

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΡΑΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΔΙΔΑΚΤΩΡ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Η Κυστεοουρητηρική Συμβολή
Πρώτη Αναφορά στο Γαληνό

ΑΘΗΝΑ 2006

Δημήτριος Καραμπερόπουλος
Διδάκτωρ Ιστορίας της Ιατρικής
Μιλτιάδου 3, 145 62 Κηφισιά - Αθήνα
Τηλ.-Φαξ: 210 8011066
e-mail: karamber@otenet.gr
www.karaberopoulos.gr

Δημοσιεύθηκε στο περιοδικό *Δελτίο Α΄ Παιδιατρικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών*, τόμ. 50, τεύχ. 2, 2003, σελ. 180-182 και προστέθηκε το αρχαίο κείμενο με απόδοση στη νεοελληνική.

Η ΚΥΣΤΕΟΟΥΡΗΤΗΡΙΚΗ ΣΥΜΒΟΛΗ: ΠΡΩΤΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΟΝ ΓΑΛΗΝΟ

Περίληψη

Η λειτουργία των ουρητήρων, της ουροδόχου κύστεως και της κυστεοουρητρικής συμβολής, η οποία εμποδίζει την επιστροφή των ούρων από την ουροδόχο κύστη στον ουρητήρα και τους νεφρούς αποδεικνύεται για πρώτη φορά πειραματικά από το Γαληνό (2ος αι. μ.Χ.) στα έργα του «Περί Φυσιικών δυνάμεων» και «Περί χρείας των εν ανθρώπου σώματι μορίων». (*Δελτ Α΄ Παιδιατρ Κλιν Πανεπ Αθηνών 2003, 50(2):180-182*)

Λέξεις ευρετηριαμού: *Γαληνός, κυστεοουρητρική συμβολή, ουρητήρ, ουροδόχος κύστη.*

Η λειτουργία της κυστεοουρητρικής συμβολής για πρώτη φορά διαπιστώνεται πειραματικά από το μεγαλύτερο μετά τον Ιπποκράτη ιατρό της αρχαιότητας, το Γαληνό (2ος αι. μ.Χ.). Οι προγενέστεροι του Γαληνού ιατροί αναφέρονταν στους νεφρούς, στην ουροδόχο κύστη και στην ουρήθρα, χωρίς όμως να κάνουν μνεία στη λειτουργία της κυστεοουρητρικής συμβολής.

Ο μνημονευόμενος στην Ιπποκρατική Συλλογή¹ όρος «ουρητήρ» αποδίδεται για την ουρήθρα, όπως τεκμαίρεται από το παρατιθέμενο χωρίο: «Τοίσι δε θήλειοι λίθοι ου γίνονται ομοίως. Ο γαρ ουρητήρ βραχύς εστί, ο της κύστιος και ευρύς, ώστε βιάζεσθαι το ούρον χρη ιδίως. Ούτε γαρ τη χειρί τρίβει το αιδοίον ώσπερ το άρσεν, ούτε άπτεται του ουρητήρος. Ες γαρ τα αιδοία ξυντέτρηται (οι δε άνδρες ουκ ευθύ τέτρηται και διότι οι ουρητήρες εισιν ουκ ευρείς)». Και σε νεοελληνική απόδοση: «Τα κορίτσια δεν προσβάλλονται τόσο συχνά όσο τα αγόρια από λιθίαση. Γιατί η ουρήθρα τους είναι κοντή και πλατειά, με τέτοιο τρόπο, ώστε τα ούρα βρίσκουν εύκολα διέξοδο απ' αυτήν. Και δεν έχουν τη συνήθεια, όπως τα αγόρια, να τρίβουν με το χέρι τους τα γεννητικά τους όργανα, ούτε να αγγίζουν την ουρήθρα. Η ουρήθρα των γυναικών ανοίγεται αμέσως κοντά στο αιδοίο, ενώ στους άνδρες ο αγωγός αυτός δεν είναι ίσιος ούτε πλατύς».

1. Ιπποκράτους, *Περί αέρων, υδάτων και τόπων 9*, και απόδοση στην νεοελληνική υπό Καίσαρος Εμμανουήλ, στην έκδοση Α. Μαρτίνου, Ιπποκράτης, *Άπαντα τα έργα*, Αθήνα 1968, τόμ. Α΄, σελ. 165.

