

# Δυναμικό έγχρωμο triplex των αγγείων του πέους

αξιόπιστη διάγνωση  
των αγγειακών προβλημάτων της στύσης



**Βασίλης Πουλάκης** MD, PhD, FEBU

Χειρουργός Ουρολόγος - Ανδρολόγος  
Διδάκτωρ Παν/μίου Giessen, Γερμανίας  
Αν. Καθηγητής Παν/μίου Φρανκφούρτης, Γερμανίας  
e-mail: [info@poulakis-urology.com](mailto:info@poulakis-urology.com)  
[www.poulakis-urology.com](http://www.poulakis-urology.com)



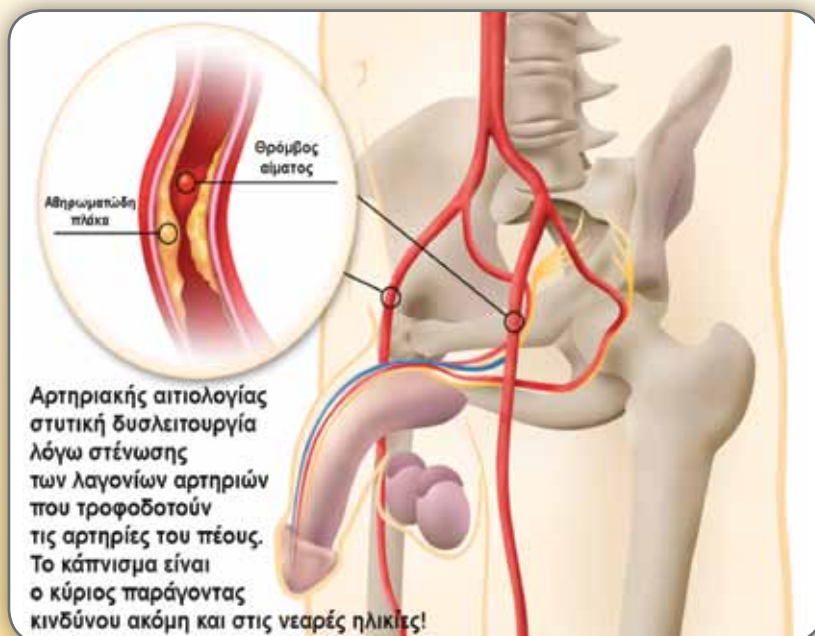
## Τί είναι;

Το δυναμικό έγχρωμο triplex των αγγείων του πέους αποτελεί σήμερα την πιο διαδεδομένη μέθοδο εκτίμησης της αιμοδυναμικής κατάστασης του πέους. Είναι μία απλή μέθοδος που, εκτός από την απεικόνιση των σπραγγωδών σωμάτων, μπορεί να παρέχει ακριβείς πληροφορίες για την αρτηριακή παροχή αίματος στο πέος στην ηρεμία και στη στύση και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μελέτη του μηχανισμού φλεβικής απόφραξης.

Όπως το triplex της καρδιάς παρέχει μοναδικές πληροφορίες για την διάγνωση των αιμοδυναμικών παθήσεων της καρδιάς (πχ βαλβιδοπάθειες, καρδιακή ανεπάρκεια, συσταλτικότητα καρδιακού τοιχώματος κτλ) έτσι και το δυναμικό έγχρωμο triplex των αγγείων του πέους συμβάλει στην ακριβή διάγνωση της στυτικής δυσλειτουργίας που οφείλεται σε αγγειακούς παράγοντες.



## Πού οφείλονται και πόσο συχνά είναι τα προβλήματα της στύσης;



Οι διαταραχές στη λειτουργία της στύσης οφείλονται σε πολλούς παράγοντες, είτε **ψυχογενείς**, είτε **οργανικούς**, αφού εξαρτάται τόσο από τον ψυχισμό του ατόμου, όσο και από αίτια **αγγειακά, νευρικά** και **ενδοκρινικά**.

Τα αγγειακά προβλήματα αποτελούν την συχνότερη αιτία στυτικής δυσλειτουργίας με το κάπνισμα να παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο.

Έχει βρεθεί ότι σε 50-80% των ανδρών με προβλήματα στύσης υπάρχει οργανική βλάβη. Όπως είναι αναμενόμενο, σε νεότερους ασθενείς τα ψυχογενή αίτια είναι περισσότερα από τα οργανικά

(70% προς 30% για άντρες ηλικίας κάτω των 35 ετών), ενώ καθώς αυξάνει η ηλικία, αυξάνει και η συχνότητα των οργανικών αιτιών.

