

Απλές συμπτωματικές νεφρικές κύστεις: διαδερμική παροχέτευση υπό αξονικό τομογράφο και σκληροθεραπεία με 95% αιθανόλη. Η εμπειρία μας

Α. Χαροκοπάκης, Ι. Ματσίρας, Φ. Λαζαριώτη, Δ. Τομαής, Αικ. Ταβερναράκη,
Δ. Χονδρός, Δ. Έξαρχος

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εικοσιοκτώ ασθενείς που παρουσίασαν συμπτώματα σχετιζόμενα με νεφρικές κύστεις αντιμετωπίστηκαν με διαδερμική παροχέτευση των κύστεων και σκληροθεραπεία με έγχυση 95% αιθυλικής αλκοόλης, υπό καθοδήγηση με αξονικό τομογράφο. Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης παρατηρήθηκε ποσοστό υποτροπής της τάξης του 35,7% στους 18 μήνες. Οι ασθενείς που υποτροπίασαν αντιμετωπίστηκαν κατά περίπτωση είτε με λαπαροσκοπική αποφλοίωση, είτε με νέα συνεδρία σκληροθεραπείας, είτε συντηρητικά. Η διαδερμική παροχέτευση και σκληροθεραπεία αποτελεί μια ελάχιστη επεμβατική, ασφαλή, γρήγορη και χαμηλού κόστους θεραπεία πρώτης γραμμής των απλών νεφρικών κύστεων.

Λέξεις-κλειδιά: νεφρικές κύστεις, σκληροθεραπεία, επεμβατική ακτινολογία, υπολογιστική τομογραφία

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι νεφρικές κύστεις αποτελούν τη συχνότερη καλοήγη εστιακή βλάβη των νεφρών στους ενήλικες¹. Συνήθως είναι ασυμπτωματικές και δεν απαιτούν θεραπεία, ωστόσο μπορεί να σχετίζονται με εμφάνιση πόνου, ψηλαφητής κοιλιακής μάζας, αίσθημα δυσφορίας, πιεστικά φαινόμενα επί του πυελοκαλυκτικού συστήματος και αποφρακτική ουροπάθεια, αιματουρία και νεφρογενή υπέρταση². Η χειρουργική αντιμετώπιση είτε σε ανοικτό χειρουργείο, είτε λαπαροσκοπικά έχει άριστα αποτελέσματα, και συνήθως προτιμάται σε υποτροπιάζουσες ή πολύ μεγάλες κύστεις³. Η διαδερμική παροχέτευση και σκληροθεραπεία αποτελεί μια ελάχιστη επεμβατική, ασφαλή, γρήγορη και χαμηλού κόστους θεραπεία πρώτης γραμμής των απλών νεφρικών κύστεων. Παρουσιάζουμε τη σχετική εμπειρία από το νοσοκομείο μας.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Εικοσιοκτώ ασθενείς (16 άνδρες/ 12 γυναίκες), ηλικίας από 45 έως 78 ετών (μέσος όρος: 61,4 έτη) που παρουσίασαν συμπτώματα σχετιζόμενα με νεφρικές κύστεις υποβλήθηκαν σε μονή συνεδρία διαδερμικής παροχέτευσης και σκληροθεραπείας, υπό καθοδήγηση με αξονικό τομογράφο. Το μέγεθος των κύστεων μετρήθηκε υπό αξονικό τομογράφο από 7,2 έως 19,4cm (μέ-