Χαρακτηριστικό επί του προκειμένου είναι και το κείμενο που ο Ρούφος ο Εφέσιος² παραθέτει για τη σχετική ορολογία: «Και το κοίλωμα δια ου το σπέρμα και το ούρον αποκρίνεται, ουρήθρα, και πόρος ουρητικός. Ουρητήρα δε ου χρή καλείν. Εισί γαρ ουρητήρες άλλοι, δια ων το ούρον από των νεφρών εις κύστιν ρεί». Συμπληρωματικά σημειώνεται ότι ο Αριστοτέλης³ αποκαλεί τους ουρητήρες απλώς με τον όρο «πόροι», όπως στα χωρία «εκ δε του κοίλου των νεφρών φέρουσι πόροι άναιμοι εις την κύστιν δύο νεανικοί, εξ εκατέρου εις» και «εκ δε των νεφρών η γινομένη υπόστασις διηθουμένων των υγρών δια του σώματος των νεφρών εις το μέσον συρρέη... εκ δε του μέσου δια τούτων των πόρων εις την κύστιν ήδη ως περιττώμα αποκρίνεται».

ΠΡΩΤΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΥΡΗΤΗΡΩΝ - ΚΥΣΤΕΩΣ

Ο Γαληνός στο έργο του «Περί φυσικών δυνάμεων»⁴ αναφέρει ότι ο ιατρός Ασκληπιάδης (1ος αι. π.Χ.) δεν δεχόταν τη λειτουργία των νεφρών και τη μεταφορά των ούρων δια των ουρητήρων στην ουροδόχο κύστη, αλλά υποστήριζε ότι τα ούρα «ατμοειδώς ευθύς εκ των κατά την κοίλην μερών εις την κύστιν αθροίζεσθαι». Ο Γαληνός αντικρούει την άποψη αυτή με τα πειράματα που πραγματοποίησε σε ζώα, και αποδεικνύει πειραματικά τη λειτουργία των ουρητήρων στη μεταφορά των ούρων, καθώς και την μη επιστροφή τους από την ουροδόχο κύστη στους ουρητήρες. Με έμφαση ο Γαληνός τονίζει ότι «αν κάποιος μόνος του θελήσει να δοκιμάσει αυτά (τα πειράματα του), θα αντιληφθεί σε μεγάλο βαθμό την αναίδεια του Ασκληπιάδου».

Συγκεκριμένα, ο Γαληνός συνιστά «να διανοίξει κανείς το προ των ουρητήρων περιτόναιον», να πιάσει τους ουρητήρες και να τους κάνει μια περιδεση. Θα παρατηρήσει μετά από λίγο ότι η ουροδόχος κύστη θα είναι άδεια. Στη συνέχεια, αν λύσει τους ουρητήρες, θα γεμίσει η ουροδόχος κύστη με τα ούρα, αφού εν τω μεταξύ έχει γίνει περιδεση της ουρήθρας και, αν πιέσει την ουροδόχο κύστη από κάθε πλευρά, θα παρατηρήσει ότι τα ούρα δεν παλινδρομούν στους ουρητήρες και στους νεφρούς.

Ο Γαληνός συνεχίζοντας τα πειράματα του σημειώνει ότι, αφού αδειάσει η ουροδόχος κύστη λύνοντας το δεσμό της ουρήθρας, γίνεται περιδεση στον ένα ουρητήρα, ενώ τον άλλο τον αφήνουμε ελεύθερο να μεταφέρει τα ούρα στην ουροδόχο κύστη.

-
2. Ρούφου Εφεσίου, *Περί ονομασίας των του ανθρώπου μορίων*, έκδ. Ch. Daremberg- Emile Ruelle, Paris 1879, σελ. 146.
 3. Αριστοτέλης, *Περί ζώων μορίων*, 671 β.
 4. Γαληνού, *Άπαντα*, έκδοση C. G. Kuehn, τόμ. II, Λειψία 1821, σελ. 36-38 με απόδοση του κειμένου στη νεοελληνική από τον Δημ. Καραμπερόπουλο.

Παρατηρούμε σε λίγη ώρα ότι ο ένας ουρητήρας, ο δεμένος, είναι διατεταμένος προς το μέρος του νεφρού, ενώ ο άλλος που δεν έχει περιέδεση είναι χαλαρός και έχει γεμίσει την ουροδόχο κύστη με ούρα. Ακολουθώντας, γίνεται τομή πρώτα στον διατεταμένο από τα ούρα ουρητήρα, όπου παρατηρούμε ότι «εξακοντίζεται το ούρον εξ αυτού καθάπερ εν ταις φλεβοτομίαις το αίμα» και μετά στον άλλο ουρητήρα, αφού όμως γίνει και σ' αυτόν περιέδεση μεταξύ τομής και ουροδόχου κύστεως. Διαπιστώνεται έπειτα από λίγη ώρα ότι, ενώ η ουροδόχος κύστη είναι άδεια, ο χώρος μεταξύ των εντέρων και του περιτοναίου είναι γεμάτος από ούρα, όπως θα συνέβαινε εάν το ζώο έπασχε από ύδρωπα.

