



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ**



---

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΥ**  
**ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΤΗΝ**  
**ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ**  
**ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΑΝΔΡΕΣ ΑΝΩ**  
**ΤΩΝ 40 ΕΤΩΝ**

**ΜΟΣΧΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**  
**ΙΑΤΡΟΣ**

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

Γκράβας Σταύρος, Αναπληρωτής Καθηγητής Ουρολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας  
Καψωριτάκης Ανδρέας, Καθηγητής Γαστρεντερολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας  
Μακαρίτσης Κων/νος, Αναπληρωτής Καθηγητής Παθολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

**Λάρισα, 2018**



**UNIVERSITY OF THESSALY**  
**MEDICAL SCHOOL**

**POSTGRADUATE STUDY**  
**NUTRITION IN HEALTH AND DISEASE**



---

**RESEARCH OF THE CORRELATION OF METABOLIC  
SYNDROME AND BODY MASS WITH LOWER URINARY  
TRACT SYMPTOMS IN MEN OF AGE OVER FORTY  
YEARS-OLD**

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	5
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	6
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	7
ABSTRACT .....	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	13
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ .....	15
Μεταβολικό σύνδρομο .....	15
Ορισμός .....	15
Επιδημιολογία .....	16
Συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα .....	17
Ορισμός .....	17
Επιδημιολογία .....	20
Στυτική δυσλειτουργία .....	21
Ορισμός .....	21
Επιδημιολογία .....	22
Προηγούμενα δεδομένα συσχέτισης .....	22
Μεταβολικό σύνδρομο και LUTS .....	22
Μεταβολικό σύνδρομο και στυτική δυσλειτουργία .....	32
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ .....	35
Σκοπός .....	35
Πληθυσμός μελέτης και Μέθοδος .....	36
Αποτελέσματα .....	37
Μεταβολικό σύνδρομο και συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα .....	37
Μεταβολικό σύνδρομο και στυτική δυσλειτουργία .....	40
Συζήτηση .....	43
Συμπεράσματα .....	49
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	51
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....	55
Παράρτημα 1. Κάρτα παρακολούθησης σωματομετρικών στοιχείων .....	55
Παράρτημα 2. IPSS .....	56
Παράρτημα 3. IIEF-5 .....	57
Παράρτημα 4. Συχνότητα εμφάνισης μεταβολικού συνδρόμου .....	58
Παράρτημα 5. Συσχέτιση μεταβολικού συνδρόμου με LUTS .....	58
Παράρτημα 6. Συσχέτιση αρτηριακής υπέρτασης με LUTS .....	58
Παράρτημα 7. Συσχέτιση σακχαρώδους διαβήτη με LUTS .....	59
Παράρτημα 8. Συσχέτιση υπερλιπιδαιμίας με LUTS .....	59
Παράρτημα 9. Συσχέτιση περιμέτρου μέσης με LUTS .....	60
Παράρτημα 10. Συχνότητα εμφάνισης ED .....	60

Παράρτημα 11. Συσχέτιση μεταβολικού συνδρόμου και ED .....	61
Παράρτημα 12. Συσχέτιση αρτηριακής πίεσης με ED.....	61
Παράρτημα 13. Συσχέτιση σακχαρώδους διαβήτη με ED .....	62
Παράρτημα 14. Συσχέτιση υπερχοληστερόλαιας με ED .....	62
Παράρτημα 15. Συσχέτιση περιμέτρου μέσης με ED .....	63

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Από τα αρχαία χρόνια ήδη το μεταβολικό σύνδρομο (MetS) αποτελεί αντικείμενο εκτεταμένης παρακολούθησης, με τους πρώτους ιατρούς να συνδέουν την εμφάνιση του με άτομα που παρουσίαζαν μεγάλο σωματικό βάρος και μεγάλη περιφέρεια. Πολλαπλές ήταν οι προσπάθειες περιγραφής του συνδρόμου ήδη από το 1920, καθώς και οι διαφωνίες σε διεθνές επίπεδο, στην προσπάθεια αποσαφήνισης και δημιουργίας βάσεων που θα επέτρεπαν στο σύνολο του ιατρικού προσωπικού να καθορίσει το σύνδρομο χωρίς να υπάρχουν συγγερόμενοι και αμφισβητήσιμοι ορισμοί. Τα τελευταία χρόνια η αύξηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας, των καρδιολογικών και ενδοκρινολογικών νοσημάτων, και κατά συνέπεια η εμφάνιση του μεταβολικού συνδρόμου σε ολοένα μεγαλύτερο τμήμα του παγκόσμιου πληθυσμού έχει στρέψει το ερευνητικό ενδιαφέρον προς την κατεύθυνση αυτή. Η αντιμετώπιση και πρόληψη του ευρέος φάσματος των συμπτωμάτων του μεταβολικού συνδρόμου και των επιμέρους παραμέτρων του κρίνεται ζωτικής σημασίας, τόσο λόγω της οικονομικής επιβάρυνσης που επιφέρουν για το σύστημα υγείας σε όλες τις σύγχρονες κοινωνίες, όσο και για την κοινωνική ζωή και την ποιότητα υγείας σε ατομικό επίπεδο. Διεξάγονται κατά συνέπεια πολλαπλές μελέτες που επιδιώκουν να εντοπίσουν πιθανή συσχέτιση με διάφορες άλλες νόσους και σύνδρομα. Ένα από τα αντικείμενα μελέτης είναι και τα συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα (LUTS), σύνολο συμπτωμάτων της ούρησης που εμφανίζονται ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια στον άρρενα πληθυσμό, με επίπτωση που παρατηρείται σε όλο και πιο νέα μερίδα πληθυσμού. Πέραν αυτού ασκεί σημαντική επίδραση στην καθημερινότητα των ασθενών που πάσχουν, μειώνοντας σημαντικά την ποιότητα ζωής τους. Αναπόφευκτα, αποτελεί ακόμη ένα κομμάτι σημαντικής έρευνας για την ιατρική κοινότητα, με πολυεπίπεδες έρευνες, προσπάθειες καθορισμού του συνόλου των LUTS αλλά και διαφωνίες και σε ορισμένες περιστάσεις σύγχυση σε ό,τι αφορά το σύνολο αυτό. Μεγάλη βάση δίνεται τα τελευταία χρόνια σε μια προσπάθεια σύνδεσης των δύο οντοτήτων και στην ανάδειξη πιθανής συσχέτισης, μονόδρομης ή και αμφίδρομης σχέσης μεταξύ τους. Η παρούσα εργασία έχει σαν στόχο τη μελέτη συσχέτισης του μεταβολικού συνδρόμου και της μάζας σώματος με την εμφάνιση συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα σε άρρενες ηλικίας άνω των 40 ετών. Παράλληλα μελετώνται οι ξεχωριστές παράμετροι του μεταβολικού συνδρόμου σε σύνδεση με τα LUTS προς διαπίστωση πιθανής ισχυρότερης συσχέτισης κάποιας από αυτές τις παραμέτρους με αυτά. Τέλος μελετάται η συσχέτιση του μεταβολικού συνδρόμου με την εμφάνιση συμπτωμάτων στυτικής δυσλειτουργίας, η οποία αποτελεί επιπλέον σημαντικό αντικείμενο μελέτης, με επιπολασμό που συνεχώς επηρεάζει νεότερες ηλικίες, δημιουργώντας έτσι πρόβλημα σε όλο και μεγαλύτερη μερίδα του παγκοσμίου άρρενος πληθυσμού.

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τα μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής για τη συμμετοχή τους στην εκπόνηση της παρούσης διπλωματικής εργασίας, κ. Καψωριτάκη, Καθηγητή Γαστρεντερολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και κ. Μακαρίτση, Αναπληρωτή Καθηγητή Παθολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, και ιδιαίτερα τον επιβλέποντα Καθηγητή μου σε αυτή την εργασία, κύριο Γκράβα Σταύρο, Αναπληρωτή Καθηγητή Ουρολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, χωρίς την εμπειρία, την καθοδήγηση και τις συμβουλές του οποίου δε θα ήταν δυνατή η περάτωση του συγκεκριμένου εγχειρήματος. Θα επιθυμούσα επίσης να ευχαριστήσω τον κύριο Σαμαρίνα Μιχάλη, Επικουρικό Επιμελητή της Ουρολογικής Κλινικής του Γενικού Νοσοκομείου Λάρισας, ο οποίος συνέβαλε δραστικά στην συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων και την εξαγωγή εμπεριστατωμένων αποτελεσμάτων.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

### i. Στόχος

Στόχος της εργασίας είναι η ανάδειξη συσχέτισης μεταξύ μεταβολικού συνδρόμου και εμφάνισης συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα στους άρρενες άνω των 40 ετών, καθώς και παρουσίας ισχυρότερης συσχέτισης των επιμέρους παραμέτρων του μεταβολικού συνδρόμου με τα LUTS. Παράλληλος σκοπός είναι η διαπίστωση σύνδεσης μεταξύ της στυτικής δυσλειτουργίας και της εμφάνισης μεταβολικού συνδρόμου στον ίδιο πληθυσμό, όπως επίσης και ξεχωριστή εξέταση της συσχέτισής της με τις παραμέτρους του μεταβολικού συνδρόμου για εντοπισμό στενότερης σχέσης κάποιας από αυτές με τη στυτική δυσλειτουργία.

### ii. Μέθοδος

Στην έρευνα συμμετείχε σύνολο 77 αρρένων ηλικίας άνω των 40 ετών που ζούν στην περιοχή της Θεσσαλίας. Η συλλογή δεδομένων για προσδιορισμό μεταβολικού συνδρόμου έγινε με ερωτηματολόγια με την μορφή κάρτας καταγραφής σωματομετρικών χαρακτηριστικών και ατομικού ιστορικού και τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για τον εντοπισμό μεταβολικού συνδρόμου ήταν αυτά του NCEP-ATP III[παράρτημα 1]. Για τη συλλογή δεδομένων που αφορούν τα συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα και τη βαθμονόμησή τους χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο IPSS[παράρτημα 2] ενώ αντίστοιχα για την εκτίμηση στυτικής δυσλειτουργίας το IIEF-5[παράρτημα 3]. Στη συνέχεια η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS.

### iii. Αποτελέσματα

Από το σύνολο του πληθυσμού που συμμετείχε στην έρευνα 18 άρρενες εμφάνισαν μεταβολικό σύνδρομο (23,4%). 21 άτομα (27,3%) παρουσίαζαν ήπιας βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, 41 άτομα (53,2%) μέτριας βαρύτητας και 15 (19,2%) αυξημένης βαρύτητας. Από το σύνολο των 18 ατόμων με μεταβολικό σύνδρομο 1 άτομο (5,6%) παρουσίαζε μικρής, 6 (33,3%) μέτριας και 11 άτομα (61,1%) αυξημένης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Από τους 50 άνδρες με υπέρταση 7 (14%) εμφάνιζαν μικρής, 29 (58%) μέτριας και 14 άτομα (28%) αυξημένης βαρύτητας LUTS. Από τα 35 άτομα που παρουσίαζαν υπεργλυκαιμία ή λάμβαναν αγωγή αντιμετώπισής της, 1 (2,8%) εμφάνιζε μικρής, 20 (57,1%) μέτριας και 14 (40%) αυξημένης βαρύτητας συμπτωματολογία από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα.

Από τους 28 άνδρες με υπερλιπιδαιμία ή λήψη αγωγής για αντιμετώπισή της οι 4 (14,2%) παρουσίαζαν μικρής, οι 12 (42,9%) μέτριας και οι 12 άτομα (42,9%) αυξημένης βαρύτητας LUTS. Από τα 11 άτομα που είχαν περίμετρο μέσης άνω των 102 εκατοστών 4 (36,4%) εμφάνιζαν μικρής, 4 (36,4%) μέτριας και 3 (27,2%) αυξημένης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Όσον αφορά τη σχέση μεταξύ στυτικής δυσλειτουργίας και μεταβολικού συνδρόμου διαπιστώθηκε ότι από τα 20 άτομα που δεν εμφάνιζαν στυτική δυσλειτουργία κανένα (0%) δεν είχε μεταβολικό σύνδρομο. Μεταβολικό σύνδρομο παρουσιαζόταν από τους 15 άνδρες με ήπια ED στους 3 (20%), από τους 25 που παρουσίαζαν ήπια προς μέτρια στυτική δυσλειτουργία στους 6 (24%), από τους 6 άρρενες που εμφάνιζαν μέτρια στυτική δυσλειτουργία στους 3 (50%) και από τους 11 συμμετέχοντες που εμφάνιζαν σοβαρή στυτική δυσλειτουργία στους 6 (54,5%). Στην ανάλυση της σχέσης μεταξύ των παραμέτρων του μεταβολικού συνδρόμου και της παρουσίας στυτικής δυσλειτουργίας, αρτηριακή υπέρταση ή λήψη αγωγής για τη θεραπεία της είχαν από το σύνολο των 20 ατόμων που δεν εμφάνιζαν στυτική δυσλειτουργία οι 7 (35%), από τους 15 άνδρες με ήπια ED οι 9 (60%), από τους 25 συμμετέχοντες που παρουσίαζαν ήπια προς μέτρια στυτική δυσλειτουργία οι 20 (80%), από τους 6 άρρενες που εμφάνιζαν μέτρια στυτική δυσλειτουργία οι 4 (66,7%) από τους 11 που εμφάνιζαν σοβαρή στυτική δυσλειτουργία οι 10 (90,9%). Υπεργλυκαιμία ή λήψη αγωγής αντιμετώπισής της παρουσιαζόταν από τα 20 άτομα χωρίς ED σε κανένα (0%), από τους 15 άνδρες με ήπια ED σε 6 (40%), από τους 25 άρρενες που παρουσίαζαν ήπια προς μέτρια στους 15 (60%), από τους 6 άρρενες που εμφάνιζαν μέτρια στυτική δυσλειτουργία στους 5 (83,3%) και από τους 11 που εμφάνιζαν σοβαρή στυτική δυσλειτουργία στους 9 (81,8%). Υπερλιπιδαιμία παρουσίαζαν από τα 20 ατόμων που δεν εμφάνιζαν στυτική δυσλειτουργία τα 2 (10%), από τα 15 με ήπια ED τα 6 (40%), από τους 25 συμμετέχοντες που παρουσίαζαν ήπια προς μέτρια οι 9 (36%), από τους 6 που εμφάνιζαν μέτρια οι 4 (66,7%) και από τους 11 συμμετέχοντες οι 7 (63,6%). Περίμετρος μέσης άνω των 102 εκατοστών παρατηρήθηκε από το σύνολο των 20 ατόμων που δεν εμφάνιζαν στυτική δυσλειτουργία στους 3 (15%), από τους 15 άνδρες με ήπια ED στους 3 (20%), από τους 25 που παρουσίαζαν ήπια προς μέτρια στους 2 (8%) από τους 6 άρρενες που εμφάνιζαν μέτρια στον 1 (16,7%) και από τους 11 άνδρες που εμφάνιζαν σοβαρή στυτική δυσλειτουργία στους 2 (18,2%).