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά ασθενών/κύστεων

Pt	Φύλο(A/Θ)	Ηλικία(έτη)	D max	V	ST	FU	TiR	Αντιμετώπιση
1	A	70	10,2	620	67	24	-	
2	Θ	66	8,5	280	60	24	-	
3	A	53	8,2	250	60	18	1	Σκληρ/πεία
4	Θ	45	8,8	310	62	24	12	Αποφλοίωση
5	A	50	9,3	400	64	12	-	
6	Θ	67	8,4	240	60	18	-	
7	A	73	12,5	800	70	18	15	Σκληρ/πεία
8	A	51	8	220	60	24	-	
9	Θ	48	7,4	200	60	12	6	Αποφλοίωση
10	A	65	19,4	3820	75	24	-	
11	Θ	72	9,1	360	63	18	-	
12	A	46	9	330	62	18	-	
13	A	58	11,4	540	68	12	2	Σκληρ/πεία
14	A	51	9,8	450	65	6	-	
15	Θ	49	13,2	700	68	18	6	Παρ/ση
16	A	68	8,5	250	60	12	-	
17	Θ	47	7,2	200	60	24	-	
18	Θ	59	11,9	660	67	12	5	Αποφλοίωση
19	A	64	8,9	340	62	18	-	
20	Θ	67	14,3	950	71	18	10	Σκληρ/πεία
21	A	68	9,5	420	64	18	-	
22	A	54	8,8	270	60	12	-	
23	Θ	76	9,4	380	63	24	18	Παρ/ση
24	Θ	78	9,2	340	62	18	-	
25	A	75	10,2	430	64	6	-	
26	A	52	11,7	580	68	12	-	
27	Θ	64	8,2	260	60	12	6	Παρ/ση
28	A	75	10,3	470	65	12	-	
MO	16A/12Θ	61,4	10	538,2	63,9	16,7	-	

Pt: Ασθενής, D max: μέγιστη διάμετρος κύστης σε cm, V: όγκος υγρού που αναρροφήθηκε σε ml, ST: χρόνος παρακράτησης αλκοόλης στη συνεδρία σε λεπτά της ώρας, FU: χρόνος παρακολούθησης σε μίνες, TiR: χρόνος έως την υποτροπή σε μίνες.

σος όρος: 10cm). Τα αναφερόμενα συμπτώματα περιλάμβαναν πόνο εντοπιζόμενο στο αριστερό ή δεξιό πλάγιο της κοιλίας και της οσφυϊκής χώρας (ομόπλευρα σε σχέση με τη θέση της νεφρικής κύστης) σε 20 ασθενείς, αιματουρία σε 3 και αίσθημα δυσφορίας σε 5. Σε όλους τους ασθενείς προηγήθηκε έλεγχος της νεφρικής λειτουργίας (επίπεδα ουρίας-κρεατινίνης) καθώς και της πηκτικότητας του αίματος (PT, INR, aPTT, αιμοπετάλια αίματος). Πραγματοποιήθηκε αρχικά σάρωση της άνω κοιλίας (TOSHIBA Aquilion 16) ώστε να σχεδιαστεί η προσπέλαση της κύστης και χορηγήθηκε τοπική αναισθησία με 10cc λιδοκαΐνης. Κατόπιν, ανάλογα με το μέγεθος και την προσπελασιμότητα της κύστης, τοποθετήθηκε σε οκτώ ασθενείς καθετήρας Huisman (Cook Inc, Bloomington Ind. USA) 8F με τεχνική trocar και στους υπόλοιπους είκοσι καθετήρας Pigtail General Purpose (Cook Inc, Bloomington Ind. USA) 8-9F (ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των υλικών) με τεχνική Seldinger (Εικόνες

1,2). Από τον όγκο του υγρού που αναρροφήθηκε, 60ml στάλθηκαν προς κυτταρολογικό έλεγχο και καλλιέργεια. Έγινε πλήρης παροχέτευση, με τον όγκο του αναρροφούμενου υγρού να κυμαίνεται από 200ml έως 3820ml (μέσος όρος: 538,2ml) και ακολούθως έγχυση ιωδιούχου σκιαγραφικού (300mg I/ml) αραιωμένου με φυσιολογικό ορό σε αναλογία 1:1, ώστε να επιβεβαιωθεί η ακεραιότητα του τοιχώματος της κύστης και να αποκλειστούν πιθανά ελλείμματα σκιαγράφησης ή πιθανή επικοινωνία με το πυελοκαλυκτικό σύστημα του νεφρού (Εικόνα 3). Μετά την αναρρόφηση του σκιαγραφικού έγινε έγχυση αιθανόλης 95% στο 30% περίπου του όγκου του αναρροφούμενου όγκου υγρού, με ανώτατη δόση τα 100ml. Οι ασθενείς παρέμειναν σε ύπια θέση για 60-75 λεπτά (μέσος όρος: 63,9) σε διάφορες θέσεις (πλάγιες και πρηνείς) ώστε να διασφαλιστεί η επαφή της αιθανόλης με όλη την έκταση του τοιχώματος της κύστης και κατόπιν όλη η ποσότητα της χορηγηθεί-



Εικόνα 1: Παρακέντηση νεφρικής κύστης με βελόνα 16G.