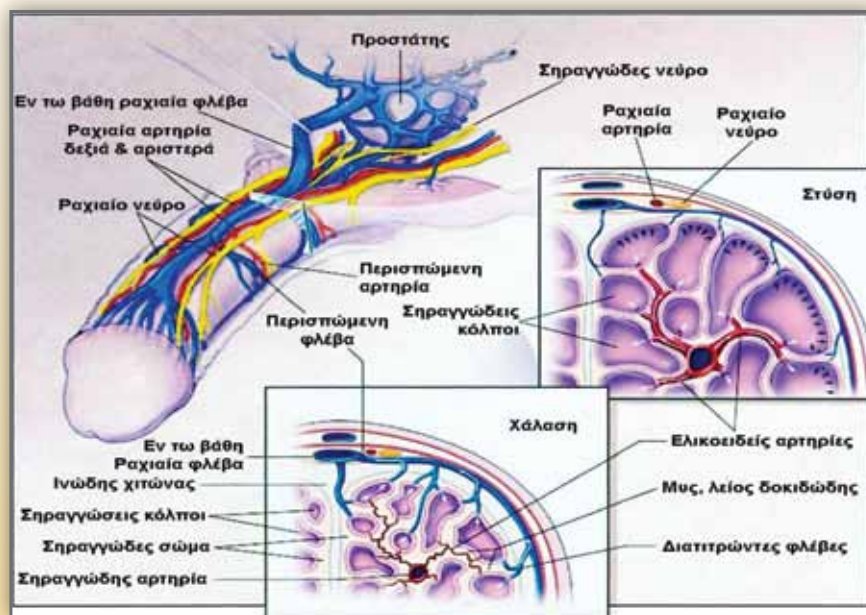


## > Ποια είναι τα αγγειακά αίτια της στύσης;

Γεδομένου ότι η στύση είναι κατά βάση ένα αγγειακό φαινόμενο, που χαρακτηρίζεται από αύξηση της αιματικής ροής στα σπραγγώδη σώματα του πέους μετά από σεξουαλική διέγερση, τα αγγειακά προβλήματα αποτελούν την συχνότερη οργανική αιτία στυτικής δυσλειτουργίας.

Τα αγγειακά προβλήματα στύσης διακρίνονται σε:

- > **αρτηριακή ανεπάρκεια** των σπραγγωδών και των ελικοειδών αρτηριών του πέους. Η μειωμένη ροή αίματος στα σπραγγώδη σώματα λόγω βλάβης, στένωσης των αρτηριών, οδηγεί σε καθυστέρηση στην έναρξη της στύσης και σε μειωμένη σκληρότητα του πέους
- > **φλεβική διαφυγή** λόγω δυσλειτουργίας του μηχανισμού απόφραξης του φλεβικού δικτύου του πέους. Η σκληρότητα της στύσης εξασθενεί γιατί οι φλέβες δεν αποφράσσονται επαρκώς για να εγκλωβιστεί το αίμα μέσα στα σπραγγώδη σώματα του πέους.
- > **μικτού τύπου** (αρτηριακή ανεπάρκεια και φλεβική διαφυγή), συνήθως σε ασθενείς με πολλαπλούς παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου (σακχαρώδης διαβήτης, αρτηριακή υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, κάπνισμα, κτλ)



Ανατομία και μηχανισμός της στύσης του πέους. Το πέος είναι μια εξειδικευμένη κατασκευή που επιτρέπει την μαζική εισροή αίματος διαμέσου των σπραγγωδών και στη συνέχεια των ελικοειδών αρτηριών στους σπραγγώδεις κόλπους, οι οποίοι περιβάλλονται από ένα ανελαστικό περιβλήμα, τον ινώδη χιτώνα, το εξωτερικό δηλαδή περιβλήμα του πέους. Ενώ κατά την χάλαση οι φλέβες είναι ανοιχτές και διατεταγμένες αποχετεύοντας το αίμα από το πέος, κατά την στύση οι φλέβες συμπιέζονται και η διαφυγή του αίματος είναι περιορισμένη.