#### iv. Συμπεράσματα

Το μεταβολικό σύνδρομο διαπιστώνεται ότι δύναται να παρουσιάζει συσχέτιση με την εμφάνιση αυξημένης συχνότητας και βαρύτητας συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, όπως και η αυξημένη αρτηριακή πίεση, η υπεργλυκαιμία και η υπερλιπιδαιμία. Παρόμοια συσχέτιση δεν ανεδείχθη για τη αυξημένη περίμετρο μέσης και την παχυσαρκία. Παράλληλα, το μεταβολικό σύνδρομο, η αρτηριακή πίεση και η



υπεργλυκαιμία φαίνεται να σχετίζονται με παρουσία σοβαρότερης στυτικής δυσλειτουργίας, ενώ είναι αναγκαία η περαιτέρω μελέτη για ανάδειξη παρόμοιας σχέσης για τις παραμέτρους της παχυσαρκίας και της υπερλιπιδαιμίας.

Λέξεις-κλειδιά: μεταβολικό σύνδρομο, συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, στυτική δυσλειτουργία, αρτηριακή υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, υπεργλυκαιμία, παχυσαρκία.

Συντομογραφίες:

- LUTS: Lower Urinary Tract Symptoms
- NCEP-ATP III: National Control Education for Cholesterol- Adult Treatment Panel III
- IPSS: International Prostate Symptom Score
- IIEF-5: International Index of Erectile Dysfunction
- SPSS: Statistical Package for the Social Science
- ED: Erectile Dysfunction

# ABSTRACT

## i. Purpose

The purpose of this study is to examine the correlation between metabolic syndrome (MetS) and the occurrence of symptoms deriving from the lower urinary tract (LUTS) in males of age over 40 years old. Moreover, the correlation of each certain metabolic parameter is examined in search of a stronger connection between one or more of those parameters with LUTS. Parallel goal is to establish a possible link between erectile dysfunction and the occurrence of metabolic syndrome in the same population as well as a separate examination of its potent correlation with metabolic syndrome parameters in order to identify a more closely related relationship with erectile dysfunction.

## ii. Method

The survey involved a total of 77 males aged over 40 living in the region of Thessaly. Data collection for determination of metabolic syndrome was achieved by using questionnaires in the form of a record of somatometric characteristics and individual history and for the evaluation of the exacted data the NCEP-ATP III criteria were used (Annex 1). In order to identify the appearance of LUTS the IPSS questionnaire was used (Annex 2), as well as for the appraisal of the existence of erectile dysfunction the IIEF-5 score was used (Annex 3). After the collection the data recorded were analyzed by the use of the statistic programme SPSS.

## iii. Results

Of the total population that participated in the survey 18 males had metabolic syndrome (23.4%). 21 subjects (27.3%) had mild, 41 (53.2%) had moderate and 15 (19.2%) had severe lower urinary tract symptoms. Of the total 18 subjects with metabolic syndrome, one person (5.6%) had mild, 6 (33.3%) moderate and 11 (61.1%) severe LUTS. Of the 50 men with hypertension, 7 (14%) had mild, 29 (58%) moderate and 14 (28%) severe symptoms from the lower urinary tract. Of the 35 subjects who had hyperglycaemia or were receiving treatment, 1 (2.8%) had mild, 20 (57.1%) moderate and 14 (40%) severe LUTS. Of the 28 men with hyperlipidemia or reported treatment received, 4 (14.2%) had mild, 12 (42.9%) moderate and 12 (42.9%) severe LUTS. Of the 11 subjects with a waist circumference above 102 cm, 4 (36.4%) appeared with mild, 4 (36.4%) with moderate and 3 (27.2%) with severe symptoms from the lower urinary tract. In regard to the relationship between erectile dysfunction and metabolic syndrome, it was found that out of the 20 subjects who did not

experience erectile dysfunction no participant (0%) had metabolic syndrome. Metabolic syndrome was present in 3 (20%) out of the sum of 15 men with mild ED of them, in 6 (24%) out of 25 who had mild to moderate erectile dysfunction, in 3 (50%) of 6 males with moderate erectile dysfunction and in 6 (54.5%) of the 11 participants who experienced severe erectile dysfunction. In the examination of the relationship between the parameters of the metabolic syndrome and the presence of erectile dysfunction, 7 out of 35 men with mild ED, 9 (60%) of the 25 participants with mild to moderate erectile dysfunction, 20 (80%) of the 6 males with moderate erectile dysfunction and 4 (66.7%) of the 11 patients with severe erectile dysfunction malfunction 10 (90.9%) reported hypertension or treatment received. Hyperglycaemia or medication received as treatment was reported in no participant (0%) out of 20 people without ED, in 6 (40%) of the 15 males with mild ED, in 15 (60%) of the 25 males with mild to moderate dysfunction, in 5 (83.3%) of the 6 males with moderate erectile dysfunction and in 9 (81.8%) of 11 patients with severe ED. 6 (40%) out of 15 males with mild ED, 9 out of 25 participants with mild to moderate (36%), 4 (66.7%) out of 6 with moderate and 7 (63.6%) among the 11 participants who reported severe ED had hyperlipidemia. Waist circumference over 102 cm was observed in 3 (15%) of the 20 subjects without erectile dysfunction, in 3 (20%) of 15 men with mild ED, in 2 (8%) of 25 who with mild to moderate, in 1 (16.7%) of the 6 males with moderate and in 2 (18.2%) of the 11 males with severe erectile dysfunction.

#### iv. Conclusion

Metabolic syndrome, as well as increased blood pressure, hyperglycemia and hyperlipidemia, is found to be correlated with the occurrence of increased frequency and severity of symptoms from the lower urinary tract. Similar association has not been shown for increased waist circumference and obesity. At the same time, metabolic syndrome, blood pressure and hyperglycemia appear to be related to the presence of more severe erectile dysfunction whereas further study is needed in order to establish a similar relationship for obesity and hyperlipidemia.

Keywords: metabolic syndrome, lower urinary tract symptoms, erectile dysfunction, artetail hypertension, hyperlipidemia, hyperglycaemia, obesity.

Abbreviations:

- LUTS: Lower Urinary Tract Symptoms
- NCEP-ATP III: National Control Education for Cholesterol- Adult Treatment Panel III
- IPSS: International Prostate Symptom Score
- IIEF-5: International Index of Erectile Dysfunction
- SPSS: Statistical Package for the Social Science
- ED: Erectile Dysfunction

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το μεταβολικό σύνδρομο (Metabolic syndrome-MetS) περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1920 από τον Kylin ως ο συνδυασμός αρτηριακής υπέρτασης, ουρικής αρθρίτιδας και υπεργλυκαιμίας [1]. Υπάρχουν αρκετά μοντέλα προσδιορισμού του μεταβολικού συνδρόμου, εκ των οποίων το National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP- ATP III) [παράρτημα 1] θεωρείται ως το πιο εύκολα χρησιμοποιούμενο [2]

Τα συμπτώματα του κατώτερου ουροποιητικού συστήματος (Lower Urinary Tract Symptoms, LUTS) είναι συχνά σε άνδρες άνω των 45 ετών [3] και διακρίνονται σε συμπτώματα αποθήκευσης (συχνουρία, νυκτουρία, επιτακτική ούρηση, ακράτεια), συμπτώματα ούρησης (δυσκολία έναρξης, ασθενής ροή, πίεση για επίτευξη ούρησης, διχασμός ακτίνας ούρησης, διακεκομμένη ούρηση και σταγονοειδής αποβολή ούρων στο τέλος της ούρησης) και συμπτώματα μετά την ούρηση. Στους άνδρες, τα LUTS έχουν ιστορικά αποδοθεί στην καλοήγη προστατική απόφραξη, η οποία σχετίζεται με την καλοήγη διόγκωση του προστάτη που προκύπτει από την ιστολογική κατάσταση της καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη [3,4]. Σαν αποτέλεσμα, οι διαθέσιμες φαρμακευτικές θεραπείες και χειρουργικές επεμβάσεις στόχευαν κυρίως στον έλεγχο της καλοήθους προστατικής υπερτροφίας. Σήμερα είναι αποδεδειγμένο μέσα από πολλαπλές έρευνες ότι ο προστάτης δεν είναι η μοναδική αιτία των LUTS αλλά και αρκετές άλλες καταστάσεις ή παθήσεις συμμετέχουν στην παθογένεση τους. Η υπερλειτουργική κύστη (overactivebladder, OAB) είναι μια από αυτές και χαρακτηρίζεται από την επιτακτικότητα συνοδευόμενη συνήθως από συχνουρία, νυκτουρία και επιτακτική ακράτεια [3]. Η συσχέτιση του μεταβολικού συνδρόμου με την εμφάνιση συμπτωμάτων του κατώτερου ουροποιητικού συστήματος αποτελεί θεματολογία διεξαγωγής πολλαπλών μελετών με αντικρουόμενα αποτελέσματα συχνά. Μελέτες που χρησιμοποιούν ως συνδετικούς κρίκους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς της βλάβης του ενδοθηλίου[5], της χρόνιας φλεγμονής και της υπερπλασίας του προστάτη [6], καταστάσεις που συναντώνται στο μεταβολικό σύνδρομο, αναδεικνύουν ισχυρή συσχέτιση μεταξύ των δύο. Έχουν διεξαχθεί μελέτες που έχουν ως σκοπό να εντοπίσουν ισχυρότερη συσχέτιση μεταξύ επιμέρους παραγόντων που διαμορφώνουν το μεταβολικό σύνδρομο [7]. Παράλληλα έχει γίνει προσπάθεια να εντοπιστεί αμφίδρομη σχέση μεταξύ MetS και LUTS χωρίς όμως ισχυρά στοιχεία. Είναι σαφές ότι παρόλο που ως επί το πλείστον η διεθνής βιβλιογραφία υποστηρίζει την ύπαρξη σχέσης μεταξύ μεταβολικού συνδρόμου και LUTS, υπάρχουν μελέτες οι οποίες ακόμη δε διαπιστώνουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ τους, θέτοντας ερωτήματα τα οποία χρήζουν περαιτέρω μελέτης. Ένα από τα βασικά ερωτήματα αποτελεί το κατά πόσο η εμφάνιση κάποιας από τις παραμέτρους του μεταβολικού

συνδρόμο, ή και το μεταβολικό σύνδρομο στην ολότητά του, μπορεί να αξιολογηθεί ως παράγοντας προδιάθεσης για καλοήγη υπερτροφία του προστάτη και εμφάνισης LUTS. Ταυτόχρονα τίθεται και το αντίστροφο ερώτημα, κατά πόσο δύναται η ύπαρξη συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα να υποδηλώνει την παρουσία μεταβολικού συνδρόμου ή καποιας από τις παραμέτρους τους. Έχει διατυπωθεί τέλος και χρήζει περαιτέρω αξιολόγησης η πρόταση ότι τα συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα αποτελούν έκφανση του μεταβολικού συνδρόμου.

Με τον όρο στυτική δυσλειτουργία (erectile dysfunction-ED) περιγράφεται η συνεχής ή περιοδική αδυναμία επίτευξης ή διατήρησης της στύσης, για να υπάρξει μία επιτυχημένη σεξουαλική επαφή[8]. Αν και δε θεωρείται ιδιαίτερα κακοήθης διαταραχή, η οποία έχει σχέση τόσο με την σωματική όσο και με την ψυχική και κοινωνική υγεία του ατόμου, έχει σημαντικά ισχυρή επίπτωση στην ποιότητα ζωής τόσο των ασθενών, όσο και των συντρόφων αλλά και των οικογενειών τους. Πρόσφατη ανασκόπηση των δεδομένων επιδημιολογίας της ED στην ισχύουσα βιβλιογραφία αναδεικνύει ότι 5-20% περίπου των ανδρών κυμαίνεται από μέτρια προς σοβαρή στυτική διαταραχή. Η μεγάλη διαφορά στους αναφερόμενους ποσοστιαίους αριθμούς οφείλεται πιθανώς στις διαφορές στη μεθοδολογία ταυτοποίησης της στυτικής δυσλειτουργίας αλλά και στις ηλικίες και την οικονομική και κοινωνική κατάσταση των πληθυσμών που συμμετέχουν στις εκάστοτε μελέτες [8]. Το μεταβολικό σύνδρομο έχει συσχετιστεί με υπογοναδισμό και στυτική δυσλειτουργία και μπορεί να θεωρηθεί παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη ED. Μάλιστα έχει τεθεί η πρόταση ότι ο επιπολασμός του μεταβολικού συνδρόμου, του σακχαρώδους διαβήτη και των καρδιαγγειακών νοσημάτων θα παρουσιάσει σημαντική αύξηση κατά τις επόμενες δεκαετίες με αποτέλεσμα να είναι πλέον απαραίτητη η καλύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η παχυσαρκία, ο διαβήτης και ο υπογοναδισμός συμβάλλουν στην ανεπάρκεια ανδρογόνων και στις διάφορες παθοφυσιολογικές καταστάσεις της αγγειακής νόσου και κατ' επέκταση στην εγκατάσταση στυτικής δυσλειτουργίας[9].

## ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### Μεταβολικό σύνδρομο

#### Ορισμός

Ο Kylin ήταν αυτός που πρώτος έθεσε τις βάσεις της έννοιας ενός συνδρόμου, το 1923, περιγράφοντας την εμφάνιση ενός συνδυασμού υπέρτασης, υπεργλυκαιμίας και ουρικής αρθρίτιδας[1]. Στη Γαλλία ο Jean Vague στο τέλος των 1940 περιέγραψε σε δημοσίευσή του την σχέση μεταξύ κεντρικού τύπου παχυσαρκίας, διαβήτη, αθηρωμάτωσης και ουρικής αρθρίτιδας [10]. Είναι ευρέως επικυρωμένο από πολλές μελέτες πλέον ότι αυτός ο συνδυασμός συμπτωμάτων που χαρακτηρίζονται ως μεταβολικό σύνδρομο όντως αποτελεί σύνολο και οφείλει να αντιμετωπίζεται ως τέτοιο [11]. Λόγω απουσίας μίας εξέτασης που θα θέσει τη διάγνωση του μεταβολικού συνδρόμου έχουν προταθεί πολ-λοί ορισμοί, με επικεφαλής τους ορισμούς που τίθενται από τρεις μεγάλους οργανισμούς, τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (World Health Organisation-WHO), την Ευρωπαϊκή Εταιρία μελέτης της Αντοχής στην Ινσουλίνη (European Group for the study of Insulin Resistance- EGIR και το Εθνικό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης Χοληστερόλης-Πίνακας Θεραπείας Ενηλίκων III (National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III- NCEP-ATP III). Δύο πιο πρόσφατοι ορισμοί έχουν διατυπωθεί το 2005 από την Διεθνή Εταιρία Διαβήτη (International Diabetes Federation - IDF) και την Αμερικανική Καρδιολογική Ένωση/Εθνικό Καρδιολογικό, Πνευμονολογικό και Αιματολογικό Ινστιτούτο (American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute - AHA/NHLBI). Οι διαφορές μεταξύ των ορισμών αυτών είναι κυρίως τα όρια των τιμών που ορίζουν κάθε παράμετρο ώστε να καθοριστεί το σύνδρομο, ο αριθμός των μεταβολικών ανωμαλιών που θα πρέπει να εμφανίζονται και αν υπάρχει κάποια ανωμαλία που είναι υποχρεωτικό να εμφανίζεται για να τεθεί η διάγνωση του μεταβολικού συνδρόμου. Η βάση του ορισμού τους είναι κοινή και περιλαμβάνει την εξής τετράδα:

1. διαταραχές σακχάρου-ανοχή στην ινσουλίνη
2. παχυσαρκία
3. υπέρταση
4. δυσλιπιδαιμία

Σχετικά με τις επιμέρους λεπτομέρειες του κάθε ορισμού, όσον αφορά τον ορισμό που δίνεται από τον WHO, θεωρείται απαραίτητη η παρουσία ανοχής στην ινσουλίνη ή ανωμαλίες στη

ρύθμιση του σακχάρου για να γίνει αναφορά περί μεταβολικού συνδρόμου. Παρομοίως και ο ορισμός του EGIR θεωρεί την υπερινσουλιναμία υποχρεωτικό παράγοντα, ενώ ο IDF εδραιώνει ως βασικό στοιχείο την κεντρικού τύπου παχυσαρκία. Είναι λογική η ύπαρξη πολλαπλών προτάσεων ορισμών και διαγνωστικών κριτηρίων, καθώς το να τεθούν ισχυρά διαγνωστικά κριτήρια για ένα νόσημα είναι αρκετά πολύπλοκο. Όταν τα κριτήρια καλούνται να αναχθούν σε σύνδρομο, σε σύνολο νοσημάτων, η εγκατάσταση κοινού πλαισίου με συμπαγή κριτήρια είναι ακόμη περισσότερο περίπλοκη [12].

### Επιδημιολογία

Το 2005 διεξήχθη έρευνα, με στόχο τον προσδιορισμό του επιπολασμού του μεταβολικού συνδρόμου στην Ελλάδα, έτσι ώστε να προαχθεί η πρόληψη της εμφάνισης του καθώς και των πολλαπλών καρδιαγγειακών προβλημάτων με τα οποία το σύνδρομο συνδέεται [13]. Το σύνολο των ατόμων που συμμετείχε στη μελέτη αποτελείτο από 4153 άτομα ηλικίας άνω των 18 ετών. Πραγματοποιήθηκε διατομεακή ανάλυση, ενώ παράλληλα δημιουργήθηκαν δύο ομάδες σύγκρισης, μία αποτελούμενη από 300 άτομα που ανήκαν σε στρατιωτικό προσωπικό και άλλη μία, αποτελούμενη από 300 άτομα που ανήκαν στην ελληνική μουσουλμανική κοινότητα. Με τις ομάδες σύγκρισης το σύνολο ατόμων που περιλήφθησαν στη μελέτη έφτασε τα 4753 σε αριθμό. Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό εμφάνισης του συνδρόμου ήταν αυτά που παρατίθενται από τον NCEP-ATP III. Όλα τα άτομα από τον γενικό πληθυσμό ήταν άντρες (49%) και γυναίκες (51%) της καυκάσιας φυλής, που ζούσαν σε αστικές (54%), ημιαστικές (25%) και αγροτικές (21%) περιοχές της Ελλάδας. Επιπλέον 4,8% των συμμετεχόντων ήταν ηλικίας 19-29 ετών και 43% άνω των 70 ετών. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη μελέτη αυτή παρατίθενται παρακάτω:

- Ο ηλικιακά τυποποιημένος επιπολασμός του μεταβολικού συνδρόμου ήταν 23,6%. Το ποσοστό αυτό ήταν παρόμοιο στους άνδρες (24,2%) και στις γυναίκες (22,8%).
- Παρατηρήθηκε ότι ο επιπολασμός αυξανόταν με την ηλικία και στα δύο φύλα. Η πιθανότητα εμφάνισης μεταβολικού συνδρόμου σε άτομο ηλικίας άνω των 70 ετών ήταν 14,7 φορές μεγαλύτερη από την ανάλογη πιθανότητα στην ομάδα από 19 έως 29 ετών.
- Από το σύνολο των ασθενών με μεταβολικό σύνδρομο η πλειονότητα εμφάνιζε τρεις συνιστώσες του συνδρόμου (61%), το 29% είχε τέσσερα και το 10% παρουσίαζε και τις πέντε παραμέτρους. Η κοιλιακή παχυσαρκία (82%) και η αρτηριακή υπέρταση (78%) ήταν οι συνηθέστερες μεταβολικές δυσλειτουργίες και στα δύο φύλα. Ακολουθούσε η υπεργλυκαιμία σε ποσοστό 53%, με ένα 32% ποσοστό των ατόμων να έχουν διαβήτη και 21% με ανώτερες του φυσιολογικού τιμές σακχάρου νηστείας. Ο επιπολασμός της



υπερτριγλυκεριδαιμίας στα άτομα με μεταβολικό σύνδρομο ήταν 62% και των ατόμων με χαμηλή τιμή HDL χοληστερίνη ήταν 54%.

- Η ομάδα Ελληνικής Μουσουλμανικής Κοινότητας, με διατροφικές συνήθειες που περιλαμβάνουν άφθονη κατανάλωση τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά, είχε το υψηλότερο επιπολασμό του MetS (35,2%) και η ομάδα στρατιωτικών, με υψηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας και δίαιτα κοντά στα πρότυπα της Μεσογειακής, είχε το χαμηλότερο (9,4%).
- Σύμφωνα με την απογραφή του 2001, υπολογίστηκε ότι περίπου 2,3 εκατομμύρια Έλληνες edύναντο να έχουν MetS. [13]

## Συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα

### Ορισμός

Ο όρος συμπτώματα χρησιμοποιείται για την περιγραφή έκφανσης κάποιας νόσου ή συνδρόμου όπως την αντιλαμβάνεται υποκειμενικά ο ασθενής ή ο πάροχος υγειονομικών υπηρεσιών και αποτελεί συνήθως την αιτία για την οποία ο ασθενής αναζητεί ιατρική βοήθεια. Ως συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα περιγράφουμε σύνολο συμπτωμάτων του κατώτερου ουροποιητικού, τα οποία όμως δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφοροδιαγνωστικά, καθώς παρατηρούνται σε πολλές νόσους του ουροποιητικού συστήματος[14]. Τα LUTS διακρίνονται σε 3 ομάδες, τα συμπτώματα αποθήκευσης, τα συμπτώματα που σχετίζονται με την κένωση, και συμπτώματα που εμφανίζονται μετά το τέλος της κένωσης.

#### a. Συμπτώματα αποθήκευσης

Τα συμπτώματα που παρατηρούνται κατά τη φάση πλήρωσης της κύστεως εμφανίζονται κατά διάρκεια κατά την οποία η ουροδόχος κύστη γεμίζει με ούρα και αφορούν κατά κύριο λόγο τη συχνότητα ούρησης κατά τη μέρα και κατά τη διάρκεια της νυκτός (νυκτουρία). Ως αυξημένη συχνότητα ούρησης (πολλές φορές αναφέρεται και ως πολλακισουρία) ορίζεται η δήλωση από τον ασθενή ότι θεωρεί πως ουρεί πολλαπλές φορές κατά τη διάρκεια της ημέρας, ενώ ως νυκτουρία ορίζεται το παράπονο του ασθενούς ότι αναγκάζεται να αφυπνίζεται κατά τη διάρκεια της νύκτας προκειμένου να αδειάσει την κύστη του[14].

Η περιγραφή αίσθησης πλήρωσης της ουροδόχου κύστεως (bladder sensation) ταξινομείται σε 5

κατηγορίες, οι οποίες περιγράφονται ως εξής:

1. φυσιολογική (normal): ο ασθενής αντιλαμβάνεται την πλήρωση της κύστης του μέχρι την εμφάνιση της αίσθησης ανάγκης προς κένωση.
2. αυξημένη (increased): ο ασθενής αισθάνεται πρόωρη και εμμένουσα ανάγκη προς ούρηση.
3. μειωμένη (decreased): ο ασθενής αντιλαμβάνεται την πλήρωση της ουροδόχου κύστεως αλλά δεν εμφανίζεται έπειξη προς ούρηση.
4. απύσα (absent): ο ασθενής δεν αναφέρει οποιαδήποτε αίσθηση πλήρωσης.
5. άτυπα (non-specific): ο ασθενής δεν αναφέρει οποιαδήποτε αίσθηση πλήρωσης αλλά την αντιλαμβάνεται ως κοιλιακή πληρότητα ή σπαστικότητα[14].

Στα συμπτώματα πλήρωσης της ουροδόχου περιλαμβάνονται επιπλέον η έπειξη προς ούρηση, η οποία ερμηνεύεται ως η υποκειμενική αίσθηση του ασθενούς ότι εμφανίζεται επιτακτική ανάγκη να ουρήσει και η ακράτεια ούρων, η οποία περιγράφεται ως η αίσθηση ακούσιας απώλειας ούρων. Η ακράτεια ούρων αποτελεί σύμπτωμα που οφείλει σε κάθε ξεχωριστή περίπτωση να προσδιορίζεται περαιτέρω, με τη χρήση όρων όπως ο τύπος, η βαρύτητα, η συχνότητα εμφάνισης, η ύπαρξη προδιαθεσικών παραγόντων και η επίδραση στην κοινωνική ζωή, την ποιότητα ζωής και την ποιότητα υγείας του α-σθενούς.

Για την περιγραφή ειδικότερων περιστάσεων κατά τις οποίες παρατηρείται το σύμπτωμα της ακράτειας περιγράφονται παράλληλα οι όροι ακράτεια ούρων λόγω stress, που περιλαμβάνει την ακούσια αποβολή ούρων είτε κατά την σωματική προσπάθεια, ή τη στιγμή του βήχα ή του πταρμού, η ακράτεια ούρων κατά την έπειξη, κατά την οποία σημειώνεται ακούσια αποβολή ούρων που συνδυάζεται ή ακολουθείται από έπειξη προς ούρηση[14].

Στα συμπτώματα της φάσης πλήρωσης, τα οποία σχετίζονται με την ακράτεια ούρων, αναφέρονται και οι όροι ενούρηση και συνεχόμενη ακράτεια. Ως ενούρηση περιγράφεται οποιαδήποτε ακούσια απώλεια ούρων, η οποία αν χρησιμοποιείται για την περιγραφή ακράτειας κατά τον ύπνο, αναφέρεται ως νυκτερινή ενούρηση. Ως συνεχόμενη ακράτεια ούρων περιγράφεται το παράπονο του ασθενούς ότι παρατηρεί συνεχόμενη ακούσια αποβολή ούρων. Παράλληλα αναφέρονται και άλλοι πιο εξειδικευμένοι τύποι ακράτειας ούρων, όπως η ακράτεια κατά τη σεξουαλική επαφή και ακράτεια κατά το γέλιο[14].

#### a. Συμπτώματα κατά την κένωση

Τα συμπτώματα κατά την κένωση της κύστης (voiding symptoms) παρατηρούνται κατά τη φάση της πλήρωσης της κύστης. Ένα από τα κύρια συμπτώματα που αναφέρονται στη συγκεκριμένη φάση είναι η αργή ροή, η οποία ορίζεται ως η αντίληψη του ασθενούς ότι παρουσιάζει μειωμένη

ροή ούρων, συγκρινόμενη με τη ροή κατά το παρελθόν ή συγκριτικά με άλλα άτομα[14].