Ο Γαληνός, στο κείμενο «Περί φυσικών δυνάμεων», καταλήγει με την παρατήρηση ότι αν κανείς θέλει να μάθει και την αιτία για την οποία δεν επιστρέφουν τα ούρα από την κύστη στους ουρητήρες, τότε θα είναι δυνατόν να πεισθεί και μέσω αυτού για την πρόνοια και την τέχνη της φύσεως. Και την αιτία αυτή ο Γαληνός την αποκαλύπτει σε ένα άλλο του έργο στο «Περί χρείας των εν ανθρώπου σώματι μορίων»,⁵ Λόγος Ε, κεφ. ιγ'. Συγκεκριμένα παρατηρεί ότι οι ουρητήρες καταφύονται λοξώς στο τοίχωμα της ουροδόχου κύστεως, η αποκαλούμενη σήμερα κυστεοουρητηρική συμβολή, με αποτέλεσμα να καθίσταται αδύνατη η επιστροφή των ούρων στους ουρητήρες «και ούτως ακριβές πώμα τω πόρω γιγνόμενον, ώστε μη μόνον τοις υγροίς αδύνατον είναι την εις του πίσω φορά, αλλά και τω πνεύματι».

Συμπερασματικά τονίζεται ότι ο Γαληνός με πειράματα που διενήργησε σε ζώα αποδεικνύει για πρώτη φορά τη λειτουργία των ουρητήρων και την μη επιστροφή των ούρων από την ουροδόχο κύστη στους ουρητήρες, η οποία επιτυγχάνεται από τη λοξή φορά των ουρητήρων κατά την εμφύτευση τους στο τοίχωμα της ουροδόχου κύστεως και δικαίως έχει χαρακτηριστεί ως πατήρ της πειραματικής φυσιολογίας.⁶

The ureterovesical junction by Galen

D. Karamperopoulos

(Ann Clin Pediatr Univ Atheniensis 2003, 50(2): 180-182)

The function of ureter, bladder and ureterovesical junction, which doesn't permit the reflux of urine from bladder to ureter and kidneys, for the first time was proved experimentally by Galen in his books "On the natural faculties" and "On the usefulness of the parts of the body."

Keywords: *Galen, uterovesical junction*

5. Γαληνού, *Άπαντα*, έκδ. C. G. Kuehn, Λειψία 1822, τόμ. ΙΙΙ, σελ. 390.

6. Βλ. Σπ. Μαρκέτου, *Εικονογραφημένη Ιστορία της Ιατρικής*, Γ' έκδοση, Αθήνα 1996, σελ. 125.