## > Ποιες είναι οι ενδείξεις για την εξέταση;

Η εξέταση ενδείκνυται σε ασθενείς με:

- > υποψία οργανικού προβλήματος στύσης, για την διάγνωση πιθανής αγγειακής πάθησης

- › νόσο του Peyronie (επίκτητη κάμψη του πέους), για την διερεύνηση ύπαρξης ινώδους πλάκας και αγγειακής βλάβης του πέους
- › κάταγμα πέους (τραυματισμό του πέους δηλαδή κατά την επαφή), για τον εντοπισμό της θέσης και του βαθμού ρήξης του ινώδους χιτώνα
- › αρτηριακό πριαπισμό υψηλής ροής (μόνιμη παραμονή του πέους σε στύση λόγω ρήξης μιας αρτηρίας στην πορεία της μέσα στο πέος, με συνέπεια την ανεξέλεγκτη ροή αίματος στα σπραγγώδη σώματα), για τον εντοπισμό του τραυματισμένου αγγειακού κλάδου

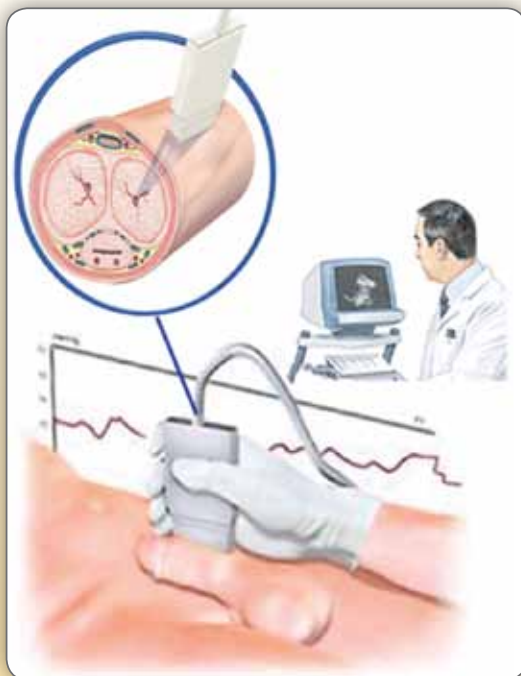


## › Με τι είδους υπερηχοτομογράφο γίνεται η εξέταση;

Για την εξέταση χρησιμοποιείται ένας υπερηχογράφος πραγματικού χρόνου εφοδιασμένος με κεφαλή υπερήχων γραμμικής παράταξης με συχνότητα απεικόνισης 7,5-10 MHz ή ακόμα και με 13,5 MHz. Η διπλή κεφαλή περιέχει δύο πιεζοηλεκτρικούς μετασχηματιστές, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται υπερηχοτομογραφική απεικόνιση των σπραγγωδών σωμάτων και ταυτόχρονα ανάλυση της αιματικής ροής, με τη ενσωματωμένη συσκευή Doppler σε συχνότητα 4,5 MHz. **Η αρτηριακή και φλεβική αιματική ροή απεικονίζεται έγχρωμα** με κόκκινο και μπλε χρώμα αντίστοιχα.

Η ταυτόχρονη απεικόνιση της υπερηχοτομογραφικής εικόνας του πέους, της έγχρωμης απεικόνισης της αιματικής ροής και της μέτρησης των αιμοδυναμικών παραμέτρων (συστολική και διαστολική ταχύτητα ροής) με Doppler αποκαλείται **triplex** ("τριπλή εξέταση").

Η εξέταση αποκαλείται επιπλέον **δυναμική**, γιατί γίνεται πάντα με ταυτόχρονη ένεση αγγειοδραστικών (αγγειοδιασταλτικών) ουσιών που προκαλούν στύση.



## › Πώς γίνεται η εξέταση;

- › Ο ασθενής ξαπλώνει ύπτια στο εξεταστικό/ιατρικό κρεβάτι.
- › Ο Ουρολόγος απολυμαίνει με ήπιο αντισηπτικό την περιοχή του πέους που θα γίνει η ένεση.





- Με μία πολύ λεπτή βελόνα (ίδια μ' εκείνη που χρησιμοποιούν οι διαβητικοί για τη χορήγηση ινσουλίνης) μίας σύριγγας του 1ml χορηγούνται φαρμακευτικές ουσίες που προκαλούν χάλαση των λείων μυϊκών ινών των σπραγγωδών σωμάτων του πέους, με συνέπεια την δημιουργία στύσης.