Διαχωρισμός (splitting) ή διάχυση (spraying) του ρεύματος των ούρων είναι συχνά φαινόμενα επίσης σε ασθενείς με LUTS. Παράλληλα οι ασθενείς μπορεί να αναφέρουν διακοπτόμενη ροή, όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη ροή ούρων που διακόπτεται και επανέρχεται, μπορεί και επανειλημμένα, κατά τη φάση μετά την ούρηση[14].

Δισταγμός είναι όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει καθυστέρηση μετάβασης στη φάση μετά το τέλος της ούρησης και μπορεί να αποτελεί συνέπεια της καθυστέρησης έναρξης της φάσης κένωσης, από τη στιγμή που ο ασθενής είναι έτοιμος να αποβάλλει ούρα. Πίεση με στόχο την κένωση είναι η μυϊκή προσπάθεια που καταβάλλει ο ασθενής προκειμένου να ξεκινήσει, να διατηρήσει ή να αυξήσει τη ροή των ούρων. Τέλος, η τερματική επίσταξη χρησιμοποιείται ως όρος για να περιγράψει παρατεταμένη τελική φάση κατά το στάδιο μετά το τέλος της ούρησης, κατά το οποίο η ροή των ούρων έχει μειωθεί και περιοριστεί σε εκροή σταγόνων[14].

#### c. Συμπτώματα μετά το τέλος της ούρησης

Συμπτώματα μετά το τέλος της ούρησης περιγράφονται αμέσως μετά το τέλος της διαδικασίας κένωσης της ουροδόχου κύστεως. Συχνά οι ασθενείς κατά την μεθουρητική φάση περιγράφουν αίσθημα ατελούς κένωσης. Η εκροή σταγόνων κατά τη μεθουρητική φάση( post micturition dribble) αναφέρεται από ασθενείς πολύ συχνά, με στόχο την περιγραφή ακούσιας απώλειας ούρων αμέσως μετά το τέλος αποβολής ούρων, συνηθέστερα μετά την απομάκρυνση του ασθενούς από την τουαλέτα[14].

Συμπτώματα που σχετίζονται με την σεξουαλική πράξη (symptoms associated with sexual intercourse) περιγράφονται από ασθενείς θηλυκού γένους και με τη δυσπαρεύνια, την κολπική ξηρότητα ή και την ακράτεια να είναι τα πιο συχνά συμπτώματα που αναφέρονται. Ως συμπτώματα χρήζουν περαιτέρω διευκρίνησης, με προσδιορισμό της χρονικής εμφάνισης τους κατά την διείσδυση, κατά τη διάρκεια της σεξουαλικής πράξης, ή κατά τον οργασμό[14].

Μία ακόμη κατηγορία συμπτωμάτων που περιγράφονται από ασθενείς γυναικείου φύλου είναι τα συμπτώματα που σχετίζονται με πρόπτωση πυέλου. Πολύ συχνή είναι η περιγραφή της αίσθησης κίνησης μάζας προς τα κάτω, άτυπης οσφυαλγίας, μη ειδική αίσθηση βάρους στο υπογάστριο και την πύελο, ή ανάγκη ενεργητικής μηχανικής επιδιόρθωσης της πρόπτωσης, έτσι ώστε να ολοκληρωθεί η φάση της κένωσης της ουροδόχου κύστεως από τις συγκεκριμένες γυναίκες[14].

Άλγος κατώτερου ουρογεννητικού συστήματος (genital and lower urinary tract pain) είναι το αίσθημα πόνου, δυσφορίας και πίεσης που αναφέρει ο ασθενής κατά τη φάση της πλήρωσης της ουροδόχου κύστεως, ή κατά τις φάσεις κένωσης ή και μετά το τέλος αυτής. Μπορεί επίσης να είναι και συνεχόμενου τύπου, λαμβάνοντας έκταση κατά τη διάρκεια περισσότερων της μίας φάσεων. Το άλγος αυτό, το οποίο είναι και ο κυριότερος λόγος ανησυχίας του ασθενούς και η σημαντικότερη αφορμή καταφυγής στους επαγγελματίες υγείας, πρέπει να εξετάζεται περαιτέρω. Στοιχεία όπως η συχνότητα εμφάνισής του, η διάρκεια και προδιαθεσικοί παράγοντες είναι απαραίτητο να προσδιορίζονται για την αξιολόγηση του, ενώ σημαντική παράλληλα είναι και η διευκρίνιση της ε-ντόπισης του άλγους[14].

### Επιδημιολογία

Στα πλαίσια της προσπάθειας μελέτης της επιδημιολογίας των συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα στον αμερικανικό πληθυσμό, διεξήχθη το 2002 μελέτη μεγάλης κλίμακας, στην οποία συμμετείχαν άτομα που ανήκαν στον πληθυσμό των ΗΠΑ, του Ηνωμένου Βασιλείου και της Σουηδίας. Η μελέτη διεξήχθη μέσω διαδικτύου στις τρεις προαναφερθείσες χώρες και οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις που διατυπώθηκαν σε αυτούς μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Οι ερωτήσεις περιλάμβαναν να αξιολόγηση της συχνότητας με την οποία βίωσε το κάθε άτομο LUTS κατά τη διάρκεια των προηγούμενων 4 εβδομάδων και κατά πόσο το σύμπτωμα ή τα συμπτώματα τους ενοχλούσε. Το τελικό δείγμα αποτελούταν από 30000 άτομα, εκ των οποίων 20000 προέρχονταν από τις ΗΠΑ, 7500 άτομα από το Ηνωμένο Βασίλειο και 2500 από τη Σουηδία. Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ήταν 56 έτη. Τα μέσα ποσοστά για τη φυλή ήταν 82,9% λευκής, 6,7% μαύρης, 6,0% λατινοαμερικάνικης και 4,4% ασιατικής και λοιπής καταγωγής. Ο επιπολασμός των LUTS καθορίστηκε από δύο όρια συχνότητας των συμπτωμάτων, δηλαδή τουλάχιστον «μερικές φορές» και τουλάχιστον «συχνά» για όλα τα LUTS εκτός από την ακράτεια, όπου τα όρια συχνότητας ήταν τουλάχιστον «μερικές φορές το μήνα» και τουλάχιστον «μερικές φορές ανά εβδομάδα». Ο επιπολασμός τουλάχιστον ενός συμπτώματος από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα τουλάχιστον «μερικές φορές» ήταν 72,3% για τους άνδρες και 76,3% για τις γυναίκες, και 47,9% και 52,5% για τουλάχιστον «συχνά» για άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα. Για τα περισσότερα LUTS, τουλάχιστον οι μισοί συμμετέχοντες είχαν νιώσει ενόχληση «κάπως» ή περισσότερο χρησιμοποιώντας ένα όριο συχνότητας τουλάχιστον «μερικές φορές», ενώ πάνω από 70% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι εμφάνιζε συμπτωματολογία από το κατώτερο ουροποιητικό τουλάχιστον «μετρίως».

## Στυτική δυσλειτουργία

### Ορισμός

Με τον όρο στυτική δυσλειτουργία περιγράφεται η συνεχής ή περιοδική αδυναμία επίτευξης ή διατήρησης της στύσης, για να υπάρξει επιτυχημένη σεξουαλική επαφή και διαφέρει από τον ορισμό της σεξουαλικής δυσλειτουργίας, ο οποίος είναι ευρύτερος και περιλαμβάνει διαταραχές της ερωτικής επιθυμίας, της εκπερμάτισης, του οργασμού και της ικανοποίησης[16]. Ένα παροδικό επεισόδιο στυτικής δυσλειτουργίας δε θεωρείται σημαντικό και μπορεί να συμβεί σε οποιοδήποτε άτομο. Παρά το γεγονός όμως ότι πολλοί άρρενες βιώνουν αυτή τη δυσάρεστη κατάσταση για μεγάλο διάστημα, η συντριπτική πλειοψηφία αποφεύγει την προσφυγή σε επαγγελματίες υγείας για περαιτέρω διερεύνηση και συστάσεις.

Τα κυριότερα αίτια στυτικής δυσλειτουργίας είναι αγγειακά (καρδιολογικές παθήσεις, απόφραξη των αγγείων, υψηλή χοληστερίνη και τριγλυκερίδια, υψηλή αρτηριακή πίεση, σακχαρώδης διαβήτης, η παχυσαρκία και το μεταβολικό σύνδρομο) σε ποσοστό 70%, ενώ η καλοήθης υπερτροφία του προστάτη, η υπερκατανάλωση αλκοόλ, το κάπνισμα και η χρήση ναρκωτικών σχετίζονται σημαντικά με αύξηση της συχνότητας της. Αμέσως επόμενη συχνότερη αιτία πρόκλησης στυτικής δυσλειτουργίας είναι η λήψη φαρμακευτικής αγωγής (αντιψυχωσικά, αντικαταθλιπτικά, αντισταμινικά, διουρητικά, αντιυπερτασικά) στο 10% των περιπτώσεων και οι χειρουργικές επεμβάσεις, με κύριο αίτιο το θεραπευτικό σχήμα για αντιμετώπιση του καρκίνου του προστάτη (ορμονική θεραπεία, ακτινοθεραπεία, ριζική προστατεκτομή) καθώς και χειρουργικές επεμβάσεις στην πύελο, όπως επεμβάσεις στο παχύ έντερο και στην ουροδόχο κύστη, κατά 10%. Λιγότερο συχνά αίτια αποτελούν οι νευρολογικές και ορμονολογικές παθήσεις (χαμηλή τεστοστερόνη), καθώς και οι κακώσεις του κατώτερου ουροποιητικού συστήματος και διαταραχές αυτού (νόσος Peyronie). [16]

Οι κυριότερες αιτίες ψυχογενούς στυτικής δυσλειτουργίας είναι οι μύθοι γύρω από το σεξ και τις «επιδόσεις» που δημιουργούν άγχος απόδοσης στους νεαρούς άρρενες, το άγχος της καθημερινής ζωής και εργασίας, η χαμηλή αυτοεκτίμηση, πιθανά προβλήματα στην οικογένεια ή στη σχέση του νέου ατόμου, η δυσκολία στην επίτευξη μιας φυσιολογικής εγκυμοσύνης και η πιθανότητα ύπαρξης υπογονιμότητας. Παράλληλα αναφέρονται ως αιτίες οι αγχώδεις διαταραχές, η φτωχή σεξουαλική επικοινωνία με την ερωτική σύντροφο, η εμφάνιση κατάθλιψης και η ύπαρξη ψυχιατρικών παθήσεων, όπως σχιζοφρένεια και οι διαταραχές προσωπικότητας.[16]

Για τον προσδιορισμό της στυτικής δυσλειτουργίας χρησιμοποιείται πλέον ευρέως το ερωτηματολόγιο IIEF (International Index of Erectile Function) [παράρτημα 3]. Το τυπικό IIEF αποτελεί ερωτηματολόγιο 15 σημείων-ερωτήσεων, έχει αναπτυχθεί και παγιωθεί ως σύντομη και αξιόπιστη αυτοδιαχειριζόμενη κλίμακα για την αξιολόγηση της στυτικής λειτουργίας. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκε το IIEF-5, συνοπτικότερο ερωτηματολόγιο που περιλαμβάνει 5 σημεία. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο παρουσιάζει τα πλεονεκτήματα ότι είναι ψυχομετρικά επικυρωμένο, εύκολο στη διαχείριση ιδιαίτερα στην κλινική πρακτική και παρουσιάζει επαρκή ευαισθησία και ειδικότητα για την ανίχνευση μεταβολών και διαταραχών στη στυτική λειτουργία. [17]

### Επιδημιολογία

Τα οργανικά αίτια είναι πολύ σπάνια σε ηλικίες κάτω των 50 ετών. Όλες οι μελέτες δείχνουν πως 90% του παγκοσμίου συνόλου των νέων αντρών κάτω των 40 ετών, χωρίς προβλήματα υγείας, βιώνουν κάποιο σεξουαλικό πρόβλημα και αυτό είναι ψυχογενούς αιτιολογίας. Πρόσφατη ανασκόπηση των επιδημιολογικών δεδομένων της τρέχουσας βιβλιογραφίας φανερώνει ότι 5-20% περίπου των ανδρών του παγκοσμίου πληθυσμού παρουσιάζει μέτρια προς σοβαρή στυτική διαταραχή. Η μεγάλη διαφορά στα συγκεκριμένα ποσοστά έγκειται στους διαφορετικούς τρόπους που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση εμφάνισης της στυτικής δυσλειτουργίας. [16]

## Προηγούμενα δεδομένα συσχέτισης

### Μεταβολικό σύνδρομο και LUTS

Το 2014 δημοσιεύθηκε έρευνα που διεξήχθη από τους Pashootan et al, στην οποία έγινε προσπάθεια να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ μεταβολικού συνδρόμου και της συχνότητας εμφάνισης των συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Στη μελέτη συμπεριλήφθησαν 4666 άντρες ηλικίας 55 έως 100 χρονών σε διάστημα 12 ημερών το Δεκέμβρη του 2009. Για τον ορισμό των LUTS χρησιμοποιήθηκε το IPSS ενώ για τον ορισμό του μεταβολικού συνδρόμου χρησιμοποιήθηκε το NCEP-ATP III. Από το σύνολο των ασθενών που συμμετείχαν στην έρευνα ποσοστό 51.5% εντοπίστηκε με μεταβολικό σύνδρομο, ενώ 47%