σας αιθανόλης αναρροφήθηκε (Εικόνα 4). Έγινε λήψη τομών περιοχικά αμέσως μετά την ολοκλήρωση της συνεδρίας. Οι ασθενείς παρακολούθησαν κλινίριες για διάστημα ωρών και πήραν εξιτήριο την ίδια ημέρα, αφού τους δόθηκαν οδηγίες. Κατόπιν, οι ασθενείς προσήλθαν στο τμήμα μας για επανέλεγχο με αξονική τομογραφία ή υπερηχογράφημα ανά 6 μήνες. Τα χαρακτηριστικά των ασθενών και των κύστεων αποτυπώνονται στον Πίνακα 1.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

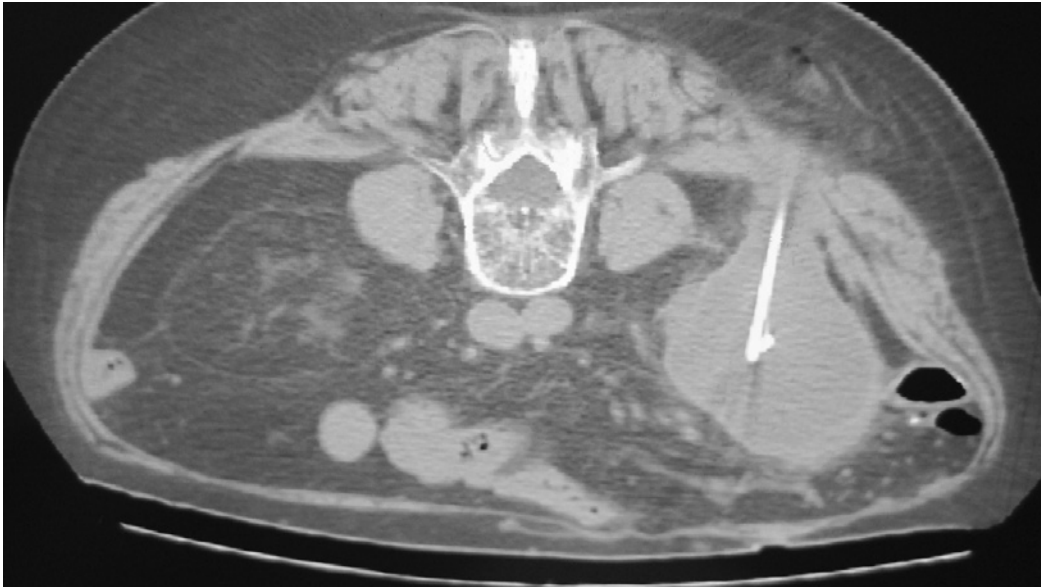
Η συνεδρία κρίθηκε επιτυχής εφόσον μετά την αναρρόφηση της αλκοόλης παρατηρήθηκε εξάλειψη της κύστης, δηλαδή πλήρης σύμπτωση των τοιχωμάτων της κατά τον έλεγχο με ΥΤ μετά τη συνεδρία. Ως υποτροπή θεωρήθηκε η επανεμφάνιση της βλάβης με μέγιστη διάμετρο 50% της αρχικής. Δεν παρατηρήθηκαν μείζονες επιπλοκές σε κανέναν ασθενή. Δέκα ασθενείς ανέφεραν ήπιο, καυστικό άλγος μετά την έγχυση της αλκοόλης, που όμως ήταν καλώς ανεκτό και υποχώρησε άμεσα με την αναρρόφηση αυτής. Οι ασθενείς παρακολούθησαν για διάστημα από 6 έως 24 μήνες (μέσος όρος: 16,7). Όλες οι συνεδρίες ήταν επιτυχείς και όλοι οι ασθενείς ανέφεραν σαφή βελτίωση ή εξάλειψη των συμπτωμάτων τους. Τα αποτελέσματα τόσο του κυτταρολογικού ελέγχου όσο και των καλλιεργείων ήταν αρνητικά για όλους τους ασθενείς. Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης παρατηρήθηκε υποτροπή σε δέκα ασθενείς (35,7%). Τέσσερις ασθενείς