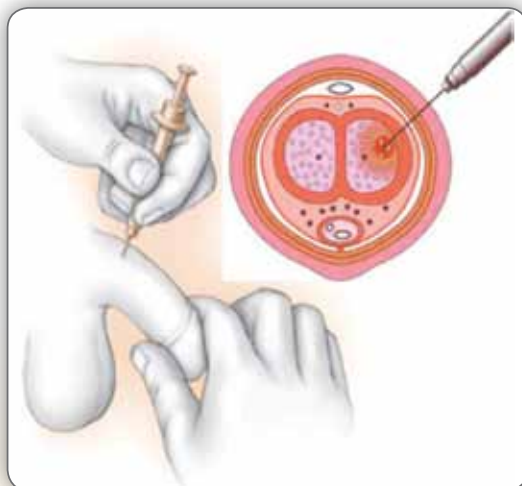
Η ένεση προκαλεί ήπια και στιγμιαία ενόχληση στον ασθενή, που διαρκεί πρακτικά λίγα μόνο δευτερόλεπτα.

Οι ουσίες που χρησιμοποιούνται για την πρόκληση στύσης είναι τρεις: αλπροσταδίλη (προσταγλαδίνη E1), φεντολαμίνη και παπαβερίνη.

Συνήθως χορηγείται η αλπροσταδίλη (Caverject) μόνη της σε δόση 10 ή 20 μg ανάλογα με την υποψία της βαρύτητας της στυτικής δυσλειτουργίας.

Σε βαρύτερες μορφές στυτικής δυσλειτουργίας χορηγείται συνδυασμός και των τριών φαρμάκων.

- Φυσιολογικά σε 10 λεπτά προκαλείται πλήρης στύση. Η κατάσταση των αγγείων του πέους και το άγχος του ασθενή κατά την εξέταση επηρεάζουν τον χρόνο επίτευξης της στύσης. Σε περίπτωση μη επίτευξης στύσης, θα χορηγηθεί ξανά νέα δόση φαρμάκων με σκοπό την επίτευξη πλήρους στύσης.
- Αμέσως πριν (σε κατάσταση χάλασης) αλλά και μετά την ένεση (κατά την εξέλιξη της επίτευξης της στύσης), ο Ουρολόγος τοποθετεί την γραμμική (linear) κεφαλή των υπερήχων πάνω στο πέος και καταγράφει τις ανάλογες μετρήσεις της αιματικής ροής στις σπραγγώδεις αρτηρίες του πέους κάθε 5 λεπτά μέχρι να επιτευχθεί πλήρη στύση και σταθεροποιηθεί η ανταπόκριση στο φάρμακο.
- Με την εξέταση αυτή καταγράφεται σε πραγματικό χρόνο όχι μόνο η εξέλιξη των αιματικών ροών μέσα στις αρτηρίες αλλά απεικονίζεται και η ανατομία των σπραγγωδών σωμάτων και των αρτηριών του πέους (σπραγγώδης αρτηρία δεξιά και αριστερά, ραχιαία αρτηρία δεξιά και αριστερά).
- Η εξέταση διαρκεί συνήθως 20 με 30 λεπτά, ανάλογα με την ανταπόκριση του ασθενή στα αγγειοδραστικά φάρμακα.
- Μετά το τέλος της εξέτασης, ο ασθενής φεύγει από το ιατρείο με την ρητή εντολή να επικοινωνήσει άμεσα με τον Ουρολόγο, εάν σε 3 με 4 περίπου ώρες μετά την ένεση το πέος δεν επανέλθει σε φάση ηρεμίας, αν δεν χαθεί δηλαδή πλήρως η στύση.



## ➤ Πώς αξιολογείται το αποτέλεσμα της εξέτασης;

Οι μετρήσεις γίνονται κάθε 5 min μέχρι την πάροδο 30 min από την ενδοσπραγγώδη χορήγηση της αγγειοδραστικής ουσίας.

### ➤ Αρτηριακή επάρκεια

Η **μέγιστη συστολική ταχύτητα ροής του αίματος (Peak Systolic Velocity, PSV)** στις αρτηρίες του πέους (σπραγγώδη και ραχιαία αρτηρία, δεξιά και αριστερά) εκτιμά την αρτηριακή επάρκεια. Συνήθως, η μέγιστη συστολική

ταχύτητα επιτυγχάνεται μέσα στα πρώτα 10 min, αλλά μπορεί να συμβεί και αργότερα, μέχρι και 30 min από την ενδοσπραγγώδη χορήγηση.

