

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

Επίσχεση ούρων από αποβιωμένο προστατικό αδένωμα μετά από εμβολισμό προστατικής αρτηρίας: παρουσίαση δυο περιστατικών

Κ. Σταματίου¹, Ι. Μοσχούρης²¹ Ουρολογική Κλινική, ² Ακτινολογικό Τμήμα, ΓΝ Πειραιά «Τζάνειο»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο υπερεκλεκτικός εμβολισμός των αρτηριών του προστάτη χρησιμοποιείται περίπου από δεκαπενταετίας στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων του κατώτερου ουροποιητικού που σχετίζονται με την υπερτροφία του προστάτη αδένου. Σήμερα, με βάση την τρέχουσα εμπειρία ο εμβολισμός των αρτηριών του προστάτη θεωρείται ασφαλής και αποτελεσματικός και τείνει να καθιερωθεί ως εναλλακτική λύση στις χειρουργικές θεραπείες για ορισμένους ασθενείς με συμπτωματική καλοήγη υπερπλασία. Ο ακριβής μηχανισμός με τον οποίο ο εμβολισμός των αρτηριών του προστάτη συμβάλλει στην αντιμετώπιση των ενοχλημάτων ούρησης που σχετίζονται με την καλοήγη υπερπλασία δεν είναι πλήρως εξακριβωμένος. Πιθανές επιπλοκές σχετιζόμενες με τον εμβολισμό περιλαμβάνουν το μεθεμβολικό σύνδρομο, την αιματοουρία, την λοίμωξη κατώτερου ουροποιητικού και σπανιότερα την επίσχεση των ούρων από οίδημα του αδένου. Η επίσχεση ούρων από αποβιωμένο προστατικό αδένωμα μετά από εμβολισμό προστατικής αρτηρίας είναι εξαιρετικά σπάνια επιπλοκή.

Λέξεις ευρητήριο: Καλοήγη υπερπλασία προστάτη (BPH), συμπτώματα κατώτερου ουροποιητικού συστήματος (LUTS), εμβολισμός προστατικής αρτηρίας (PAE), επιπλοκή

Κ. Σταματίου, Ι. Μοσχούρης. Επίσχεση ούρων από αποβιωμένο προστατικό αδένωμα μετά από εμβολισμό προστατικής αρτηρίας: παρουσίαση δυο περιστατικών. *Επιστημονικά Χρονικά* 2024; 29(2): 294-301

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η καλοήγη υπερτροφία του προστάτη είναι η πιο συνήθης αιτία συμπτωμάτων του κατώτερου ουροποιητικού που αποδίδονται στην συμπίεση της ουρήθρας από την διόγκωση του προστάτη. Ο επιπολασμός της καλοήθους υπερτροφίας του προστάτη υπολογίζεται σε περίπου 8% στους άνδρες ηλικίας 30-40 ετών και αυξανόμενος με την αύξηση της ηλικίας φτάνει στο 90% σε άτομα ≥ 80 ετών. Παγκοσμίως, περίπου 30 εκατομμύρια άνδρες

έχουν συμπτώματα του κατώτερου ουροποιητικού που σχετίζονται με την υπερτροφία του προστάτη [1]. Ο υπερεκλεκτικός εμβολισμός των αρτηριών του προστάτη χρησιμοποιείται περίπου από δεκαπενταετίας στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων αυτών. Καθώς θεωρείται ασφαλής και αποτελεσματικός τείνει να καθιερωθεί ως εναλλακτική λύση στις χειρουργικές θεραπείες για ασθενείς με συμπτωματική καλοήγη υπερπλασία που δεν ανταποκρίνονται στην φαρμακευτική αγωγή που είτε είναι μη επιλέξιμοι ή δεν