προσήλθαν με υποτροπή των συμπτωμάτων τους σε 1, 2, 10 και 15 μήνες αντίστοιχα. Κατά τον απεικονιστικό έλεγχο παρατηρήθηκε υποτροπή της κύστης και υποβλήθηκαν εκ νέου σε συνεδρία σκληροθεραπείας. Και στις τέσσερις περιπτώσεις η νέα συνεδρία ήταν επιτυχής και δεν παρατηρήθηκε νέα υποτροπή κατά την περαιτέρω παρακολούθηση αυτών. Τρεις ασθενείς υποτροπίασαν στους 5, 6 και 12 μήνες αντίστοιχα και αντιμετωπίστηκαν με λαπαροσκοπική αποφλοίωση με άριστη μετεγχειρητική πορεία. Τέλος, τρεις ασθενείς υποτροπίασαν στους 6 (οι δύο) και 18 μήνες αντίστοιχα, χωρίς όμως να ληφθούν περαιτέρω θεραπευτικά μέτρα καθώς παρέμεναν ασυμπτωματικοί.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η διαδερμική αντιμετώπιση των απλών νεφρικών κύστεων με απλή εκκενωτική παρακέντηση ή σε συνδυασμό με σκληροθεραπεία χρησιμοποιείται ήδη από τη δεκαετία του '70^{4,5}, ενώ πρώτος ο Bean⁶ περιέγραψε τη χρήση πυκνού διαλύματος αιθυλικής αλκοόλης 95% ως σκληροθεραπευτικό παράγοντα. Η αιθυλική αλκοόλη καταστρέφει τα οροεκκριτικά κύτταρα του τοιχώματος των νεφρικών κύστεων εντός 1-3' μετά την έγχυση, χωρίς να επηρεάζει το νεφρικό παρέγχυμα καθώς απαιτούνται 4-10 ώρες προκειμένου να διαπεράσει την ινώδη κάψα των κύστεων⁷. Η μέθοδος ωστόσο δεν έχει ακόμα προτυποποιηθεί.

Εκτός από τη χρήση αιθυλικής αλκοόλης, που είναι και ο συχνότερα χρησιμοποιούμενος σκληροθεραπευ-



Εικόνα 2: Τοποθέτηση καθετήρα Huisman με τεχνική Seldinger εντός της κύστης.

τικός παράγοντας, έχει περιγραφεί και η χρήση άλλων παραγόντων σκληροθεραπείας, όπως ελαιώδες σκιαγραφικό⁸, φωσφορικό βισμούθιο⁹, μινουκυκλίνη και τετρακυκλίνη^{10,11}, ιωδιούχος ποβιδόνη¹², ελαϊκή μονοαιθανολαμίνη¹³ και ραδιενεργά παράγωγα χιτίνης¹⁴, με αποτελέσματα λιγότερο ικανοποιητικά, αλλά και οξικού οξέος¹⁵, Sotradecol¹⁶ και OK-432¹⁷ με αποτελέσματα εφάμιλλα ή καλύτερα από τη χρήση αιθανόλης. Στο τμήμα μας, καθοριστικός παράγοντας στην επιλογή του σκληροθεραπευτικού παράγοντα είναι η διαθεσιμότητα και το κόστος.

Επίσης, περιγράφονται διαφοροποιημένες τεχνικές όσον αφορά τον χρόνο παραμονής του σκληροθεραπευτικού παράγοντα εντός της κύστης καθώς και το σύνολο των πραγματοποιούμενων συνεδριών. Τουλάχιστον για τη χρήση της αιθανόλης, έχουν περιγραφεί χρόνοι παραμονής εντός της κύστης από 10' έως και 4 ώρες¹⁸. Η επιλογή του χρόνου της σκληροθεραπείας βασίζεται στα ήδη γνωστά βιβλιογραφικά δεδομένα, αλλά και στη διαθεσιμότητα του αξονικού τομογράφου, ώστε να επιτυγχάνεται επαρκής επαφή του επιθηλίου της κύστης με την αλκοόλη αφενός, και αφετέρου να μην παρακωλύεται η λειτουργία του τμήματος. Φαίνεται εξάλλου ότι η εφαρμογή πολλαπλών συνεδριών σκληροθεραπείας πλεονεκτεί σε σχέση με τη μονήρη συνεδρία¹⁹. Ωστόσο η πραγματοποίηση πολλαπλών συνεδριών συνδυάζεται με παρατεταμένη νοσηλεία, η οποία αυξάνει κατά πολύ το σχετικό κόστος. Στο τμήμα μας, τέσσερις ασθενείς που υποτροπίασαν αντιμετωπίστηκαν με νέα συνεδρία σκληροθεραπείας. Τα αποτελέσματα ήταν ικανοποιητικά, κα-