PSV μεγαλύτερη από 35 cm/sec στη ραχιαία αρτηρία του πέους θεωρείται φυσιολογική. Στην πράξη όμως έχει καθιερωθεί η αξιολόγηση των αιμοδυναμικών παραμέτρων στη σπραγγώδη αρτηρία του πέους

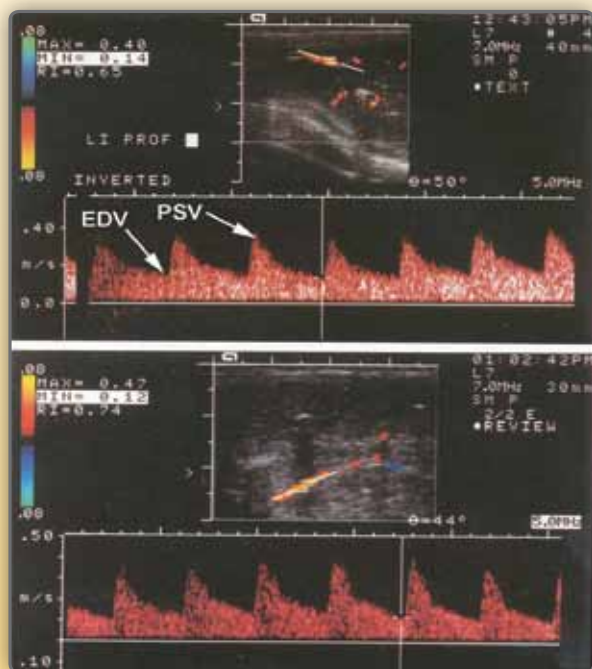
**PSV μεγαλύτερη από 30 cm/sec στη σπραγγώδη αρτηρία θεωρείται φυσιολογική.** Η ήπια αρτηριακή ανεπάρκεια εμφανίζει τιμές PSV μεταξύ 25 και 30 cm/sec, ενώ τιμές μικρότερες από 25 cm/sec θεωρούνται μέτρια ή σοβαρή αρτηριακή ανεπάρκεια ανάλογα με την τιμή. Σε πλήρη αρτηριακή απόφραξη παρατηρείται απουσία της αρτηριακής ροής.

Στην αξιολόγηση της αρτηριακής επάρκειας της σύσης μεγάλο ρόλο παίζει και η **αύξηση της διαμέτρου των σπραγγωδών αρτηριών**. Μία αύξηση 75% στην διάμετρο της αρτηρίας είναι ο καλύτερος δείκτης φυσιολογικής λειτουργίας και διατασιμότητας του αγγείου.

### ➤ Επάρκεια μηχανισμού φλεβικής σύγκλεισης

Για την εκτίμηση της επάρκειας του μηχανισμού φλεβικής σύγκλεισης χρησιμοποιείται η **τελική διαστολική ταχύτητα ροής (End Diastolic Velocity, EDV)** των σπραγγωδών αρτηριών στο τέλος της εξέτασης. Φυσιολογικά αποτελέσματα θεωρούνται τιμές μικρότερες από 5 cm/sec, με άριστο αποτέλεσμα το 0. Η τελική διαστολική ταχύτητα ροής μπορεί στα πρώτα 10 min να είναι αυξημένη και να θέσει εσφαλμένη διάγνωση φλεβικής διαφυγής. Γι' αυτό πρέπει να εκτιμάται μόνο προς το τέλος της μελέτης (15-20 min).

Ακόμη ακριβέστερη εκτίμηση της φλεβικής σύγκλεισης θεωρείται η καταγραφή του **δείκτη αντίστασης (Resistance Index, RI)**, που γίνεται αυτόματα από το μηχάνημα των υπερήχων χρησιμοποιώντας τον μαθηματικό τύπο  $(PSV-EDV)/PSV$ . Δείκτης αντίστασης μεγαλύτερος του 0,75 αξιολογείται ως φυσιολογικός, με άριστο αποτέλεσμα το 1.



Triplex σπραγγώδους αρτηρίας με ένδειξη φλεβικής διαφυγής.

Στην πάνω εικόνα αμέσως μετά την ενδοσπραγγώδη ένεση Caverject 20μg επίτευξη φυσιολογικής PSV (40 cm/s) με  $RI=0,65$ , η οποία θεωρείται φυσιολογική στην πρώιμη φάση της σύσης.