ΤΑ ΚΕΙΜΕΝΑ

Γαληνοῦ, «Περὶ Φυσικῶν δυνάμεων» Α' 36-38	
<p>ἡμεῖς οὖν ἠναγκάσθημεν αὐτοῖς τοῦ λοιποῦ δεικνύειν εἰσρέον τῇ κύστει διὰ τῶν οὐρητήρων τό οὖρον έναργῶς ἐπί ζῶντος ἔτι τοῦ ζώου, μόγις ἂν οὕτω ποτέ τὴν φλυαρίαν αὐτῶν ἐπισχῆσιν ἐλπίζοντες.</p> <p>ὁ δὲ τρόπος τῆς δείξεως ἐστὶ τοιούσδε. διελεῖν χρὴ τό πρό τῶν οὐρητήρων περιτόναιον, εἴτα βρόχοις αὐτοῦς ἐκλαβεῖν κάπειτ' ἐπιδήσαντα ἑάσαι τό ζῶον οὐ γάρ ἂν οὐρήσειεν ἔτι.</p> <p>μετά δέ ταῦτα λύειν μὲν τοὺς ἔξωθεν δεσμούς, δεικνύειν δέ κενὴν μὲν τὴν κύστιν μεσοῦς δ' ἱκανῶς καὶ διατεταμένους τοὺς οὐρητήρας καὶ κινδυνεύοντας ῥαγῆναι κάπειτα τοὺς βρόχους αὐτῶν ἀφελόντας έναργῶς ὁρᾶν ἤδη πληρουμένην οὔρου τὴν κύστιν.</p> <p>ἐπὶ δέ τούτῳ φανέντι, πρὶν οὐρῆσαι τό ζῶον, βρόχον αὐτοῦ περιβαλεῖν χρὴ τῷ αἰδοίῳ κάπειτα θλίβειν πανταχόθεν τὴν κύστιν, οὐδέ γάρ ἂν οὐδέν ἔτι διὰ τῶν οὐρητήρων ἐπανέλθει ποτέ πρὸς τοὺς νεφρούς.</p> <p>κάν τούτῳ δῆλον γίνεταί τό μή μόνον ἐπὶ τεθνεώτος ἀλλά καὶ περιόντος ἔτι τοῦ ζώου κωλύεσθαι μεταλαμβάνειν αὐθις ἐκ τῆς κύστεως τοὺς οὐρητήρας τό οὖρον.</p>	<p>Ἐμεῖς λοιπόν ἀναγκασθήκαμε στό ἐξῆς νά ἀποδείξουμε σ' αὐτούς ὅτι ἐμφανῶς τά οὖρα εἰσρέουν στήν κύστη, ὅταν τό ζῶο βρῖσκαται ἀκόμη ζωντανό, γιατί ἐλπίζαμε ὅτι δύσκολα μέ τόν τρόπον αὐτόν ἴσως θά σταματήσουμε τὴν φλυαρία τους.</p> <p>Ὁ τρόπος τῆς ἀποδείξεως εἶναι ὁ ἀκόλουθος: πρέπει νά διανοῖξει κάποιος τό πρό τῶν οὐρητήρων περιτόναιον, ἔπειτα μέ σχοινί νά πιάσει τοὺς οὐρητήρες καί ὕστερα ἀφοῦ τοὺς δέσει νά ἀφήσει τό ζῶο· διότι πλέον δέν εἶναι δυνατόν νά οὐρήσει.</p> <p>Μετά ἀπό αὐτά πρέπει νά λύσουμε τοὺς ἔξωτερικούς ἐπιδέσμούς καί νά δείξουμε ὅτι ἡ κύστη εἶναι ἄδεια ἀπό οὖρα, ἐνῶ οἱ οὐρητήρες εἶναι ἀρκετά γεμάτοι καὶ διατεταμένοι καί ὅτι κινδυνεύουν νά διαρραγοῦν καί στή συνέχεια ἀφοῦ ἀφαιρέσουμε ἀπό αὐτούς τό σχοινί πρέπει νά δοῦμε καθαρά ὅτι ἡ κύστη εἶναι πιά γεμάτη ἀπό οὖρα.</p> <p>Ὅταν αὐτό γίνει φανερό προτοῦ νά οὐρήσει τό ζῶο πρέπει νά δέσουμε μέ σχοινί τό πέος καί ἔπειτα νά πιέσουμε ἀπό κάθε πλευρά τὴν κύστη γιατί δέν εἶναι δυνατόν καθόλου πιά μέσω τῶν οὐρητήρων νά ἐπιστρέφουν τά οὖρα στά νεφρά.</p> <p>Καί στήν περίπτωση αὐτή γίνεται φανερό τό ὅτι ὄχι μόνον σέ ζῶο πού ἔχει πεθάνει ἀλλά καί σέ ζῶο τό ὁποῖο ἀκόμα εἶναι ζωντανό, ἐμποδίζονται οἱ οὐρητήρες νά παίρνουν πάλι τά οὖρα ἀπό τὴν κύστη.</p>