θώς ανέφεραν υποχώρηση των συμπτωμάτων τους και δεν εμφάνισαν μέχρι στιγμής νέα υποτροπή. Έτσι, από την εμπειρία μας, οι πολλαπλές συνεδρίες σκληροθεραπείας έχουν θέση στην αντιμετώπιση των υποτροπών.

Η παρακέντηση και η έγχυση του σκληροθεραπευτικού υλικού μπορεί να πραγματοποιηθεί και υπό υπερηχογραφική καθοδήγηση, με πλεονεκτήματα σε σχέση με την ακτινοβολήση των ασθενών και το κόστος, όμως η ΥΤ πλεονεκτεί όσον αφορά τη βέλπστη ανάδειξη της ανατομίας καθώς και τον έλεγχο πιθανής επικοινωνίας με το πυελοκαλυκικό σύστημα του νεφρού, δυνατότητα που έχει καθοριστική σημασία για την ασφάλεια του ασθενή. Χρησιμοποιούμε υδατοδιαλυτό, μη ιονικό, ιωδιούχο σκιαγραφικό, αραιωμένο με ίσο όγκο φυσιολογικού ορού και έγχυση του διαλύματος μέσω του καθετήρα στην κύστη πριν τη σκληροθεραπεία. Με αυτόν τον τρόπο βελπώνονται τα τεχνικά σφάλματα σκλήρυνσης δέσμης, αναδεικνύεται άριστα η ακεραιότητα του τοιχώματος της κύστης και αποκλείεται το ενδεχόμενο επικοινωνίας με τους κάλυκες και τη νεφρική πύελο. Από την εμπειρία μας, η επικοινωνία νεφρικής κύστης-πυελοκαλυκικού συστήματος είναι σπάνια, καθώς έχει επιβεβαιωθεί σε έναν μόνο ασθενή μέχρι στιγμής, ωστόσο είναι απαραίτητο να αποκλειστεί τέτοιο ενδεχόμενο, καθώς η επαφή της αλκοόλης με το επιθήλιο των καλύκων, της νεφρικής πύελο και του ουρητήρα θα προκαλούσε μη αναστρέψιμες βλάβες σε αυτό, με εξαιρετικά δυσμενείς συνέπειες για τον ασθενή.

Ορισμένοι συγγραφείς πραγματοποιούν τη διαδι-



Εικόνα 3: Έγχυση σκιαγραφικού εντός της κύστης διά μέσου του καθετήρα. Δεν παρατηρείται διαφυγή του σκιαγραφικού πέραν του τοιχώματος της κύστης.

κασία υπό γενική αναισθησία¹⁸, δεδομένου ότι η έγχυση αλκοόλης μπορεί να είναι αρκετά επώδυνη για τον ασθενή και η καταστολή καθιστά καλύτερα ανεκτή τη θεραπεία. Από τη μέχρι τώρα εμπειρία μας η διαδικασία είναι άριστα ανεκτή όταν προηγείται τοπική διήθηση με λιδοκαΐνη ώστε η χρήση γενικής αναισθησίας να μην κρίνεται σκόπιμη. Σε ιδιαίτερος ανήσυχους ασθενείς μπορεί να χορηγηθεί μικρή δόση πεθιδίνης (25-100mg) ενδομυϊκώς ή υποδορίως, με ιδιαίτερη όμως προσοχή και μεριμνώντας για την προσαρμογή της δόσης ανάλογα με το βάρος και την ηλικία του ασθενή²⁰.