ενδιαφέρονται για την παραδοσιακή χειρουργική ή θεωρούνται ακατάλληλοι για να λάβουν αναισθησία ή δεν μπορούν να διακόψουν την αντιπηκτική αγωγή. Ο ακριβής μηχανισμός με τον οποίο ο εμβολισμός των αρτηριών του προστάτη συμβάλλει στην αντιμετώπιση των ενοχλημάτων ούρησης που σχετίζονται με την καλοήγη υπερπλασία δεν είναι πλήρως εξακριβωμένος πιστεύεται όμως ότι περιλαμβάνει δυο στοιχεία: ένα στατικό, την συρρίκνωσή του αδενώματος και ένα δυναμικό, την χαλάρωση του τόνου του στρώματος [2]. Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου είναι μετρήσιμη και συνίσταται στην βελτίωση των συμπτωμάτων (όπως αποτυπώνεται στο ερωτηματολόγιο IPSS), την βελτίωση της ροής των ούρων (Q_{max}), την μείωση του υπολειπόμενου όγκου ούρων και την μείωση του μεγέθους του προστάτη [3]. Οι παρενέργειές του θεωρούνται ήπιες με πιο συχνό το μεθεμβολικό σύνδρομο (ναυτία, έμετος, πυρετός σε απουσία βακτηριακής λοίμωξης, καύσος ουρήθρας, περιπροστατικός ή πυελικός πόνος, μικρή ποσότητα αίματος στα ούρα ή/και τα κόπρανα) που διαρκεί συνήθως 2-3 ημέρες, την λοίμωξη κατώτερου ουροποιητικού και σπανιότερα την επίσχεση των ούρων από οίδημα του αδένου [4]. Η επίσχεση ούρων από αποβιωμένο προστατικό αδένωμα μετά από εμβολισμό προστατικής αρτηρίας είναι εξαιρετικά σπάνια επιπλοκή. Στο παρόν άρθρο παρουσιάζουμε δυο περιστατικά που εμφάνισαν επίσχεση ούρων από αποβιωμένο προστατικό αδένωμα μετά από εμβολισμό προστατικής αρτηρίας

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ

Ο πρώτος ασθενής ήταν ηλικίας 62 ετών με ελεύθερο ιστορικό εμφανίζει σταδιακή επιδείνωση μακροχρόνιων ενοχλημάτων που σχετίζονται με καλοήγη υπερπλασία του προστάτη (καθυστέρηση στην έναρξη της ούρησης και αδύναμη ροή ούρων) παρά την αγωγή με α blockers. Η πλέον πρόσφατη αξιολόγηση του διεθνούς δείκτη προστατικών συμπτωμάτων (IPSS) ήταν 22, το μέγεθος του προστάτη (PV) μετρήθηκε στα 109 ml, και το υπόλειμμα ούρησης (PVR) στα 180 ml. Ο ασθενής δεν επιθυμούσε να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση για οικογενειακούς λόγους και επέλεξε τον υπερεκλεκτικό εμβολισμό των αρτηριών του προστάτη. Η προ-επεμβατική απεικόνιση, έδειξε παρουσία μικρού μέσου λοβού.

Ο δεύτερος ασθενής ήταν ηλικίας 47 ετών με καλοήγη υπερπλασία του προστάτη (IPSS: 29, PV:98 ml, PVR: 240 ml) υπο αγωγή. Το ιστορικό των συμπτωμάτων ούρησης περιλαμβάνει εντονότατη στραγγουρία που συνδυάζεται με συχνοουρία, νυκτουρία, από έτους. Το λοιπό ουρολογικό ιστορικό του περιλαμβάνει υποτροπές χρόνιας προστατίτιδας για τις οποίες έλαβε αντιμικροβιακή θεραπεία διάρκειας 15 έως 30 ημερών. Ο ασθενής αρνήθηκε τη χειρουργική επέμβαση, αν και δεν υπήρχαν αντενδείξεις γι' αυτήν για κοινωνικούς λόγους και επέλεξε τον υπερεκλεκτικό εμβολισμό των αρτηριών του προστάτη. Η προ-επεμβατική απεικόνιση, έδειξε έναν μέσο λοβό μεσαίου μεγέθους, ευρείας βάσης.