αυτών ελάμβαναν θεραπεία για αντιμετώπιση συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Μεταξύ των δύο ( $P < 0,001$ ) συνιστωσών εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική σχέση, με την πιθανότητα κάποιος ασθενής να λαμβάνει φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση LUTS να είναι αυξημένη όσο περισσότερες παραμέτρους του μεταβολικού συνδρόμου εμφάνιζε ο ασθενής. Επομένως παρατηρήθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ της βαρύτητας των LUTS, τόσο στο σύνολο τους με διενέργεια IPSS score, όσο και στα επιμέρους δεδομένα που προέκυψαν από ερωτηματολόγια τα οποία αφορούσαν ξεχωριστά τις φάσεις κένωσης και πλήρωσης της κύστης και του μεταβολικού συνδρόμου. Κάθε μεταβλητή του μεταβολικού συνδρόμου τέθηκε ως ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για υψηλό IPSS και φαρμακευτική αντιμετώπιση των LUTS. Παράλληλα εντοπίστηκε θετική συσχέτιση με τον συνολικό όγκο του προστάτη. Τα συμπεράσματα που συνοψίσθηκαν στο τέλος της μελέτης έδειξαν σημαντική συσχέτιση μεταξύ των συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα που οφείλονται σε καλοήγη υπερπλασία του προστάτη και μεταβολικού συνδρόμου, τόσο σε θέμα συχνότητας όσο και βαρύτητας. Παράλληλα τέθηκε η πρόταση ότι η πιθανότητα λήψης θεραπείας για τα LUTS αυξάνεται ανάλογα με τον αριθμό των παραγόντων του μεταβολικού συνδρόμου που παρατηρούνται. [6]

Είχε προηγηθεί το 2009 η δημοσίευση στο περιοδικό Journal of Urology έρευνα διεξαχθείσα από τους Kupelian et al, η οποία πραγματοποιήθηκε στη Βοστώνη και στόχος της οποίας ήταν η μελέτη της σχέσης μεταξύ μεταβολικού συνδρόμου και LUTS. Επιπλέον έγινε απόπειρα καθορισμού της σχέσης μεταξύ όλων των ξεχωριστών συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, όπως αυτά περιγράφονται από το Δείκτη Συμπτωμάτων της Αμερικανικής Ουρολογικής Εταιρείας(παράρτημα ???), με το μεταβολικό σύνδρομο. Η Boston Area Community Health Survey (BACH) χρησιμοποίησε ως δείγμα μελέτης σύνολο 2301 ανδρών ηλικίας 30 έως 79 ετών. Πραγματοποιήθηκαν αιματολογικές αναλύσεις σε 1899 άρρενες οι οποίοι συγκατέθεσαν σε αιμοληψία. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι αυξημένες πιθανότητες παρουσίας μεταβολικού συνδρόμου παρατηρήθηκαν σε άνδρες που παρουσίαζαν ήπια έως σοβαρά συμπτώματα συγκριτικά με αυτούς που δεν παρουσίαζαν. Επίσης ανεδείχθη στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ μεταβολικού συνδρόμου και των συμπτωμάτων φάσης κένωσης σε ασθενείς οι οποίοι είχαν βαθμολογία αερωτηματολογίου φάσεως κένωσης πάνω από 5. Αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης μεταβολικού συνδρόμου παρατηρήθηκαν ακόμη και σε ήπια συμπτώματα όπως οι ατελή ούρηση, η ακράτεια και η νυκτουρία. Οι παρατηρήσεις αυτές έγιναν κυρίως σε νεότερους άνδρες κάτω των 60 ετών, ενώ αντιθέτως δεν παρατηρήθηκαν σε άνδρες ηλικίας άνω των 60. [18]

Μία ακόμη σημαντική έρευνα ήταν αυτή των Hammarsten et al που δημοσιεύθηκε το 1998. Στη συγκεκριμένη έρευνα έγινε απόπειρα ανάλυσης των παραγόντων κινδύνου ανάπτυξης

καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη σε άνδρες που ανήκαν στον πληθυσμό της Σουηδίας. Στα πλαίσια αυτής της ανάλυσης επιδιώχθηκε παράλληλα η συσχέτιση της αύξησης του μεγέθους του προστάτη με παραμέτρους του μεταβολικού συνδρόμου και η ανάδειξη πιθανής αιτιολογίας εμφάνισης της καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη και κατά συνέπεια εμφάνιση συμπτωματολογίας από την κατώτερη μοίρα του ουροποιητικού συστήματος. Μελετήθηκαν συνολικά 158 ασθενείς που παρουσίαζαν συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα με ή χωρίς συνοδή εμφάνιση παραμέτρων του μεταβολικού συνδρόμου. Μέσος όρος ηλικίας ήταν τα 70 έτη, με εύρος από 45 έως 82 έτη. Από το δείγμα πληθυσμού αποκλείστηκαν άτομα με κακοήθεια, άτομα που σημείωσαν αλλαγή βάρους πάνω από 10 κιλών κατά τη διάρκεια των τελευταίων δέκα ετών. Αποκλείστηκαν επίσης άνδρες που λάμβαναν αγωγή με α-αδρενεργικούς ανταγωνιστές και άνδρες που είχαν υποβληθεί σε διουρηθρική εκτομή προστάτη με άγνωστο σωματικό βάρος προ εκτομής. Όλα τα παραπάνω δεδομένα αντλήθηκαν από το ατομικό ιστορικό των ασθενών. Στα άτομα που τελικά συμπεριλήφθησαν στην έρευνα το μετρούμενο μέγεθος του προστάτη υπολογίστηκε σε σχέση με την αθηροσκλήρωση, το μη ινσουλινοθεραπευόμενο διαβήτη, την αρτηριακή υπέρταση, στοιχεία που επίσης ελήφθησαν από το ατομικό ιστορικό του κάθε ασθενούς. Καταγράφηκε παράλληλα η αρτηριακή τους πίεση, το σωματικό ύψος και το βάρος και η περιφέρεια μέσης και γοφών, ώστε να υπολογιστούν ο δείκτης μάζας σώματος (BMI) και η αναλογία μέσης προς γοφούς (WHR). Έγιναν επιπρόσθετα αιματολογικές εξετάσεις σε νήστες ασθενείς και καθορίστηκαν τα επίπεδα ινσουλίνης, χοληστερόλης HDL και LDL, τριγλυκεριδίων, ουρικού οξέως στον ορό, ενώ το μέγεθος του προστάτη υπολογίστηκε με υπερηχογραφικό έλεγχο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρχε αύξηση του μεγέθους του προστάτη σε άτομα με μη ινσουλινοθεραπευόμενο διαβήτη ( $P=0.0058$ ), αρτηριακή υπέρταση υπό θεραπεία ( $P=0.317$ ), παχυσαρκία ( $P<0.0001$ ), χαμηλά επίπεδα χοληστερόλης ( $P=0.0132$ ) και υψηλά επίπεδα ινσουλίνης ( $P<0.0001$ ) παρά σε άτομα τα οποία δεν παρουσίαζαν αυτές τις παραμέτρους του μεταβολικού συνδρόμου. Το μέγεθος του προστάτη συσχετίστηκε θετικά με τη συστολική αρτηριακή πίεση ( $r_s=0,17$ ,  $P=0.03$ ), με την παχυσαρκία ( $r_s=0,34$ ,  $P<0,0001$ ), και αρνητικά με τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης ( $r_s=-0.22$ ,  $P<0,009$ ). Τέθηκε επομένως το συμπέρασμα ότι ο μη ινσουλινοθεραπευόμενος διαβήτης, η αρτηριακή υπέρταση υπό φαρμακευτική αγωγή, η παχυσαρκία, τα χαμηλά επίπεδα HDL χοληστερόλης και τα υψηλά επίπεδα ινσουλίνης στο αίμα συνιστούν παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη (BPH). Διατυπώθηκε επιπλέον η πρόταση ότι η BPH πιθανώς αποτελεί έκφανση του μεταβολικού συνδρόμου και οι ασθενείς που πάσχουν από καλοήγη υπερπλασία του προστάτη και εμφανίζουν συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα είναι πιθανό να έχουν τις μεταβολικές ανωμαλίες που περιγράφονται στο μεταβολικό σύνδρομο. Συν τοις άλλοις, οι Hammarsten et al διατύπωσαν την υπόθεση ότι η διάγνωση ασθενών με LUTS, σε κλινικό επίπεδο, θα πρέπει να θέτει υποψίες για ύπαρξη μίας τουλάχιστον ή περισσοτέρων παραμέτρων του μεταβολικού συνδρόμου. Αντίστροφα τέθηκε η



υπόθεση ότι ασθενείς που εμφανίζουν μη ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη, υπέρταση, αυξημένη περιφέρεια μέσης, υψηλά επίπεδα ινσουλίνης ή χαμηλά επίπεδα HDL χοληστερόλης, ήτοι μία ή περισσότερες παραμέτρους του μεταβολικού συνδρόμου, θα έπρεπε να ελέγχονται για πιθανή καλοήγη υπερπλασία του προστάτη. [18]

Μελέτη με ιδιαίτερο ενδιαφέρον ήταν αυτή που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό Urology το 2008 από τους Han et al. Η ομάδα αυτή διερεύνησε τη συσχέτιση μεταξύ ηλικίας, δείκτη μάζας σώματος, συστολικής και διαστολικής αρτηριακής πίεσης, τριγλυκεριδίων ορού, HDL ορού και σακχάρου νηστείας με το ειδικό προστατικό αντιγόνο αίματος (PSA) σε πληθυσμό της Κορέας. Στα πλαίσια της έρευνας επίσης επεδίωξαν να προσδιορίσουν τους σημαντικούς παράγοντες πρόγνωσης της τιμής του PSA σε άνδρες χαμηλού κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου του προστάτη. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 38356 υγιείς άρρενες εργαζόμενοι στην Εταιρία Κορεάτικης Ηλεκτρικής Ενέργειας (Korea Electric Power Corporation), ηλικίας κάτω των 60 ετών, με PSA ορού <4ng/mL, κατά το χρονικό διάστημα από τον Ιανουάριο του 2002 έως και το Δεκέμβριο του 2006. Έγιναν μετρήσεις της αρτηριακής πίεσης, σωματικού βάρους και υπολογισμός του σακχάρου νηστείας, τριγλυκεριδίων, HDL, και του προστατικού αντιγόνου αίματος. Η μέση ηλικία ήταν τα 44 χρόνια με μία τυπική απόκλιση 8 χρόνων, τα μέσα επίπεδα PSA ήταν 0.89 με τυπική απόκλιση 0.51ng/mL και η επίπτωση μεταβολικού συνδρόμου ήταν 25,8%. Σε ανάλυση πολλαπλών μεταβλητών η οποία έγινε, σημαντικές συσχετίσεις αναδείχθηκαν μεταξύ των επιπέδων του PSA και του δείκτη μάζας σώματος, της διαστολικής αρτηριακής πίεσης, της HDL και του σακχάρου νηστείας ( $P < 0.05$ ). Χρησιμοποιώντας τέσσερις εκατοστιαίες ποσοστιαίες θέσεις (δέκατη, εικοστή πέμπτη, εβδομηκοστή και ενενηκοστή) του PSA του ορού επιτεύχθηκε η ανάδειξη τάσεως θετικής συσχέτισης μεταξύ προχωρημένης ηλικίας και διαστολικής αρτηριακής πίεσης με το προστατικό αντιγόνο του ορού. Ο δείκτης μάζας σώματος, η HDL και το σάκχαρο νηστείας παρουσίασαν αρνητική συσχέτιση με το PSA ορού. Τέθηκε έτσι η υπόθεση ότι οι τιμές προστατικού αντιγόνου ορού επηρεάζονται σημαντικά από την ηλικία και κάποιες από τις παραμέτρους του μεταβολικού συνδρόμου. [19]

Τον Ιανουάριο του 2007 δημοσιεύθηκε στο περιοδικό European Urology έρευνα των Ozden et al. Στόχος της έρευνας αυτής ήταν να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ μεταβολικού συνδρόμου και του ετησίου ρυθμού αύξησης μεγέθους του προστάτη σε ασθενείς με καλοήγη υπερπλασία προστάτη στον τουρκικό πληθυσμό. Στη μελέτη έλαβαν μέρος 78 ασθενείς με καλοήγη υπερπλασία του προστάτη οι οποίοι παρουσίαζαν συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Το σύνολο αυτό διαιρέθηκε σε δύο ομάδες ανάλογα με το αν είχαν διαγνωσθεί με μεταβολικό σύνδρομο. Η διάγνωση του μεταβολικού συνδρόμου έγινε με βάση το NCEP-ATP III. Πραγματοποιήθηκαν και στη συγκεκριμένη μελέτη μετρήσεις της αρτηριακής πίεσης,

σωματικού βάρους και ύψους, περιφέρειας μέσης και γοφών και υπολογισμός BMI και WHR. Διενεργήθηκε βιοχημικός έλεγχος για προσδιορισμό του σακχάρου νηστείας, τριγλυκεριδίων ορού, HDL ορού, LDL ορού, ινσουλίνης αίματος και του προστατικού αντιγόνου αίματος, ενώ το ολικό μέγεθος του προστάτη και της ζώνης μετάπτωσης εκτιμήθηκε με τη χρήση διορθικού υπερήχου. Υπολογίστηκε επίσης ο ρυθμός ετήσιας αύξησης του μεγέθους τόσο του προστάτη όσο και της ζώνης μετάπτωσης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ασθενείς με καλοήγη υπερπλασία του προστάτη και μεταβολικό σύνδρομο είχαν σημαντικά αυξημένο μέσο βάρος σώματος, δείκτη μάζας σώματος, τριγλυκερίδια ορού και επίπεδα PSA, ενώ παρουσίαζαν χαμηλότερες τιμές HDL ορού σε σχέση με τους ασθενείς με BPH αλλά χωρίς μεταβολικό σύνδρομο ( $p < 0.05$ ). Όσον αφορά τον μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης ολικού μεγέθους προστάτη (1.0 ml/έτος) και ζώνης μετάπτωσης (1.25 ml/έτος) ήταν σημαντικά υψηλότερα στους ασθενείς με μεταβολικό σύνδρομο και BPH από ότι στη δεύτερη ομάδα της οποίας τα άτομα δεν εμφάνιζαν μεταβολικό σύνδρομο (0.64 ml/έτος και 0.93 ml/έτος αντίστοιχα,  $p < 0.05$ ). [20]