Στην κάτω εικόνα, 20 λεπτά μετά την ενδοσπραγγώδη ένεση, ενώ η PSV παραμένει φυσιολογική, διατηρείται μία αυξημένη τελοδιαστολική ταχύτητα ροής με  $RI=0,74$ , οριακά χαμηλότερο από την κατώτερη φυσιολογική τιμή του 0,75, ενδεικτική μίας φλεβικής διαφυγής.



## Ειδικές περιπτώσεις αξιολόγησης των αιμοδυναμικών παραμέτρων

- Εάν υπάρχει **διαφορά στη PSV μεγαλύτερη από 10 cm/sec μεταξύ των δύο σπραγγωδών αρτηριών, δεξιά και αριστερά**, τότε μπορεί να υπάρχει ετερόπλευρη αρτηριακή νόσος. Φυσιολογική ροή αίματος έστω και διαμέσου της μίας σπραγγώδους αρτηρίας μπορεί να είναι επαρκής για πλήρη στύση. Εάν όμως η ετερόπλευρη διαταραχή της αιματικής ροής είναι εκσεσημασμένη τότε μία περαιτέρω διερεύνηση με αρτηριογραφία είναι αναγκαία.
- Εάν η **PSV είναι εξαιρετικά υψηλή (ακόμη και μεγαλύτερη από 100 cm/sec)** τότε αυτό μπορεί να υποδηλώνει διάχυτο αγγειακό σπασμό ή σακχαρώδη διαβήτη ή και τα δύο. Σ' αυτούς τους ασθενείς δεν μεταβάλλεται σχεδόν καθόλου η διάμετρος των αρτηριών μετά την ενδοσπραγγώδη ένεση αγγειοδιασταλτικής ουσίας. Γι' αυτό τον λόγο, εάν διαπιστώνεται φυσιολογική ή και αυξημένη ταχύτητα ροής στις σπραγγώδεις αρτηρίες, πρέπει οπωσδήποτε να ελέγχεται και η διάμετρος αυτών των αρτηριών. Εάν η διάμετρος της σπραγγώδους αρτηρίας δεν αυξάνει σημαντικά μετά την ενδοπεϊκική ένεση της αγγειοδιασταλτικής ουσίας, τότε ο ασθενής μπορεί να πάσχει από διάχυτη μικροαγγειοπάθεια (όπως πχ σε σακχαρώδη διαβήτη) ή από διάχυτο αγγειόσπασμο (όπως πχ σε χρόνιους καπνιστές, λήψη φαρμάκων κτλ) με τεχνητά αυξημένες ταχύτητες ροής λόγω στενού αυλού των αγγείων.
- Η κατεύθυνση της ροής του αίματος στις σπραγγώδεις αρτηρίες μπορεί να αναστραφεί. Έχει αποδειχθεί ότι η **αναστροφή της ροής του αίματος** κατά την **φάση της διαστολής** είναι ένα φυσιολογικό φαινόμενο στα προχωρημένα στάδια της στύσης (15 με 20 λεπτά μετά την ένεση της αγγειοδραστικής ουσίας). Η αναστροφή της ροής όμως του αίματος κατά την **φάση της συστολής** είναι ενδεικτική απόφραξης των πείκων αρτηριών που βρίσκονται στην βάση του πέους, με παράπλευρη και ταυτόχρονα αντίστροφη ροή στην σπραγγώδη αρτηρία. Η αναστροφή της συστολικής αιματικής ροής στις σπραγγώδεις αρτηρίες πρέπει να διερευνάται περαιτέρω με αρτηριογραφία καθώς απόφραξη των πείκων αρτηριών στο κεντρικό τους τμήμα μπορεί να προέρχεται από τραύμα, ίνωση και αρτηριοσκληρυντική νόσο.
- **Παράπλευρα αγγεία** από την ετερόπλευρη σπραγγώδη αρτηρία, από την ραχιαία αρτηρία του πέους ή από την σπογγώδη αρτηρία της ουρήθρας μπορεί να απεικονισθούν με το έγχρωμο δυναμικό triplex. Αυτά τα παράπλευρα αγγεία μπορεί να είναι φυσιολογικά ή να υποδηλώνουν αρτηριακή απόφραξη στην βάση του πέους.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να αποδοθεί στην ύπαρξη **αρτηριο-φλεβικής ή αρτηριο-σπραγγώδους επικοινωνίας** μέσα στον σπραγγώδη ιστό του πέους σε ασθενείς που παρουσιάζουν στυτική δυσλειτουργία μετά από τραύμα. Αυτές οι βλάβες μπορούν να αντιμετωπισθούν χειρουργικά με επιτυχία. Πριαπισμός μπορεί επίσης να είναι το αποτέλεσμα μίας παθολογικής αρτηριοσπραγγώδους επικοινωνίας και το έγχρωμο δυναμικό triplex μπορεί να αναδείξει αυτήν την παθολογική επικοινωνία.