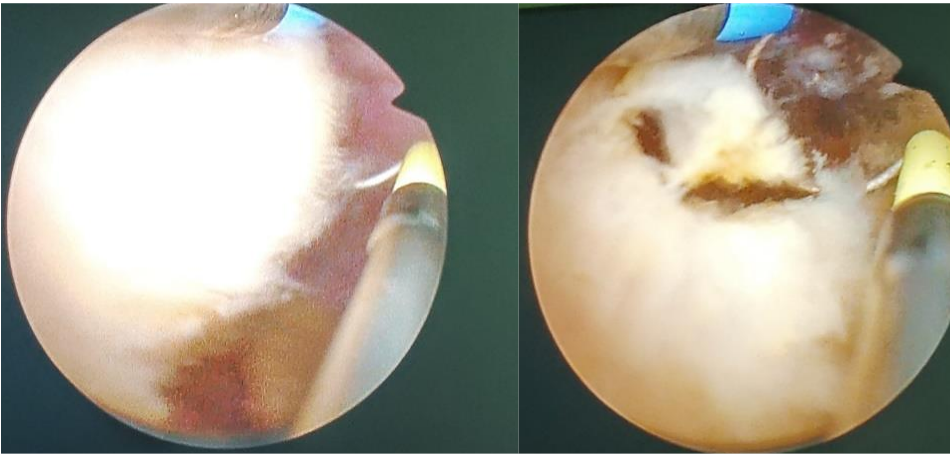
Και στους δυο ασθενείς πριν την θεραπευτική παρέμβαση διενεργήθηκε αξονική τομογραφία πυέλου με έγχυση σκιαστικού

μέσου για να κατανοηθεί στον συγκεκριμένο ασθενή η ανατομία της πύελου και να προσδιοριστεί η ανατομία των αγγειακών κλάδων. Πριν από την επεμβαση τοποθετήθηκε καθετήρας Foley (16Fr) στην ουροδόχο κύστη. Στη συνέχεια διενεργήθηκε τοπική αναισθησία (xylocaine 1%) στα μαλακά μόρια πέριξ της δεξιάς μηριαίας αρτηρίας, καθετηριασμός της με τεχνική Seldinger και εισαγωγή σε αυτήν αγγειογραφικού καθετήρα τύπου Cobra 1 (Imager II, Boston Scientific) και υδρόφιλου σύρματος 0.035 (Zipwire, Boston Scientific) καθετηριάστηκε η δεξιά έσω λαγόνιος αρτηρία και έγιναν αγγειογραφίες και λήψεις σε προσθιοπίθια και δεξιά λοξή θέση με επιπλέον ουραιοκεφαλική γωνίωση της λυχνίας κατά 10ο, ώστε να σκιαγραφηθούν οι κλάδοι της έσω λαγονίου κατά το δυνατόν χωρίς επιπροβολές. Μετά την ανεύρεση της κάτω κυστικής αρτηρίας, προωθήθηκε σε αυτήν μικροκαθετήρας 2,7Fr (Asahi Stride, Asahi INTECC CO., LTD) και εκτελέστηκε αρτηριογραφία με έγχυση μικρής ποσότητας σκιαγραφικού (2,5 κ.εκ.). Αναγνωρίστηκε η έκφυση της δεξιάς προστατικής αρτηρίας, η σχέση της με το περίγραμμα του προστάτη και η χαρακτηριστική ελικοειδής πορεία των κλάδων αυτής, η οποία παρατηρείται σε περιπτώσεις υπερτροφίας του προστάτη. Επιπλέον έγινε επιβεβαίωση της ανατομίας με την διενέργεια υπερήχου με σκιαστική ενίσχυση (CEUS). Μετά από καθετηριασμό της έκφυσης της δεξιάς προστατικής αρτηρίας, πραγματοποιήθηκε εμβολισμός με χρήση μικροσφαιριδίων υδρογέλης (100-300 microns, Merit Medical) τα οποία προετοιμάστηκαν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και χορηγήθηκαν δια του μικροκαθετηρα, με βραδεία έγχυση και