<p>ἐπί τούτοις ἀφθεῖσιν ἐπιτρέπειν ἤδη τό ζῶον οὐρεῖν λύοντας αὐτοῦ τόν ἐπί τῷ αἰδοίῳ βρόχον, εἴτ' αὐθις ἐπιβαλεῖν μέν θατέρῳ τῶν οὐρητήρων, ἔασαι δέ τόν ἕτερον εἰς τήν κύστιν συρρεῖν καί τινα διαλιπόντας χρόνον ἐπιδεικνύειν ἤδη, πῶς ὁ μέν ἕτερος αὐτῶν ὁ δεδεμένος, μεστός καί διατεταμένος κατά τά πρὸς τῶν νεφρῶν μέρη φαίνεται, ὁ δ' ἕτερος ὁ λελυμένος αὐτός μέν χαλαρός ἐστι, πεπληρωκε δ' οὔρου τήν κύστιν.</p>	<p>Σ' αὐτά ὅταν γίνων φανερά πρέπει νά ἐπιτρέπουμε πιά τό ζῶο νά οὔρει, ἀφοῦ λύσουμε τό σχοινί τοῦ πέους. Ἔπειτα πάλι νά δέσουμε τόν ἕνα ἀπό τούς δύο οὐρητήρες, ἐνῶ τόν ἄλλον νά τόν ἀφήσουμε ὥστε νά οὔρει στήν κύστη καί ἀφοῦ ἀφήσουμε νά περάσει κάποιος χρόνος νά δείξουμε πιά μέ ποιόν τρόπο ὁ ἕνας οὐρητήρας ἀπό αὐτούς, ὁ δεδεμένος, φαίνεται ὅτι εἶναι γεμάτος καί διατεταμένος στά μέρη πού βρίσκονται πρὸς τά νεφρά, ἐνῶ ὁ ἄλλος, ὁ λυμένος, εἶναι ὁ ἴδιος χαλαρός καί ἔχει γεμίσει τήν κύστη μέ οὔρα.</p>
<p>εἴτ' αὐθις διατεμεῖν πρῶτον μέν τόν πλήρη καί δεῖξα πῶς ἐξακοντίζεται τό οὔρον ἐξ αὐτοῦ, καθάπερ ἐν ταῖς φλεβοτομίαις τό αἷμα, μετὰ ταῦτα δέ καί τόν ἕτερον αὐθις διατεμεῖν κάπειτ' ἐπιδηῖσαι τό ζῶον ἔξωθεν, ἀμφοτέρῳ διηρημένων, εἴθ' ὅταν ἰκανῶς ἔχειν δοκῆ, λύσαι τόν δεσμόν.</p>	<p>Ἔπειτα πάλι πρέπει νά κάνουμε τομή πρῶτα στόν γεμάτο ἀπό οὔρα οὐρητήρα καί νά ἀποδείξουμε ὅτι ἐξακοντίζονται τά οὔρα ἀπό αὐτόν, ὅπως τό αἷμα στίς φλεβοτομίες ὑστερα ἀπό αὐτά πρέπει νά κάνουμε πάλι τομή στόν ἄλλο οὐρητήρα καί στή συνέχεια νά δέσουμε τό ζῶο ἐξωτερικά, ἀφοῦ καί οἱ δύο οὐρητήρες διανοιγοῦν ὑστερα ὅταν μᾶς φανεῖ ὅτι ὅλη ἡ κατάσταση ἔγινε καλά, νά λύσουμε τόν ἐπίδεσμο.</p>
<p>εὐρεθήσεται γάρ ἡ μέν κύστις κενή, πλήρες δ' οὔρων τό μεταξύ τῶν ἐντέρων τε καί τοῦ περιτοναίου χωρίον ἅπαν, ὡς ἂν εἰ καί ὑδρικόν ἦν τό ζῶον. Ταῦτ' οὖν εἴ τις αὐτός καθ' ἑαυτόν βουληθείη βασανίζειν ἐπί ζῶου, μεγάλως μοι δοκεῖ καταγνώσεσθαι τῆς Ἀσκληπιάδου προπετείας.</p>	<p>Θά βρεθεῖ τότε λοιπόν ὅτι ἡ κύστη εἶναι ἄδεια ἐνῶ ὅλος ὁ χώρος πού βρίσκεται μεταξύ τῶν ἐντέρων καί τοῦ περιτοναίου εἶναι γεμάτος ἀπό οὔρα, ὅπως θά συνέβαινε ἐάν τό ζῶον ἔπασχε ἀπό ὑδρωπα. Ἐάν λοιπόν κάποιος μόνος του θελήσει νά δοκιμάσει αὐτά σέ ζῶο, νομίζω ὅτι θά ἀντιληφθεῖ σέ μεγάλο βαθμό τήν ἀναίδεια τοῦ Ἀσκληπιάδου.</p>
<p>εἰ δέ δή καί τήν αἰτίαν μάθοι, δι' ἣν οὐδέν ἐκ τῆς κύστεως εἰς τούς οὐρητήρας ἀντεκρεῖ, πεισθῆναι ἂν μοι δοκεῖ καί διά τοῦδε τήν εἰς τά ζῶα πρόνοιάν τε καί τέχνην τῆς φύσεως.</p>	<p>Ἐάν βέβαια μάθει κανεῖς καί τήν αἰτία γιά τήν ὁποία τίποτε δέν ἐπιστρέφει ἀπό τήν κύστη στούς οὐρητήρες, μοῦ φαίνεται ὅτι εἶναι δυνατόν νά πεισθεῖ καί μέσω αὐτοῦ σχετικά μέ τήν πρόνοια καί τήν τέχνη τῆς φύσεως.</p>