποτελούν η υπεργλυκαιμία, η λευκοκυττάρωση, η αύξηση της ουρίας και της κρεατινίνης. Από την εξέταση των ούρων επιβεβαιώνεται η πυουρία. Αν και η γλυκοζουρία υπάρχει υποστηρίζεται ότι η ποσότητα της γλυκόζης των ούρων είναι μικρότερη από την αναμενόμενη σε σχέση με την γλυκόζη του αίματος, γεγονός που αποδίδεται στην αυξημένη διάσπασή της<sup>6</sup>. Σε διαβητικούς με πυρετό, κοιλιακό πόνο ή πόνο στην οσφύ και πυουρία, είναι απαραίτητη η διενέργεια ελέγχου για την παρουσία αέρος στους νεφρούς.

Ο ακτινολογικός έλεγχος θα αναδείξει νεφρικό εμφύσημα στο 85% των περιπτώσεων<sup>2</sup>. Ο αριστερός νεφρός επηρεάζεται συχνότερα από τον δεξιό. Αμφοτερόπλευρος ανάπτυξη είναι ασυνήθιστη και σπάνια. Αν υπάρχει αέρας απαιτείται αξονική τομογραφία η οποία θα δώσει καλύτερες πλη-

ροφορίες ως προς τον εντοπισμό, ειδικά αν ο αέρας βρίσκεται στο νεφρικό παρέγχυμα ή στο αποχετευτικό σύστημα. Ο εντοπισμός του αέρα ενδονεφρικά, περινεφρικά ή εντοπισμένα στο αποχετευτικό σύστημα, είναι κριτικής σημασίας στον καθορισμό της θεραπείας και της πρόγνωσης. Η αξονική τομογραφία αποτελεί εξέταση επιλογής<sup>7</sup>. Τα ακτινολογικά ευρήματα χαρακτηρίζονται από τα τρία ακόλουθα στάδια<sup>8</sup>. Αρχικά, υπάρχει μία διάχυτη διάσφιξη του νεφρικού παρέγχυματος με αέρα που κατανέμεται ακτινολογικά κατά μήκος των νεφρικών πυραμίδων. Πιο βαρεία νέκρωση και εκτεταμένος σχηματισμός αέρα χαρακτηρίζεται από αύξηση του αέρα στην περιτονία Gerota και συνδυάζεται με διάσφιξη του νεφρικού παρέγχυματος. Τελικά ο αέρας μπορεί να διαβρώσει την περιτονία Gerota στο οπισθοπεριτόναιο, υποδηλώνοντας έτσι την περινεφρική επέκταση της φλεγμονής και νέκρωση. Η ΕΠ έχει φτωχή πρόγνωση με συντηρητική αγωγή μόνο. Σε ασθενείς στους οποίους ο αέρας περιορίζεται στο νεφρικό παρέγχυμα, η θνητότητα είναι περίπου 60% όταν αντιμετωπίζονται συντηρητικά με χημειοθεραπεία και με ή χωρίς χειρουργική παροχέτευση<sup>2,9,10</sup>. Αν ο αέρας εκτείνεται στον περινεφρικό χώρο η θνητότητα είναι 80% μόνο με αντιβιοτική χημειοθεραπεία<sup>11,12</sup>. Η χειρουργική αφαίρεση του προσβεβλημένου νεφρού μειώνει την θνητότητα σημαντικά. Η θνητότητα περιορίζεται στο 20 % ή και λιγότερο σε ασθενείς με νεφρεκτομή<sup>2,10</sup>.

Η νεφρεκτομή δεν αποτελεί την πρώτη επιλογή θεραπευτικής αντιμετώπισης σε ΕΠ, σε ένα μικρό αριθμό ασθενών οι οποίοι απαντούν σε συντηρητική θεραπεία εντός λίγων ημερών με ενδοφλέβια ενυδάτωση, ρύθμιση της υπεργλυκαιμίας και των ηλεκτρολυτικών διαταραχών εφόσον υπάρχουν<sup>13-16</sup>. Η σπανιότητα της νοσολογικής αυτής οντότητας δεν επιτρέπει σαφείς οδηγίες για την άριστη αντιμετώπισή της. Η συντηρητική αντιμετώπιση ή η διαδερμική παροχέτευση θα πρέπει να αποφασίζονται για τις περιπτώσεις όπου η χειρουργική επέμβαση δεν αποτελεί επιθυμητή επιλογή. Το ποσοστό αποτυχίας στις περιπτώσεις αυτές παραμένει εξαιρετικά υψηλό<sup>17-19</sup>. Η νεφρεκτομή δεν θα πρέπει γενικώς να αποφασίζεται σε ασθενείς με αμφοτερόπλευρο ΕΠ, ή με ΕΠ και ύπαρξη ενός μόνο νεφρού με σκοπό τη διατήρηση νεφρικής λειτουργίας. Η θνητότητα σε μερικές εργασίες φέρεται να είναι η ίδια και στη συντηρητική αντιμετώπιση και στην ριζική νεφρεκτομή<sup>16,20</sup>.