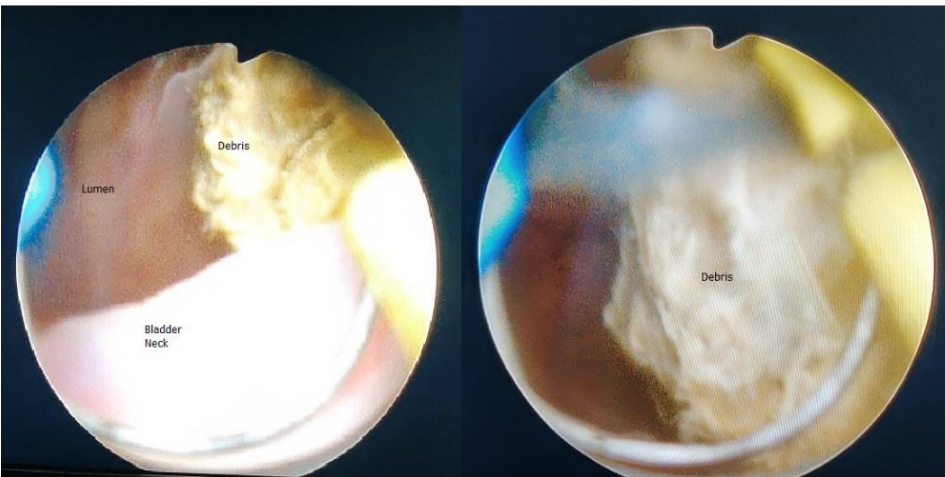
υπο συνεχή ακτινοσκοπικό έλεγχο, μέχρι τη σχεδόν πλήρη διακοπή της ροής εντός της προστατικής αρτηρίας. Ακολούθησε καθετηριασμός της αριστερής έσω λαγονίου αρτηρίας, με τη βοήθεια του ίδιου αγγειογραφικού καθετήρα και του υδρόφιλου σύρματος, ανάδειξη της αγγειακής ανατομίας και εμβολισμός της αριστερής προστατικής αρτηρίας με την ανωτέρω περιγραφείσα τεχνική. Επιπλέον επιβεβαίωση της απόφραξης των αρτηριών του προστάτη επιτεύχθηκε με την διενέργεια υπερήχου με σκιαστική ενίσχυση (CEUS).

Και οι δύο ασθενείς παρέμειναν απόρρητοι το πρώτο 24ωρο και εξήλθαν με την οδηγία να συνεχίσουν την αγωγή (συνδυασμός α-αποκλειστή με αντιχολινεργικό παράγοντα και αντιβίωση από του στόματος) και να επιστρέψουν για follow-up σε 15 μέρες.

Ο πρώτος ασθενής ανέφερε μια εντυπωσιακή βελτίωση των συμπτωμάτων αλλά μεταξύ της όγδοης και της δέκατης πέμπτης μέρας μετά την παρέμβαση εμφάνισε δυσχέρεια ούρησης και επίσχεση ούρων. Ο υπερηχογραφικός έλεγχος ανέδειξε την παρουσία εμφράκτων (υπόηχες ανάγγειες περιοχές) και αρχόμενη συρρίκνωση του αδένου ενώ το κατώτερο τμήμα της ουροδόχου κύστης καταλαμβάνονταν από μη αγγειούμενο ιστό. Κατά τον κυστεοσκοπικό έλεγχο ο ιστός είχε βαμβακοειδή υφή και εξόρμαγε από τον αυχένα της ουροδόχου κύστης (εικόνα 1). Ο ασθενής υποβλήθηκε σε διουρηθρική εξαίρεση του ιστού αυτού. Η επέμβαση διήρκεσε 10 λεπτά και ο ασθενής μπόρεσε να ουρήσει αυθόρμητα 3 ώρες αργότερα. Πήρε εξιτήριο την ίδια μέρα και δεν παρατηρήθηκαν επιπλοκές.