## Πιθανοί κίνδυνοι και επιλοκές της εξέτασης

1. **Ζάλη, υποτασικό επεισόδιο.** Συμβαίνει σπάνια σε ασθενείς κυρίως με υπόταση και μετά από χορήγηση μεγάλων δόσεων αγγειοδραστικών φαρμάκων. Απαραίτητη προϋπόθεση για να συμβεί αυτή η επιλοκή είναι τα χορηγούμενα στο πέος αγγειοδιασταλτικά φάρμακα να εισέλθουν στην κυκλοφορία σαν αποτέλεσμα σοβαρού βαθμού δυσλειτουργίας του μηχανισμού φλεβικής σύγκλεισης. Με την πρώτη εκδήλωση των υποτασικών

συμπτωμάτων χορηγούνται άμεσα τα ανάλογα αγγειοσυσπαστικά φάρμακα.

- 2. Δημιουργία αιματώματος στο δέρμα του πέους.** Αυτό συμβαίνει συνήθως εάν χρειαστεί αφαίμαξη λόγω πριαπισμού. Υποχωρεί σταδιακά τις επόμενες 3-10 ημέρες.
- 3. Πριαπισμός.** Είναι η παρατεταμένη και επώδυνη σύση μετά από ενδοπεϊκή χορήγηση αγγειοδραστικών φαρμάκων. Εάν η σύση διαρκέσει πάνω από 4 ώρες πρέπει επειγόντως να επικοινωνήσετε με τον Ουρολόγο, ή να επισκεφθείτε το εφημερεύων νοσοκομείο μέσα στις επόμενες 2 ώρες (δεν πρέπει το πέος να παρατείνει σε σύση πάνω από 4 με 6 ώρες).

### ➤ Πως αντιμετωπίζεται ο πριαπισμός μετά την ενδοσηραγγώδη χορήγηση αγγειοδραστικών ουσιών;

Σε πρώτη φάση θα χρειαστεί να αφαιρεθεί μικρή ποσότητα αίματος από το πέος (αφαίμαξη). Αυτό εκτελείται τοποθετώντας ειδική βελόνα (διαμέτρου 21G, gauge) στα σηραγγώδη σώματα του πέους και αναρροφώντας με τη χρήση ειδικής σύριγγας.

Εάν δεν επανέλθει το πέος σε χάλαση χορηγούνται ενδοπεϊκά φάρμακα (φενυλεφρίνη, Effortil) που προκαλούν σύσπαση των αρτηριών του πέους και χάλαση της σύσης.





## ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΕΓΧΡΩΜΟΥ TRIPLEX ΤΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ ΤΟΥ ΠΕΟΥΣ

**Ημερομηνία:**

**Όνοματεπώνυμο ασθενούς:**

Μηχάνημα Υπερήχων General Electric LOGIQ 7 με γραμμική Κεφαλή Υπερήχων 10L ή BK Pro Focus Ultraview με γραμμική κεφαλή υπερήχων 8811

Ηχοδομή: ομοιογενής \_\_\_\_\_, ανομοιογενής \_\_\_\_\_, πλάκα \_\_\_\_\_

Ινώδης χιτώνας: ομαλός \_\_\_\_\_, ανώμαλος \_\_\_\_\_, ασαφής \_\_\_\_\_, πλάκα \_\_\_\_\_  
χάσμα/ρήξη \_\_\_\_\_

Αγγειοδρατική ουσία: Caverject \_\_\_\_\_ μg

Επίτευξη στύσης: E \_\_, διόγκωση (καμία, μέτρια, πλήρης),  
σκληρότητα (καμία, μέτρια, πλήρης), σε \_\_\_\_\_ min, διάρκεια \_\_\_\_\_  
Πριαπισμός NAI/OXI