Με βάση τα δεδομένα αυτά και δεδομένης της

υψηλής θνησιμότητας που σχετίζεται με την (ΕΠ) ακόμη και μετά από επιθετική χειρουργική θεραπεία, πιστεύεται ότι η νεφρεκτομή σχεδόν πάντα πρέπει να αποτελεί πρώτη προτεραιότητα στο ιατρικό σκεπτικό της αντιμετώπισης της ΕΠ<sup>19-21</sup>.

## Summary

**Skaragkas G, Koutsiou K, Repanta H, Fragoulidou E, Iosiphides N, Papazoglou N. Emphysematous pyelonephritis: report of two cases in diabetic patients. Hellen Diabetol Chron 2001; 1: 103 - 106.**

Emphysematous pyelonephritis is a severe, necrotizing form of acute multifocal bacterial nephritis resulting in the presence of gas within the renal parenchyma. The infection and consequently the gas may extend through the renal capsule and surround the kidney as well. Most of reported cases have occurred in diabetics. We describe two cases of emphysematous pyelonephritis in female diabetic patients. The first patient had a good response after several days of conservative management with intravenous hydration and antibiotics. In the second patient the radical right nephrectomy was the first line of therapy because her general condition was grave. Because of the rarity of this disorder definitive guidelines for optimal management have yet to be established.

## Βιβλιογραφία

1. Kelly HA, MacCallum WG. Pneumatouria. JAMA 1898; 31: 375.
2. Evanoff GV, Thompson CS, Foley R et al. Spectrum of gas within the kidney: Emphysematous pyelonephritis and emphysematous pyelitis. Am J Md 1987; 83: 149.
3. Schainuck LI, Fouty R, Cutler RE. Emphysematous pyelonephritis. Am J Med 1968; 44: 134.
4. Yang W, Shen N. Gas forming infection of the urinary tract: an investigation of fermentation as a mechanism. J Urol 1990; 143: 960.
5. Huang J, Chen K, Ruann M. Mixed acid fermentation of glucose as a mechanism of emphysema tous urinary tract infection. J Urol 1991: 148.
6. Klein DE, Mahoney SA, Youngen R et al. Renal emphysema. J Urol 1966; 95: 625.
7. Goldman SM, Fishman EK. Upper urinary tract infection: the current role of CT, ultrasound and MRI. Semin Ultrasound CT MR 1991; 12: 335.
8. Langston CS, Pfister RC. Renal emphysema. AJR 1970; 110: 778.
9. Hawes S, Whighman T, Ehrmann S et al. Emphysematous pyelonephritis. Infection in Surgery 1983; 1: 191.
10. Michaeli J, Mogle P, Perlberg S et al. Emphysematous pyelonephritis. J Urol 1984; 131: 203.
11. Kumar D, Rao BR. Case profile: bilateral emphysematous pyelonephritis. Urology 1982; 20: 96.

12. *Spagnola AM*. Emphysematous pyelonephritis. *Am J Med* 1978; 64: 840.
13. *Eloubeidi MA, Fowler Jr*. Emphysematous pyelonephritis(Letter). *New Engl J Med* 2000; 342: 61.
14. *George J, Chakravarthy S, John GT et al*. Bilateral emphysematous pyelonephritis responding to nonsurgical management. *Urology* 1995; 15: 172-4.
15. *Koch KB, Lam HS, Lee SH*. Emphysematous pyelonephritis: drainage or nephrectomy? *Br J Urol* 1993; 71: 609-11.
16. *Chen MT, Huang CN, Chou YH et al*. Percutaneous drainage in the treatment of emphysematous pyelonephritis: 10-year experience. *J Urol* 1997; 157: 1569-73.
17. *Egawa S, Utsunomiya T, Uchida T et al*. Emphysematous pyelonephritis, ureteritis and cystitis in a diabetic patient. *Urol Int* 1994; 52: 176-8.
18. *Klein FA, Smith MJ, Vick CW III et al*. Emphysematous pyelonephritis: diagnosis and treatment. *South Med J* 1986; 79: 41-6.
19. *Ahlering TE, Boyd SD, Hamilton CL et al*. Emphysematous pyelonephritis: a 5-year experience with 13 patients. *J Urol* 1985; 134: 1086-8.
20. *Shokeir AA, El-Azab M, Mohsen T et al*. Emphysematous pyelonephritis: a 15-year experience with 20 cases *Urology* 1997; 49: 343-6.
21. *Harrison GSM, Laidlow J*. Emphysematous pyelonephritis (case report) *BMJ* 2000; 302: 668.

**Λέξεις κλειδιά:**

Εμφυσηματική πυελονεφρίτις  
Σακχαρώδης διαβήτης

**Key words:**

Emphysematous pyelonephritis  
Diabetes mellitus