Εικόνα 1. Σημείο εξόρμησης και υφή του αποβιωμένου προσατικού αδενώματος στο πρώτο περιστατικό.



Εικόνα 2. Σημείο εξόρμησης και υφή του αποβιωμένου προσατικού αδενώματος στο δεύτερο περιστατικό

Ο δεύτερος ασθενής ανέφερε βαθμιαία βελτίωση των συμπτωμάτων. Ωστόσο, 10 εβδομάδες μετά τον εμβολισμό παρουσίασε συμπτωματική υποτροπή (IPSS 25), παραπονούμενος ιδιαίτερα για διακοπές της ούρησης, και ξαφνική επείγουσα ανάγκη για ούρηση που εναλλάσσονταν με περιστατικά φυσιολογικής ούρησης (2-3 περιστατικά/ημέρα). Ο υπερηχογραφικός έλεγχος ανέδειξε την παρουσία εμφράκτων και εμφανή συρρίκνωση (PV: 50ml) του αδένα το

κατώτερο τμήμα της ουροδόχου κύστης καταλαμβάνονταν από μη αγγειούμενο ιστό. Κατά τον κυστεοσκοπικό έλεγχο ο ιστός είχε σπογγιώδη υφή και σχήμα αχλαδιού και ήταν συνδεδεμένος με την εσωτερική επιφάνεια του αριστερού λοβού μέσω ενός λεπτού μίσχου (εικόνα 2). Ο ασθενής υποβλήθηκε σε διουρηθρική εξαίρεση του ιστού αυτού. Η επέμβαση διήρκεσε 10 λεπτά και ο ασθενής μπόρεσε να ουρήσει αυθόρμητα 2 ώρες

αργότερα. Πήρε εξιτήριο την ίδια μέρα και δεν παρατηρήθηκαν επιπλοκές.

Και στις δύο περιπτώσεις η ιστολογική έκθεση έδειξε εκτεταμένη νέκρωση που πιθανότατα αντιστοιχεί σε αποβιωμένο προστατικό αδένωμα και κανέναν αναγνωρίσιμο προστατικό ή ουρηθρικό ιστό ή μικροσφαιρίδια.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ο υπερεκλεκτικός εμβολισμός των αρτηριών του προστάτη χρησιμοποιείται περίπου από δεκαπενταετίας στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων του κατώτερου ουροποιητικού που σχετίζονται με την υπερτροφία του προστάτη αδένου. Σήμερα, με βάση την τρέχουσα εμπειρία ο εμβολισμός των αρτηριών του προστάτη θεωρείται ασφαλής και αποτελεσματικός και τείνει να καθιερωθεί ως εναλλακτική λύση στις χειρουργικές θεραπείες για ορισμένους ασθενείς με συμπτωματική καλοήγη υπερπλασία. Πιθανές επιπλοκές σχετιζόμενες με τον εμβολισμό περιλαμβάνουν την αιματοουρία, την λοίμωξη κατώτερου ουροποιητικού και την επίσχεση των ούρων από οίδημα του αδένου. Η επίσχεση ούρων από αποβιωμένο προστατικό αδένωμα μετά από εμβολισμό προστατικής αρτηρίας είναι εξαιρετικά σπάνια επιπλοκή. Σύμφωνα με την τρέχουσα βιβλιογραφία το φαινόμενο αυτό αφορά τον μέσο λοβό και συμβαίνει σε περιπτώσεις που αυτός είναι μεγάλου μεγέθους ή έχει μακρόστενο σχήμα [5,6]. Η παραμονή του αποβιωμένου προστατικού αδένωματος εντός του αυλού της ουροδόχου κύστης προκαλεί το φαινόμενο της «σφαιρικής βαλβίδας» που με

την σειρά του προκαλεί δυσχέρεια ούρησης και υποτροπιάζουσα απόφραξη. Αν και δεν είναι γνωστή η παθοφυσιολογία του φαινομένου είναι πιθανό να προκύπτει από την ισχαιμία του ιστού και την αδυναμία απορρόφησης των ιστικών υπολειμμάτων λόγω της θέσης του μέσου λοβού εντός της ουροδόχου κύστης.