Μορφολογία στύσης: καμία κάμψη, κάμψη ραχιαία/κοιλιακά, δεξιά/αριστερά, \_\_\_\_\_ μοίρες

Fistula (επικοινωνία): Fistula OXI/NAI, αρτηριοκολπική \_\_\_\_\_, αρτηριοφλεβώδης \_\_\_\_\_

Διάμετρος σπραγγωδών  
αρτηριών: αύξηση από \_\_\_\_\_ mm κατά την φάση χάλασης  
στα \_\_\_\_\_ mm κατά την φάση πλήρους στύσης,  
δηλαδή αύξηση κατά \_\_\_\_\_ % (Φ.Τ. τουλάχιστον κατά 75%)

PSV σπραγγωδών  
αρτηριών (cm/s): δεξιά πριν \_\_\_\_\_, 1 min \_\_\_\_\_, 5 min \_\_\_\_\_, 10 min \_\_\_\_\_, 15 min \_\_\_\_\_, 20 min \_\_\_\_\_  
αριστερά πριν \_\_\_\_\_, 1 min \_\_\_\_\_, 5 min \_\_\_\_\_, 10 min \_\_\_\_\_, 15 min \_\_\_\_\_, 20 min \_\_\_\_\_  
(Φ.Τ. >30 cm/sec, σε οποιαδήποτε χρονική φάση της στύσης)

EDV σπραγγωδών  
αρτηριών (cm/s): δεξιά πριν \_\_\_\_\_, 1 min \_\_\_\_\_, 5 min \_\_\_\_\_, 10 min \_\_\_\_\_, 15 min \_\_\_\_\_, 20 min \_\_\_\_\_  
αριστερά πριν \_\_\_\_\_, 1 min \_\_\_\_\_, 5 min \_\_\_\_\_, 10 min \_\_\_\_\_, 15 min \_\_\_\_\_, 20 min \_\_\_\_\_  
(Φ.Τ. <5 cm/sec, στο τέλος της εξέτασης, στα 15 με 20 min)

RI σπραγγωδών  
αρτηριών (cm/s): δεξιά προ \_\_\_\_\_, 1 min \_\_\_\_\_, 5 min \_\_\_\_\_, 10 min \_\_\_\_\_, 15 min \_\_\_\_\_, 20 min \_\_\_\_\_  
αριστερά προ \_\_\_\_\_, 1 min \_\_\_\_\_, 5 min \_\_\_\_\_, 10 min \_\_\_\_\_, 15 min \_\_\_\_\_, 20 min \_\_\_\_\_  
(Φ.Τ. >0,75, στο τέλος της εξέτασης, στα 15 με 20 min)

**Συμπέρασμα:**

**Φυσιολογικό (αρτηριακή και φλεβική επάρκεια)**

**Αρτηριακή ανεπάρκεια: ήπια, μέτρια, βαριά**

**Ανεπάρκεια φλεβικής σύγκλεισης (φλεβική διαφυγή): ήπια, μέτρια, βαριά**

**Λοιπά ευρήματα:**

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ



A series of horizontal dotted lines for writing, overlaid on a background image of a couple walking on a beach at sunset. The image is faded and serves as a decorative backdrop for the notes section.



**ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**

A series of horizontal dotted lines for writing, overlaid on a background image of a couple walking on a beach at sunset. The image is faded and serves as a backdrop for the writing area.



**Βασίλης Πουλάκης** MD, PhD, FEBU

Χειρουργός Ουρολόγος - Ανδρολόγος  
Διδάκτωρ Παν/μίου Giessen, Γερμανίας  
Αν. Καθηγητής Παν/μίου Φρανκφούρτης, Γερμανίας

**Ιατρείο**

Αγγ. Μεταξά 21, Τ.Κ. 166 75, Γλυφάδα  
(Εμπ. Κέντρο "Galleria", 1ος όροφος)  
Τηλ.: 210 9680433, Fax: 210 9680982

**Κινητό Ιατρού: 6942 207 652**

**Κινητό Γραμματείας: 6941 582424**

(καθημερινές από 8.00 έως 16.00)

e-mail: [info@poulakis-urology.com](mailto:info@poulakis-urology.com)

[www.poulakis-urology.com](http://www.poulakis-urology.com)

**Γενική  
Λαπαροσκοπική  
Ρομποτική  
Ογκολογική  
Γυναικολογική Ουρολογία  
Ενδοουρολογία  
Παιδουρολογία  
Ανδρολογία**