Σε έρευνα που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό The Journal of Urology τον Αύγουστο του 2002 από τους Dahle et al, έγινε απόπειρα διερεύνησης της σχέσης μεταξύ των ορμονών που σχετίζονται με την παχυσαρκία και της καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη, στα πλαίσια της προσπάθειας αποσαφήνισης της αιτιολογίας της καλοήθους υπερτροφίας του προστάτη (BPH). Καθώς οι ορμόνες που συνδέονται με την παχυσαρκία είναι η ινσουλίνη και η λεπτίνη, η οποία αποτελεί την πρωτεΐνη που κωδικοποιείται από το γονίδιο παχυσαρκίας Ob, έγινε απόπειρα υπολογισμού των τιμών των δύο συγκεκριμένων ορμονών. Το δείγμα μελέτης αποτελούταν από 200 άρρενες οι οποίοι πρόσφατα είχαν διαγνωσθεί με καλοήγη υπερπλασία του προστάτη και επρόκειτο να υποβληθούν σε επέμβαση και 302 τυχαία επιλεγμένους υγιείς άρρενες από τον πληθυσμό της Σανγκάης στην Κίνα. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις των επιπέδων ινσουλίνης και λεπτίνης ορού σε κατάσταση νηστείας και υπολογίστηκε δείκτης μάζας σώματος, αναλογία μέσης-γοφών, ως δείκτης παχυσαρκίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι αυξημένη αναλογία μέσης προς γοφούς και υψηλότερες τιμές ινσουλίνης ορού συσχετίζονταν στατιστικά σημαντικά με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη και συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Σε σχέση με τους άρρενες οι οποίοι ανήκαν στο τεταρτημόριο με τη μικρότερη αναλογία μέσης προς γοφούς, οι άρρενες που ανήκαν στο τεταρτημόριο με τη μεγαλύτερη αναλογία μέσης προς γοφούς είχαν 2,4 μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν BPH και LUTS. Παρομοίως σε σύγκριση με τους άρρενες που ανήκαν στο τεταρτημόριο με τη μικρότερη τιμή ινσουλίνης στον ορό (λιγότερο από 5.87 μU/ml), οι άρρενες που ανήκαν στο τεταρτημόριο με τη μεγαλύτερη τιμή ινσουλίνης στον ορό (περισσότερο από 9.76 μU/ml) είχαν σημαντικά μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν BPH και LUTS. Η επίδραση της ινσουλίνης στην εμφάνιση καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη ήταν πιο έντονη στο

χαμηλό και στα μέσα τεταρτημόρια της αναλογίας μέσης προς γοφούς, ενώ στους άνδρες με μεγάλη αναλογία μέσης προς γοφούς που ανήκαν στο ανώτερο τεταρτημόριο δεν σχετιζόταν σημαντικά με εμφάνιση BPH. Όσον αφορά την λεπτίνη, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αναλογία πιθανοτήτων συγκρίνοντας το ανώτερο με το κατώτερο τεταρτημόριο τιμών λεπτίνης ή το δείκτη μάζας σώματος. Τέθηκε έτσι η πρόταση ότι η κεντρικού τύπου παχυσαρκία, οι αυξημένες τιμές ινσουλίνης ορού και πιθανώς και η ολική παχυσαρκία σχετίζονται με υψηλότερο κίνδυνο για ανάπτυξη καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη, ενώ σε αντίθεση η λεπτίνη ορού δεν παρουσιάζει ανάλογη συσχέτιση. [21]

Τον Ιανουάριο του 2010 δημοσιεύθηκε έρευνα των Jeong et al στο περιοδικό Cancer Epidemiology, Markers and Prevention. Στόχος της ήταν η μελέτη της επίδρασης του μεταβολικού συνδρόμου στην έκφραση των επιπέδων του προστατικού αντιγόνου στον ορό. Στη μελέτη συμμετείχαν 23601 άρρενες ηλικίας ηλικίας 40 ετών ή άνω, χωρίς ιστορικό καρκίνου του προστάτη, οι οποίοι υπεβλήθησαν σε γενικές εξετάσεις αίματος μεταξύ 2006 και 2007 στο ιατρικό κέντρο του Asan στην Κορέα. Τα κριτήρια αξιολόγησης του μεταβολικού συνδρόμου προσδιορίστηκαν από το NCEP-ATP III. Για την εκτίμηση των ξεχωριστών επιδράσεων των μεταβλητών της ηλικίας, του δείκτη μάζας σώματος και των παραμέτρων του μεταβολικού συνδρόμου στις τιμές ορού του PSA χρησιμοποιήθηκε ανάλυση πολλαπλών μεταβλητών γραμμικής παλινδρόμησης. Το μέσο επίπεδο PSA αυξήθηκε γραμμικά και στατιστικά σημαντικά με την αύξηση της ηλικίας και τη μείωση του δείκτη μάζας σώματος ( $P < 0,001$ ). Παρόλο που τα μέσα επίπεδα PSA ήταν χαμηλότερα σε άνδρες με μεταβολικό σύνδρομο παρά σε άρρενες χωρίς μεταβολικό σύνδρομο, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το PSA μετά την τροποποίηση για ηλικία και δείκτη μάζας σώματος ( $P = 0.850$ ). Μεταξύ των πέντε παραμέτρων του μεταβολικού συνδρόμου, η μεγαλύτερη περιφέρεια μέσης και τα επίπεδα σακχάρου νηστείας ήταν στατιστικά σημαντικά σχετιζόμενα με χαμηλότερο PSA ( $P = 0.021$  και  $P = 0.001$ ), ενώ η αυξημένη αρτηριακή πίεση ήταν στατιστικά σημαντικά σχετιζόμενη με υψηλότερο PSA ( $P < 0.001$ ), μετά από πλήρη προσαρμογή για ηλικία, BMI και τις λοιπές εκφάνσεις του μεταβολικού συνδρόμου. Στο τέλος της μελέτης εξήχθη το συμπέρασμα ότι το μεταβολικό σύνδρομο δεν σχετίστηκε με τα επίπεδα PSA του ορού και τέθηκε η πρόταση ότι η έλλειψη της συσχέτισης αυτής πιθανότητα να οφείλεται στην ετερογένεια του βαθμού συσχέτισης που εμφανίζει κάθε ξεχωριστή παράμετρος του μεταβολικού συνδρόμου με το PSA. [22]

Σε μελέτη των Hammarsten και Hogsten, η οποία δημοσιεύθηκε στο περιοδικό European Urology το Φεβρουάριο του 2001, ετέθη ως στόχος ο καθορισμός του συντελεστή εγκυρότητας του ολικού μεγέθους του προστάτη ως έκφραση του όγκου της μεταβατικής ζώνης, καθώς και να

αξιολογηθεί η υπόθεση ότι η υπερινσουλιναιμία λειτουργεί ως αιτιολογικός παράγοντας για ανάπτυξη καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη. Στη μελέτη συμμετείχαν 307 ασθενείς που παρουσίαζαν συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Στους ασθενείς αυτούς έγινε ανάλυση παραγόντων κινδύνου για ανάπτυξη BPH και συσχέτιση του καθενός με τον ετήσιο ρυθμό αύξησης του μεγέθους του προστάτη. Ανάλογα με την εκάστοτε παράμετρο που μελετήθηκε, οι ασθενείς χωρίστηκαν σε κατηγορίες (άνδρες με ή χωρίς μεταβολικό σύνδρομο, άνδρες με διαφορετικές παραμέτρους του μεταβολικού συνδρόμου και άνδρες με χαμηλά ή υψηλά επίπεδα ινσουλίνης νηστείας στον ορό). Το μέγεθος του προστάτη και της μεταβατικής ζώνης υπολογίστηκε με τη χρήση υπερηχογραφήματος. Η πιθανή παρουσία μη ινσουλινοθεραπευόμενου διαβήτη και αυξημένης αρτηριακής πίεσης υπό αγωγή αποσαφηνίστηκαν με τη λήψη του ατομικού ιστορικού των ασθενών. Έγινε συλλογή δεδομένων όσον αφορά την αρτηριακή πίεση, μετρήσεις περιφέρειας μέσης και γοφών και υπολογισμός σωματικού ύψους και βάρους. Τέλος ελήφθησαν δείγματα αίματος από ασθενείς σε κατάσταση νηστείας για τον υπολογισμό των επιπέδων ινσουλίνης και HDL στο αίμα. Ο μέσος ρυθμός αύξησης του μεγέθους του προστάτη στο σύνολο των ασθενών με καλοήγη υπερπλασία του προστάτη ήταν 1.03 ml/έτος. Ο μέσος ρυθμός αύξησης του μεγέθους του προστάτη στο σύνολο των ασθενών με καλοήγη υπερπλασία του προστάτη και μεταβολικό σύνδρομο ήταν αυξημένος ( $p < 0.0001$ ). Αυξημένος παρατηρήθηκε ο ρυθμός και στους άρρενες με μη ινσουλινοθεραπευόμενο διαβήτη ( $p < 0.0001$ ), υπέρταση υπό φαρμακευτική αγωγή ( $p < 0.0001$ ), παχυσαρκία ( $p < 0.0001$ ) και δυσλιπιδαιμία ( $p < 0.0001$ ), σε σχέση με άρρενες χωρίς μεταβολικό σύνδρομο. Παράλληλα προέκυψε ότι ο ετήσιος ρυθμός αύξησης του μεγέθους του προστάτη στους ασθενείς με καλοήγη υπερπλασία συσχετίστηκε θετικά με την διαστολική αρτηριακή πίεση, το δείκτη μάζας σώματος και τις υπόλοιπες παραμέτρους του μεταβολικού συνδρόμου, ενώ στην περίπτωση της HDL χοληστερόλης παρατηρήθηκε αρνητική συσχέτιση. Ο μέσος ρυθμός αύξησης του μεγέθους του προστάτη των ασθενών με καλοήγη υπερπλασία του προστάτη ήταν αυξημένος στους άρρενες με υψηλά επίπεδα ινσουλίνης στο αίμα από ότι σε άνδρες με χαμηλά ( $p = 0.019$ ). Όταν οι ασθενείς χωρίστηκαν σε ποσοστιαία τεταρτημόρια, ο μέσος ρυθμός αύξησης του μεγέθους του προστάτη παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντικά αυξημένος με την ανάλογη αύξηση της ινσουλίνης πλάσματος σε κατάσταση νηστείας ( $p = 0.009$ ). Πραγματοποιώντας μελέτη πολλαπλών μεταβλητών χρησιμοποιώντας το συνολικό μέγεθος του προστατικού αδένος ως την εξαρτημένη μεταβλητή, η ινσουλίνη πλάσματος σε κατάσταση νηστείας ( $p = 0.001$ ) και η ηλικία ( $p < 0.001$ ) φάνηκε ότι συσχετίζονται στατιστικά σημαντικά με τον μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης του μεγέθους του προστάτη. Τα αποτελέσματα της έρευνας έθεσαν την υπόθεση ότι η υπερινσουλιναιμία συνδέεται με σχέση αιτίου-αιτιατού με την ανάπτυξη καλοήθους υπερπλασίας του προστατικού αδένος, δημιουργώντας παράλληλα την υπόθεση πιθανής υπερσυμπαθητικοτονίας σε άνδρες με BPH.[23]

Οι Parsons et al προσπάθησαν να εξακριβώσουν εάν η παχυσαρκία, τα επίπεδα γλυκόζης πλάσματος νηστείας και ο σακχαρώδης διαβήτης συνδέονται με την υπερηχογραφικά επιβεβαιωμένη αύξηση του μεγέθους του προστάτη, που αποτελεί αντικειμενική διάγνωση της καλοήθους υπερπλασίας του. Αυτή η μελέτη, η οποία δημοσιεύθηκε στο περιοδικό *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* τον Ιούλιο του 2006, ήταν μια διατομεακή ανάλυση με αξιόλογες εκτιμήσεις διακύμανσης, ώστε να γίνει δυνατό να ληφθούν υπόψιν και να εκτιμηθούν πολλοί παράμετροι με την πάροδο του χρόνου στους ίδιους ασθενείς. Οι ασθενείς που μελετήθηκαν ήταν 422 ενήλικες άνδρες στο The Longitudinal Baltimore Study of Aging. Ο συνολικός όγκος του προστάτη μετρήθηκε με διενέργεια μαγνητικής τομογραφίας πυέλου. Μεταξύ των 422 συμμετεχόντων, 91 (21,6%) παρουσίαζαν διόγκωση προστάτη (οριζόμενο ως ολικό όγκο προστάτη ίσο ή μεγαλύτερο από 40 cc) κατά την πρώτη επίσκεψη. Σε σύγκριση με τους άνδρες με δείκτη μάζας σώματος εντός των φυσιολογικών ορίων (ΔΜΣ κάτω των 25kg/m<sup>2</sup>), ο λόγος πιθανοτήτων (OR) για την αύξηση του προστάτη για τους άνδρες με σωματικό βάρος άνω του φυσιολογικού (ΔΜΣ 25-29,9kg/m<sup>2</sup>) ήταν 1.41, για τους παχύσαρκους άνδρες (ΔΜΣ 30-34 kg/m<sup>2</sup>) ήταν 1.27, ενώ για τους υπερπαχύσαρκους ασθενείς (ΔΜΣ άνω των 35 kg/m<sup>2</sup>) ήταν 3,52. Οι άνδρες με αυξημένη γλυκόζη νηστείας (άνω των 110 mg/dl) ήταν πιο πιθανό να έχουν αυξημένο μέγεθος προστάτη από τους άνδρες με κανονική γλυκόζη νηστείας (λιγότερο ή ίσο με 110 mg/dl) όπως και άνδρες με διαγνωσμένο διαβήτη. Το τελικό συμπέρασμα της έρευνας μετά την εξαγωγή των αποτελεσμάτων ήταν ότι η παχυσαρκία, η αυξημένη γλυκόζη πλάσματος νηστείας και ο διαβήτης αποτελούν παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη. [24]