Αν και είναι σαφές ότι η αποαγγείωση του προστάτη που προκαλεί ο υπερεκλεκτικός εμβολισμός των αρτηριών του προστάτη υποκινεί την βελτίωση των συμπτωμάτων, ο ακριβής μηχανισμός με τον οποίο προκαλεί την υποχώρηση των συμπτωμάτων παραμένει ασαφής. Έχουν προταθεί διάφορες θεωρίες με άλλοτε άλλο επίπεδο επιστημονικής τεκμηρίωσης. Αρκετές μελέτες εστίασαν στη μείωση του όγκου του προστάτη ως κύρια αιτία βελτίωσης των συμπτωμάτων [7,8] ωστόσο, περαιτέρω μελέτες δεν βρήκαν σημαντική συσχέτιση μεταξύ της αλλαγής όγκου του προστάτη και της βελτίωσης των συμπτωμάτων [9,10]. Μια άλλη θεωρία υποστηρίζει την καταστροφή των άλφα-υποδοχέων στην ουρήθρα του προστατικού ιστού μετά τον υπερεκλεκτικό εμβολισμό των αρτηριών του προστάτη που έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του τόνου των λείων μυών του στρώματος [11]. Εναλλακτικά, αυτή η μείωση της ακαμψίας του στρώματος θα μπορούσε να είναι επακόλουθο της αναδιαμόρφωσης του εμφράκτου με ινοβλάστες που μειώνουν την ακαμψία του προστάτη [12]. Η παρουσία εκτεταμένης νέκρωσης στο ιστολογικό παρασκεύασμα και στις δύο περιπτώσεις που αναφέρουμε σχετίζεται ισχυρά με την παραπάνω άποψη η δε διαφορά στην μακροσκοπική εικόνα είναι πιθανότερο να σχετίζεται με την χρονική

διαφορά εμφάνισης του φαινομένου και την διαδικασία επούλωσης.

Η περαιτέρω αποκρυπτογράφηση του μηχανισμού δράσης του θεραπευτικού εμβολισμού της προστατικής αρτηρίας θα μπορούσε να επιτρέψει τη βελτιστοποίηση της