Αναφέρεται ότι η ανταπόκριση στη θεραπεία συσχετίζεται με το μέγεθος της κύστης. Φαίνεται ότι καλύτερα ανταποκρίνονται στη σκληροθεραπεία κύστεις μικρότερες των 500ml¹, ενώ η αποτυχία της σκληροθεραπείας αποδίδεται στην αραίωση της αλκοόλης από υπολειπόμενο όγκο υγρού εντός της κύστης⁷. Στην παρούσα μελέτη δε φάνηκε να υπάρχει τέτοια συσχέτιση. Παρά το σχετικά μικρό μέγεθος του δείγματος, πρέπει να σημειωθεί ότι κατά την παροχέτευση της κύστης απαιτούνται χειρισμοί του καθετήρα και ενδεχομένως αλλαγές στη θέση του ασθενή ώστε να καταστεί εφικτή η όσο το δυνατόν πληρέστερη αναρρόφηση του υγρού.

Παρά τις όποιες διαφοροποιήσεις στις επιμέρους παραμέτρους, η σκληροθεραπεία των απλών νεφρικών κύστεων είναι μια ασφαλής, αποτελεσματική, χαμηλού κόστους και ελάχιστα επεμβατική μέθοδος αντιμετώπισης και έτσι προτείνεται ως θεραπεία πρώτης

γραμμής στους ασθενείς που εμφανίζουν συμπτώματα. Η βελτιστοποίηση της τεχνικής, ωστόσο, θα πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο μελλοντικών μελετών.

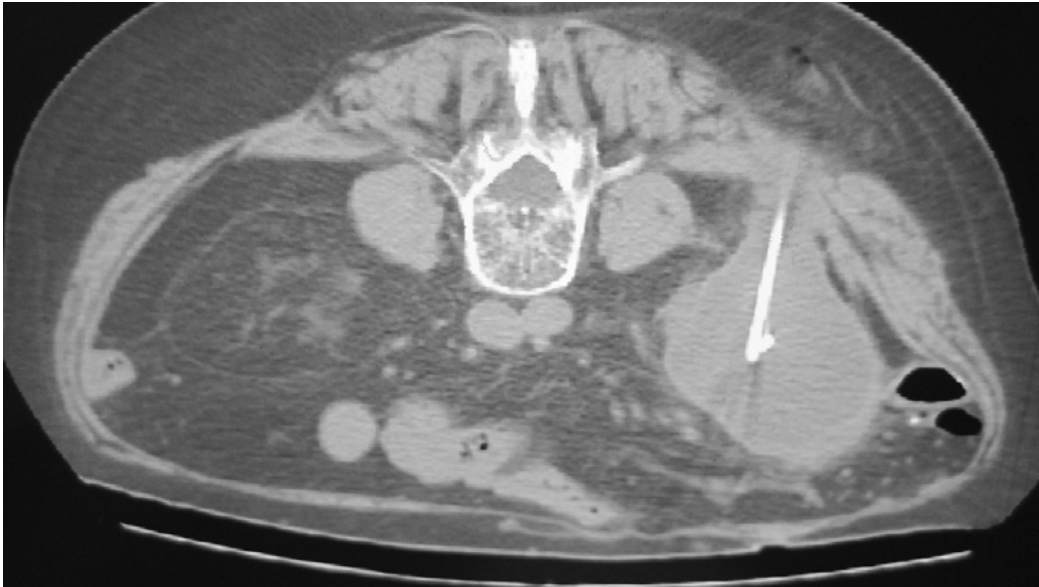
ABSTRACT

Charokopakis A, Matsiras I, Lazarioti F, Tomais D, Tavernaraki Ek, Chondros D, Exarchos D. **CT-Guided percutaneous drainage of symptomatic simple renal cysts and sclerotherapy with 95% ethanol. Our experience.**

Twenty eight patients with symptomatic simple renal cysts were treated with CT-Guided percutaneous drainage of symptomatic simple renal cysts and sclerotherapy with 95% ethanol. During follow up, there was a recurrence rate of 35,7% at 18 months. Recurrent cysts were treated with laparoscopic unroofing, new sclerotherapy session or conservatively. CT-guided percutaneous drainage of symptomatic simple renal cysts and sclerotherapy is a low cost, minimally invasive and safe first line treatment for symptomatic simple renal cysts.