Το 2015 δημοσιεύθηκε στο *Diabetology and Metabolic Syndrome* μελέτη των Ryl et al. με στόχο της αξιολόγησης της σχέσης μεταξύ της καλοήθους υπερτροφίας και του μεταβολικού συνδρόμου σε άνδρες που ήταν προτεινόμενοι να υποβληθούν σε χειρουργική επέμβαση για την BPH. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάστηκε όσον αφορά τον προσδιορισμό των ανθρωπομετρικών, μεταβολικών και ορμονικών παραγόντων που ενδεχομένως θα επηρέαζαν το σχετικό κίνδυνο για εμφάνιση τόσο της υπερπλασίας του προστάτη όσο και του μεταβολικού συνδρόμου να επηρεάσουν τον κίνδυνο και των δύο συνθηκών. Στη μελέτη συμπεριλήφθησαν 128 άρρενες με BPH και 141 χωρίς BPH, η οποία και αποτελούσε το συγκριτικό δείγμα ελέγχου. Προσδιορίστηκαν και καταγράφηκαν τα επίπεδα γλυκόζης νηστείας, η ινσουλίνη, τα λιπιδαιμικά προφίλ, η ολική και ελεύθερη τεστοστερόνη, η οιστραδιόλη, η πρωτεΐνη σύνδεσης σεξουαλικής ορμόνης (SHBG), η θεική δεϋδροεπιανδροστερόνη (DHEA-S), ο δείκτης ομοιόστασης (HOMA-IR). Ο επιπολασμός του μεταβολικού συνδρόμου ήταν υψηλότερος σε ασθενείς με BPH σε σύγκριση με τους μάρτυρες (58 έναντι 41%). Σε σύγκριση με το δείγμα ελέγχου, οι ασθενείς

με καλοήγη υπερτροφία του προστάτη παρουσίαζαν υψηλότερα επίπεδα χοληστερόλης, λιποπρωτεϊνών χαμηλής πυκνότητας, DHEA-S, ινσουλίνης και HOMA-IR, αλλά χαμηλότερα επίπεδα λιποπρωτεϊνών υψηλής πυκνότητας (HDL), οιστραδιόλης και SHBG. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι οι παράγοντες που φάνηκε να παρουσιάζουν ρόλο προδιαθεσικής και προγνωστικής παραμέτρου για ανάπτυξη BPH ήταν το μεταβολικό σύνδρομο (OR = 1.961), η ηλικία (OR = 0.11), τα επίπεδα HDL (OR = 0.91), οι τιμές ινσουλίνης (OR = 1.224), τα επίπεδα πρωτεΐνης σύνδεσης σεξουαλικών ορμονών στο αίμα (OR = 0.98) και οιστραδιόλης (OR = 0.978). Η περιφέρεια μέσης και το λιπιδαιμικό προφίλ αντιστρόφως φάνηκε να συσχετίζονται με την ολική και ελεύθερη τεστοστερόνη και SHBG. Η μελέτη επιβεβαίωσε τη στενή συσχέτιση μεταξύ του μεταβολικού συνδρόμου και της καλοήγου υπερτροφίας του προστάτη και μέσω της συσχέτισης αυτής προτάθηκε ότι η καλοήγη προστατική υπερτροφία αποτελεί απόρροια των μεταβολικών διαταραχών που σχετίζονται με το μεταβολικό σύνδρομο, τις διαταραχές στην ισορροπία των ορμονών του φύλου και των χαμηλών επιπέδων έκφρασης της πρωτεΐνης σύνδεσης φυλετικών ορμονών. [25]

Το Σεπτέβριο του 2010 δημοσιεύθηκε στο διαδικτυακό τόπο του Korean Journal of Urology από τους Hong et al. έρευνα στην οποία επιχειρήθηκε να προσδιοριστεί η συσχέτιση μεταξύ του μεταβολικού συνδρόμου και των συμπτωμάτων της κατώτερης ουροφόρου οδού (LUTS) με την προοπτική χορήγησης ξεχωριστής για κάθε φύλο φαρμακευτικής αγωγής. Οι 922 ασθενείς που συμμετείχαν στην έρευνα υπεβλήθησαν σε απάντηση ερωτηματολόγιο του (IPSS) και το μικρού μεγέθους ερωτηματολόγιο εκτίμησης της κλίμακας ενοχλημάτων και συμπτωμάτων της υπερδραστικής ουροδόχου κύστης (OABq-SF) το χρονικό διάστημα από τον Μάρτιο του 2008 έως τον Ιούλιο του 2009. Το μεταβολικό σύνδρομο καθορίστηκε χρησιμοποιώντας το NCEP-ATP III που ανακοινώθηκε το 2001. Ακολούθησε ανάλυση διαφορών στην εμφάνιση των συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα με βάση την παρουσία ή μη του μεταβολικού συνδρόμου, καθώς και με την παρουσία μίας ή περισσότερων παραμέτρων του. Από το σύνολο των 922 συμμετεχόντων 538 ήταν άρρενες και 384 γυναίκες με μέση ηλικία τα 49 έτη. Από το συνολικό αριθμό των ασθενών που παρουσίαζαν μεταβολικό σύνδρομο και ήταν 143 (15,5% του συνόλου των συμμετεχόντων), οι 110 ήταν άνδρες (20,4%) και οι 33 γυναίκες (8,6%). Όσον αφορά την αξιολόγηση των δεδομένων που προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια ανάλογα με το φύλο, δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές στις βαθμολογίες του IPSS ή του OABq-SF σε σχέση με την παρουσία ή την απουσία μεταβολικού συνδρόμου σε άνδρες. Τόσο άνδρες και γυναίκες, η συνολική βαθμολογία του IPSS συσχετίστηκε σημαντικά με την ηλικία. Επίσης, η υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (HDL) στους άνδρες και τα τριγλυκερίδια σε γυναίκες συσχετίστηκαν στατιστικά σημαντικά με τη συνολική βαθμολογία του IPSS. Το συμπέρασμα που εξήχθη επομένως ήταν ότι υπάρχουν διαφορές φύλου όσον αφορά τον ρυθμό

νοσηρότητας του μεταβολικού συνδρόμου και την επίδρασή του στα συμπτώματα της κατώτερης ουροφόρου οδού. Ως εκ τούτου, τέθηκε η υπόθεση ότι είναι απαραίτητο να ληφθεί υπόψη η χορήγηση διαφορετικής φαρμακευτικής θεραπείας στη διάγνωση και θεραπεία του LUTS για τα δύο φύλα. [26]

Σε βιβλιογραφική ανασκόπηση των Gacci et al. που δημοσιεύθηκε στο BJU International έγινε σύνοψη και μετανάλυση της τρέχουσας βιβλιογραφίας που αφορά το μεταβολικό σύνδρομο και την καλοήγη υπερτροφία του προστάτη, επικεντρώνοντας σε όλες τις παραμέτρους του μεταβολικού συνδρόμου και την σχέση τους με τον όγκο του προστάτη, τον όγκο της ζώνης μεάπτωσης, το PSA και τα συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Για τη συλλογή των δεδομένων έγινε εκτενής αναζήτηση στους ιστότοπους του PubMed και Scopus, με την χρήση των όρων “μεταβολικό σύνδρομο”, “διαβήτης”, “υπέρταση”, “παχυσαρκία” και “δυσλιπιδαιμία”, σε συνδυασμό με τους όρους “LUTS” καλοήγη υπερτροφία προστάτη” και “προστάτης”. Από το σύνολο των άρθρων, 82 επιλέχθηκαν για λεπτομερή αξιολόγηση και 8 συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση. Οι 8 προαναφερθείσες μελέτες συμπεριλάμβαναν 5403 ασθενείς, εκ των οποίων 1426, το 26,4% του συνόλου, είχαν μεταβολικό σύνδρομο, όπως αυτό καθορίζεται από την παρούσα ταξινόμηση. Άτομα με μεταβολικό σύνδρομο προέκυψαν με μεγαλύτερο ολικό όγκο προστάτη σε σύγκριση με άτομα που δεν παρουσίαζαν μεταβολικό σύνδρομο ( $p < 0.001$ ). Αντιθέτως, δεν παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ ατόμων με ή χωρίς μεταβολικό σύνδρομο σε συνολικό score IPSS ή σε scores εκτίμησης των περαιτέρω κατηγοριών του LUTS. Μεταπαλίνδρομη ανάλυση έδειξε ότι οι διαφορές σε ολικό μέγεθος προστάτη ήταν σημαντικά υψηλότερες σε άτομα προχωρημένης ηλικίας, παχύσαρκους ασθενείς και σε άτομα με χαμηλή τιμή HDL ορού. Συμπερασματικά επομένως αναδείχθηκε ο ρόλος του μεταβολικού συνδρόμου και των παραμέτρων του στην ανάπτυξη καλοήγη υπερτροφίας του προστάτη. Σε ξεχωριστό επίπεδο για κάθε παράμετρο φάνηκε ότι παχύσαρκοι, ηλικιωμένοι και δυσλιπιδαιμικοί ασθενείς έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να αναπτύξουν καλοήγη υπερτροφία προστάτη και επομένως συμπτωματολογία από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. [27]

Τον Ιανουάριο του 2013 δημοσιεύθηκε στο περιοδικό Urology από τους Parsons et al ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας που πραγματεύεται τη συσχέτιση μεταξύ μεταβολικού συνδρόμου και την παχυσαρκία με την καλοήγη υπερτροφία του προστάτη. Πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη μελέτη της βιβλιογραφίας που αφορούσε την παχυσαρκία, την καλοήγη υπερπλασία του προστάτη, τα συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα και το ρόλο της φυσικής δραστηριότητας. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την ύπαρξη αυξημένης ποσότητας λιπώδους ιστού και το αυξημένο μέγεθος προστάτη είναι ότι παρουσιάζαν θετική συσχέτιση μεταξύ τους, θέτοντας την υπόθεση ότι η παχυσαρκία προδιαθέτει σε εμφάνιση BPH.

Οι περισσότερες από τις μελέτες που περιλήφθηκαν υποδείκνυαν ότι η παχυσαρκία αυξάνει την πιθανότητα της εμφάνισης των κλινικών σημείων της καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη, κάτι που διαπιστώνεται από την έναρξη φαρμακευτικής αγωγής στους ασθενείς αυτούς, τη διενέργεια της επέμβασης εκτομής προστάτη χωρίς να υπάρχει κακοήθεια, από τις ιστολογικές εξετάσεις που πραγματοποιήθηκαν στα ιστοτεμάχια που αφαιρέθηκαν επεμβατικά ή από διενέργεια βιοψίας και από τις ουροδυναμικές μελέτες. Παράλληλα αναδείχθηκε μέσα από έρευνες ερωτηματολογίων ότι η παχυσαρκία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, καθώς συνδέεται με αυξημένο ρίσκο εμφάνισης συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, ενώ παράλληλα η φυσική άσκηση ελαττώνει τον κίνδυνο εμφάνισης καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη. Με αυτές τις διαπιστώσεις διατυπώθηκαν προτάσεις για στοχευμένη αντιμετώπιση της παχυσαρκίας και του μεταβολικού συνδρόμου, από υιοθέτηση προτύπων διατροφής έως και λήψη φαρμακευτικής αγωγής σε επιθετικό επίπεδο ως πρόληψη για την αποφυγή εμφάνισης LUTS και BPE. [28]

### Μεταβολικό σύνδρομο και στυτική δυσλειτουργία

Το 2017 δημοσιεύθηκε στο περιοδικό European Urology έρευνα των Βλαχόπουλος et al. στην οποία ερευνήθηκε η πρόταση ότι η στυτική δυσλειτουργία (ED) μπορεί να είναι η πρόωμη κλινική εκδήλωση μιας γενικευμένης αγγειακής νόσου και να αποτελεί ανεξάρτητο κίνδυνο για καρδιαγγειακά επεισόδια, στηριζόμενοι σε προηγούμενες ανασκοπήσεις που εντοπίζουν δυναμικούς παθοφυσιολογικούς δεσμούς μεταξύ χρόνιας υποκλινικής φλεγμονής, στυτικής δυσλειτουργίας, μεταβολικού συνδρόμου και στεφανιαίας νόσου. Τα αποτελέσματα της εκτενούς αξιολόγησης των διαθέσιμων δημοσιεύσεων σε εργασίες που είχαν δημοσιευθεί μέχρι τον Ιούλιο του 2007 υποστηρίζουν μια συσχέτιση μεταξύ του μεταβολικού συνδρόμου, της στυτικής δυσλειτουργίας και της αυξημένης αυτής φλεγμονώδους κατάστασης. Τέθηκε επίσης η πρόταση ότι τα αυξημένα επίπεδα των φλεγμονωδών και προθρομβωτικών ενώσεων σχετίζονται με την παρουσία και τη σοβαρότητα του της στυτικής δυσλειτουργίας [29].

Σε έρευνα των Esposito et al που δημοσιεύθηκε το 2005 στο Diabetes Care συμπεριλήφθηκαν άντρες

μεταξύ εκείνων που παρακολουθούνταν στο τμήμα εξωτερικών ασθενών για μεταβολικές ασθένειες του νοσοκομείου στο δεύτερο Πανεπιστήμιο της Νάπολης στην Ιταλία. Τα κριτήρια συμμετοχής στην έρευνα ήταν να πληρούνται τρία ή περισσότερα από τα κριτήρια για την



αντιμετώπιση της διάγνωσης

του μεταβολικού συνδρόμου, όπως συνιστάται από το NCEP-ATP III. Τα κριτήρια αποκλεισμού ήταν ο διαβήτης ή μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη, νεφρική ανεπάρκεια, πυελικό τραύμα, προστατική νόσος,

περιφερική ή αυτόνομη νευροπάθεια, υπέρταση, καρδιαγγειακή νόσος, ψυχιατρικές διαταραχές, χρήση ναρκωτικών ή υπερκατανάλωση αλκοόλ και το κάπνισμα (τόσο παρόν όσο και παλαιότερο κάπνισμα). Ταυτοποιήθηκαν 50 άνδρες, που ταίριαζαν σε ηλικία και σωματομετρικά μεγέθη, που χρησίμευσαν ως ομάδα ελέγχου. Η στυτική λειτουργία εκτιμήθηκε με το ερωτηματολόγιο IIEF-5. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, ασθενείς με το μεταβολικό σύνδρομο είχαν αυξημένο επιπολασμό στυτικής δυσλειτουργίας (26,7 έναντι 13%), μειωμένη βαθμολογία ενδοθηλιακής λειτουργίας και υψηλότερα επίπεδα CRP στον ορό του αίματος, υποδεικνύοντας έτσι ότι η στυτική δυσλειτουργία αποτελεί απόρροια χρόνιας φλεγμονώδους κατάστασης [30].