τεχνικής του και συνεπώς τη περαιτέρω βελτίωση των συμπτωμάτων των ασθενών. Περισσότερες αναφορές περιστατικών και μελέτες που διερευνούν τον μηχανισμό αυτόν είναι επομένως ευπρόσδεκτες, προκειμένου να βασιστούν σε αυτές οι βελτιώσεις της τεχνικής αλλά και να περιοριστούν οι τυχόν επιπλοκές.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Egan KB. The epidemiology of benign prostatic hyperplasia associated with lower urinary tract symptoms: prevalence and incident rates. *Urol Clin North Am.* 2016;43(3):289-97.
2. Mirakhur A, McWilliams JP. Prostate Artery Embolization for Benign Prostatic Hyperplasia: Current Status. *Can Assoc Radiol J.* 2016:S0846-5371(16)30084-5.
3. Shim SR, Kanhai KJ, KoYM, Kim JH. Efficacy and Safety of Prostatic Arterial Embolization: Systematic Review with Meta-Analysis and Meta-Regression. *J Urol.* 2016: S0022- 5347(16)31197-1
4. Pisco JM, Bilhim T, PinheiroLC, Fernandes L, et al. Medium- and Long-Term Outcome of Prostate Artery Embolization for Patients with Benign Prostatic Hyperplasia: Results in 630 Patients. *Vasc Interv Radiol.* 2016;27(8):1115-22
5. Patel PM, Osadchiy V, Quirk M, Dunn MD, Donin NM. Devitalized Prostatic Adenoma Causing Bladder Outlet Obstruction: An Unusual Complication After Prostatic Artery Embolization Requiring Salvage Laser Enucleation. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2022 Mar 16. doi: 10.1007/s00270-022-03098-y. Epub ahead of print. PMID: 35296932.
6. Yu SC, Cho CC, Hung EH, Zou J, Yuen BT, Shi L, Chiu PK, Yee SC, Ng AC. Thickness-to-height ratio of intravesical prostatic protrusion predicts the clinical outcome and morbidity of prostatic artery embolization for benign prostatic hyperplasia. *J Vasc Interv Radiol.* 2019; 30(11):1807-16.
7. Maclean D, Harris M, Drake T. et al. Factors predicting a good symptomatic outcome After prostate artery embolisation (PAE). *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2018;41(8):1152-1159. 10.1007/s00270-018-1912-5
8. Wang M, Guo L, Duan F. et al. Prostatic arterial embolization for the treatment of lower urinary tract symptoms caused by benign prostatic hyperplasia: a comparative study of medium- and large-volume prostates. *BJU Int.* 2016;117(1):155-164. 10.1111/bju.13147

9. Pisco JM, Rio Tinto H, Campos Pinheiro L.et al. Embolisation of prostatic arteries as treatment of moderate to severe lower urinary symptoms (LUTS) secondary to benign hyperplasia: results of short- and mid-term follow-up [internet]. *Eur Radiol.* 2013;23(9):2561 2572. 10.1007/s00330-012-2714-9.
10. Bagla S, Smirniotopoulos JB, Orlando JC, van Breda A, Vadlamudi V. Comparative analysis of prostate volume as a predictor of outcome in prostate artery embolization. *J Vasc Interv Radiol.* 2015;26(12):1832 1838. 10.1016/j.jvir.2015.08.018
11. de Assis AM, Moreira AM, Carnevale FC.et al. Effects of prostatic artery embolization on the dynamic component of benign prostate hyperplasia as assessed by ultrasound elastography: A pilot series. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2019;42(7):1001 1007. 10.1007
12. Stamatiou K, Perleti G. Reply to: André Moreira de Assis, et al. Effects of prostatic artery embolization on the dynamic component of benign prostate hyperplasia as assessed by ultrasound elastography: a pilot series [internet]. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2019;42(11):1660 1661. 10.1007.

CASE REPORT

Urinary retention caused by degenerated prostatic adenoma after prostatic artery embolization. Apropos of two cases

K. Stamatiou¹, I. Moschouris²

¹ Urology Department, and ² Radiology Department, General Hospital "Tzaneio", Piraeus, Greece

ABSTRACT

Super selective embolization of the prostate arteries has been used for almost fifteen years in the treatment of lower urinary tract symptoms related to prostatic hypertrophy. Today, based on current experience, prostate artery embolization is considered safe and effective and tends to be established as an alternative to surgical treatments for some patients with symptomatic benign hyperplasia. The exact mechanism by which prostatic artery embolization contributes to the management of urinary disturbances associated with benign hyperplasia is not fully elucidated. Possible complications related to embolization include hematuria, lower urinary tract infection, and urinary retention from gland swelling. Urinary retention caused by degenerated prostatic adenoma after prostatic artery embolization is an extremely rare complication.

Keywords: Benign prostatic hyperplasia (BPH), lower urinary tract symptoms (LUTS), prostatic artery embolism (PAE), complication

K. Stamatiou, I. Moschouris. Urinary retention caused by degenerated prostatic adenoma after prostatic artery embolization. Apropos of two cases. *Scientific Chronicles* 2024; 29(2): 294-301