Keywords: renal cysts, sclerotherapy, interventional radiology, computed tomography

CT-MRI Department of Athens "Evangelismos" Hospital



Εικόνα 4: Μετά την αναρρόφηση της αλκοόλης, παρατηρείται πλήρης σύμπτωση των τοιχωμάτων της κύστης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Mohsen T, Gomha MA. Treatment of symptomatic simple renal cysts by percutaneous aspiration and ethanol sclerotherapy. *BJU Int.* 2005;96:1369–72.
- 2) Gasparini D, Sponza M, Valotto C, et al. Renal cysts: can percutaneous ethanol injections be considered an alternative to surgery? *Urol Int.* 2003;71:197–200
- 3) Agarwal MM, Hemal AK. Surgical management of renal cystic disease. *Curr Urol Rep.*2011;12(1):3–10.
- 4) Sterenson JJ, Sherwood T. Conservative management of renal masses. *Br J Urol* 1971; 43: 646 – 7.
- 5) Raskin MM, Poole DO, Roen SA, Viamonte M. Percutaneous management of renal cysts: results of a four-year study. *Radiology* 1975; 115:551 – 3.
- 6) Bean WJ. Renal cysts: treatment with alcohol. *Radiology* 1981; 138: 329 – 31.
- 7) Skolarikos A, Laguna MP, de la Rosette JJMCH. Conservative and radiological management of simple renal cysts: a comprehensive review. *BJU Int.* 2012;110:170–178.
- 8) Holmberg G, Hietala SO. Treatment of simple renal cyst by percutaneous puncture and instillation of bismuthphosphate. *S cand J Urol Nephrol* 1989; 23: 207 – 12.
- 9) Ohkawa M, Tokunaga S, Orito M et al. Percutaneous injection sclerotherapy with minocycline hydrochloride for simple renal cysts. *Int Urol Nephrol* 1993; 25: 37 – 43.
- 10) Kilinc M, Tufan O, Guven S, Odev K, Gurbuz R. Percutaneous injection sclerotherapy with tetracycline hydrochloride in simple renal cysts. *Int Urol Nephrol* 2008; 40: 609 – 13.
- 11) Phelan M, Zajko A, Hrebinko RL. Preliminary results of percutaneous treatment of renal cysts with povidone iodine sclerosis. *Urology* 1999; 53: 816 – 7.
- 12) Yamamoto K, Sakaguchi H, Anai H et al. Sclerotherapy for simple cysts with use of ethanolamine oleate: preliminary experience. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2005; 28: 751 – 5.
- 13) Kim JH, Lee JT, Kim EK et al. Percutaneous sclerotherapy of renal cysts with a beta-emitting radionuclide, holmium-166-chitosan complex. *Korean J Radiol* 2004; 5: 128 – 33.
- 14) Seo TS, Oh JH, Yoon Y et al. Acetic acid as a sclerosing agent for renal cysts: comparison with ethanol in follow-up results. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2000; 23: 177 – 81.
- 15) Demir E, Alan C, Kilciler M et al. Comparison of ethanol and sodium tetradecyl sulfate in the sclerotherapy of renal cyst. *J Endourol* 2007; 21:903 – 5.
- 16) Ham WS, Lee JH, Kim WT et al. Comparison of multiple session 99% ethanol and single session OK-432 sclerotherapy for the treatment of simple renal cysts. *J Urol* 2008; 180: 2552 – 6.
- 17) Lin YH, Pan HB, Liang HL et al. Single session alcohol-retention sclerotherapy for simple renal cysts: comparison of 2- and 4-h retention techniques. *AJR Am J Roentgenol* 2005; 185: 860 – 6.
- 18) Chung BH, Kim JH, Hong CH et al. Comparison of single and multiple sessions of percutaneous sclerotherapy for simple renal cyst. *BJU Int* 2000; 85: 626 – 7.
- 19) D'Ippolito, Giuseppe et al. Percutaneous ethanol sclerotherapy of renal cysts: treatment outcomes and literature review. *Radiol Bras [online]*. 2009, vol.42, n.4 [cited 2014-02-19], pp. 225-230.
- 20) Prokop M & Galanski M. *Spiral and Multislice Computed Tomography of the Body*, Thieme, 2001; 166-167.