Τον Ιούλιο του 2006 στο περιοδικό The Journal of Urology δημοσιεύθηκε έρευνα των Kupelian et al. στη οποία έγινε προσπάθεια ανάδειξης της στυτικής δυσλειτουργίας ως δείκτη πρόγνωσης για εμφάνιση μεταβολικού συνδρόμου στους άρρενες κατά τη διάρκεια χρονικού διαστήματος δεκαπενταετίας. Τα δεδομένα ελήφθησαν από τη Massachusetts Male Aging Study, γνωστή πληθυσμιακή μελέτη προοπτικής κοόρτης που πραγματοποιήθηκε σε 3 σημεία κατά τη διάρκεια περίπου 15 ετών. Η πρώτη χρονική στιγμή-διάστημα ήταν από το 1987 έως 1989, η δεύτερη από το 1995 έως το 1997 και η τρίτη από το 2002 έως 2004). Το μεταβολικό σύνδρομο καθορίστηκε με τη χρήση μιας τροποποίησης των κατευθυντήριων γραμμών NCEP-ATP III. Η ανάλυση διεξήχθη σε 928 άνδρες χωρίς το μεταβολικό σύνδρομο κατά το πρώτο χρονικό διάστημα. Εντοπίστηκαν 293 άνδρες με μεταβολικό σύνδρομο, εκ των οποίων 56 εμφάνιζαν στυτική δυσλειτουργία κατά την έναρξη. Η συσχέτιση της στυτικής δυσλειτουργίας με το μεταβολικό σύνδρομο τροποποιήθηκε με παράγοντα το δείκτη μάζας σώματος, με ισχυρότερη επίδραση της στυτικής δυσλειτουργίας σε άνδρες με δείκτη μάζας σώματος μικρότερο από 25, ενώ καμία συσχέτιση στυτικής δυσλειτουργίας και μεταβολικού συνδρόμου σε άνδρες με δείκτη μάζας σώματος 25 ή μεγαλύτερο δεν παρατηρήθηκε. Η στυτική δυσλειτουργία βρέθηκε ότι αποτελούσε προγνωστικό δείκτη του μεταβολικού συνδρόμου μόνο σε άνδρες με δείκτη μάζας σώματος μικρότερο από 25. Εξήλθε έτσι το συμπέρασμα ότι το συγκεκριμένο εύρημα υποδηλώνει ότι η στυτική δυσλειτουργία μπορεί να αποτελέσει ένα προειδοποιητικό σημάδι και μια ευκαιρία για έγκαιρη παρέμβαση σε άνδρες που διαφορετικά θεωρούνται ότι διατρέχουν μικρότερο κίνδυνο για εμφάνιση μεταβολικού συνδρόμου και τις επακόλουθες καρδιαγγειακές επιπλοκές του [31].

Άξια αναφοράς είναι και η έρευνα των Roth et al, στόχος της οποίας η αποτίμηση του επιπολασμού της στυτικής δυσλειτουργίας σε ασθενείς με διαβήτη (DM), υπέρταση ή και με τις δύο ασθένειες και να αξιολογηθεί η επίδραση της ηλικίας του ασθενούς, της ιατρικής θεραπείας και της διάρκειας της νόσου και του ελέγχου της ED στο αναφερθέν σύνολο. Συνολικά συμπεριλήφθηκαν 1.412 ασθενείς εκ των οποίων 37% είχαν παρουσίαζαν σακχαρώδη διαβήτη, 38% είχαν αυξημένα επίπεδα αρτηριακής πίεσης και 25% εμφάνιζαν και τις δύο παραμέτρους. Η μέση ηλικία των τριών αυτών ποσοστιαίων συνόλων ήταν 55, 58 και 60 έτη αντίστοιχα, και το 62%, 46% και 67% εμφάνιζαν κάποιο βαθμό στυτικής δυσλειτουργίας, επίσης αντίστοιχα. Ο επιπολασμός της ED αυξήθηκε με την ηλικία και τη διάρκεια της νόσου σε κάθε ηλικιακή ομάδα και ήταν υψηλότερος σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη από ό, τι σε άτομα με αρτηριακή υπέρταση, ειδικά σε άτομα ηλικίας <65 ετών. Ο παθολογική ρύθμιση του σακχάρου συσχετίστηκε με ένα υψηλότερο ποσοστό επιπολασμού ED νωρίς κατά τη διάρκεια εξέλιξης της νόσου, ενώ δεν υπήρξε σημαντική διαφορά στον επιπολασμό της δυσλειτουργίας όσον αφορά το είδος και τη δοσολογία των αντιυπερτασικών φαρμάκων. Τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από την παρούσα μελέτη έθεταν την πρόταση ότι η στυτική δυσλειτουργία είναι συχνή στους ασθενείς με υψηλό κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου εξαιτίας του διαβήτη και της υψηλής αρτηριακής πίεσης. Προτάθηκε παράλληλα ότι οι διαβητικοί άνδρες επηρεάζονται νωρίτερα από αυτούς με υπέρταση [32].

## ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### Σκοπός

Πρωταρχικός στόχος της συγκεκριμένης μελέτης ήταν η ανάδειξη συσχέτισης μεταξύ μεταβολικού συνδρόμου και της εμφάνισης συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα στο δείγμα πληθυσμού από το οποίο έγινε η συλλογή των δεδομένων, άρρενες ηλικίας άνω των 40 ετών. Πρώτο μέλημα ήταν ο προσδιορισμός του ποσοστού των ατόμων εκ του συνόλου που εμφάνιζε μεταβολικό σύνδρομο, καθώς και των ποσοστών των ατόμων που παρουσίαζαν ήπια, μέτρια και σοβαρά συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Επόμενος σκοπός ήταν ο υπολογισμός του ποσοστού εμφάνιση ήπιων έως σοβαρών LUTS στα άτομα με μεταβολικό σύνδρομο αλλά και χωρίς παρουσία αυτού. Αντίστροφα, επιδιώχθηκε ο προσδιορισμός της πιθανότητας ύπαρξης μεταβολικού συνδρόμου σε άτομα με όλες τις βαθμίδες βαρύτητας LUTS, με στόχο να αξιολογηθεί αν υπάρχει στατιστικά σημαντική πιθανότητα άτομα που παρουσιάζουν συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα να έχουν μεταβολικό σύνδρομο.

Δεύτερος στόχος ήταν η αναγωγή στις παραμέτρους του μεταβολικού συνδρόμου και μελέτη του ποσοστού εμφάνισης της καθεμίας τόσο στα άτομα που παρουσίαζαν LUTS όσο και σε αυτά που δεν παρουσίαζαν, για να υπολογιστεί η συσχέτιση εμφάνισης της κάθε παραμέτρου με την εμφάνιση συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Αντίστροφα υπολογίστηκαν τα ποσοστά των διαφόρων βαθμίδων LUTS στο σύνολο των ατόμων του πληθυσμού που παρουσίαζε την ξεχωριστά εξεταζόμενη παράμετρο του μεταβολικού συνδρόμου.

Στο επόμενο τμήμα της μελέτης πραγματοποιήθηκε απόπειρα συσχέτισης του μεταβολικού συνδρόμου με την εμφάνιση στυτικής δυσλειτουργίας. Αρχικά προσδιορίστηκε το ποσοστό του συνολικού αριθμού ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα και εμφάνιζε σοβαρή δυσλειτουργία, μέτρια, ήπια, ή καθόλου στυτική δυσλειτουργία. Στη συνέχεια, στην απόπειρα ανάδειξης σχέσης μεταξύ MetS και ED έγινε υπολογισμός των ποσοστών των διαφόρων βαθμών βαρύτητας της δυσλειτουργίας τόσο στο κομμάτι του δείγματος που παρουσίαζε μεταβολικό σύνδρομο όσο και σε αυτό που δεν παρουσίαζε.

Τέλικός σκοπός ήταν η μελέτη της συσχέτισης των παραμέτρων του μεταβολικού συνδρόμου με τη βαρύτητα εμφάνισης της στυτικής δυσλειτουργίας. Για το λόγο αυτό έγινε προσδιορισμός των ποσοστών εμφάνισης των παραμέτρων του μεταβολικού συνδρόμου στις βαθμίδες βαρύτητας

εμφάνισης της στυτικής δυσλειτουργίας.

## Πληθυσμός μελέτης και Μέθοδος

Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε για τη διεξαγωγή της έρευνας αποτελεί τμήμα του ελληνικού πληθυσμού που ζει στην περιοχή της Θεσσαλίας. Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για τη συμμετοχή στη συγκεκριμένη μελέτη ήταν το άρρεν φύλο και η ηλικία άνω των 40 ετών, καθώς και η ικανότητα παροχής δεδομένων με σκοπό την αποφυγή παροχής λανθασμένων ή ανακριβών πληροφοριών. Για τη συλλογή δεδομένων δόθηκαν ερωτηματολόγια σε γενικούς ιατρούς περιφερικών ιατρείων και κέντρων υγείας στην περιοχή της Θεσσαλίας, συνολικά 100 σε αριθμό. Η συλλογή δεδομένων διενεργήθηκε στο χρονικό διάστημα από 1 Ιουνίου έως και 1 Αυγούστου του 2018. Στο τέλος της διαδικασίας είχαν συμμετάσχει στην έρευνα 77 άτομα που πληρούσαν τα κριτήρια διεξαγωγής.

Σε κάθε άτομο δόθηκαν τρία ερωτηματολόγια. Το πρώτο ήταν μία κάρτα στην οποία σημειώθηκαν δημογραφικά στοιχεία, τα οποία ήταν το φύλο και η ηλικία των συμμετεχόντων, σωματομετρικά στοιχεία, το σωματικό βάρος, το ύψος και η περίμετρος μέσης, καθώς και μία ερώτηση που αφορούσε τις καπνιστικές συνήθειες του εκάστοτε συμμετέχοντος. Ακολούθως καταγράφηκε η αρτηριακή πίεση ή λήψη αγωγής για την αντιμετώπισή της για την διαπίστωση αρτηριακής υπέρτασης, μετρήσεις σακχάρου νηστείας ή καταγραφή λήψης φαρμακευτικής αγωγής για την αντιμετώπισή της, ώστε να σημειωθεί η ύπαρξη σακχαρώδους διαβήτη και τέλος η καταγραφή και αξιολόγηση λιπιδαιμικού προφίλ ή λήψης φαρμακευτικής αγωγής, για διαπίστωση υπερτριγλυκεριδαιμίας [παράρτημα 1] Για τον καθορισμό μεταβολικού συνδρόμου χρησιμοποιήθηκαν τα κριτήρια που περιγράφονται από το NCEP-ATP III και είναι τα ακόλουθα:

- α. παχυσαρκία κεντρικού τύπου με περιφέρεια μέσης  $\geq 102$  εκατοστά
- β. υπερτριγλυκεριδαιμία με τριγλυκερίδια  $\geq 1.7$  mmol/L
- γ. HDL  $\leq 1.0$  mmol/L
- δ. αρτηριακή πίεση  $\geq 135/80$  ή λήψη φαρμακευτικής αγωγής για υπέρταση
- ε. γλυκόζη νηστείας ορού  $\geq 6.1$  mmol/L

Από τα 5 αυτά κριτήρια θα πρέπει να πληρούνται τουλάχιστον τα 3 ώστε να μπορεί να επικυρωθεί παρουσία μεταβολικού συνδρόμου.

Το δεύτερο ερωτηματολόγιο ήταν το IPSS (International Prostate Symptom Score), το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την αποτίμηση των συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα στα πλαίσια της παρακολούθησης της καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη. Περιλαμβάνει συνολικά 7 ερωτήσεις ημιποσοτικού χαρακτήρα, στην οποία καταγράφονται από το ελάχιστο (0) έως το μέγιστο (5) οι συχνότητες εμφάνισης ατελούς κένωσης, συχνουρίας, διακοπών στην ούρηση, έπειξης για ούρηση, μειωμένης ροής ούρων, πίεσης για έναρξη και διατήρηση ούρησης και νυκτουρίας. Το ελάχιστο σκορ που μπορεί να σημειωθεί είναι το μηδέν (0), ενώ το μέγιστο είναι το τριάντα πέντε (35). Όσο μικρότερη η τιμή που προκύπτει από το ερωτηματολόγιο, τόσο μικρότερη η συχνότητα εμφάνισης και η βαρύτητα των συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Το ερωτηματολόγιο ολοκληρώνεται με τη διατύπωση μίας ερώτησης εκτίμησης ποιότητας ζωής των ασθενών, με ελάχιστο το μηδέν (0) και μέγιστο το έξι (6), του κατά πόσο θα μπορούσε το εκάστοτε άτομο να περάσει το υπόλοιπο της ζωής του με την παρούσα συχνότητα εμφάνισης των συμπτωμάτων που αναφέρονται στο IPSS, με το 0 να αντιπροσωπεύει το “πολύ ευχαριστημένος” και το 6 το “πολύ δυστυχισμένος” [παράρτημα 2].

Το τρίτο ερωτηματολόγιο είναι το IIEF-5 (International Index of Erectile Function), το οποίο χρησιμοποιείται για την αποτίμηση της ποιότητας στύσης άρρενος. Περιλαμβάνει πέντε ερωτήσεις περιγραφής της διάρκειας στύσης, της ικανότητας εισχώρησης και διατήρησης στύσης κατά τη σεξουαλική επαφή και μία ερώτηση αυτοπεποίθησης. Οι 5 πρώτες ερωτήσεις έχουν έξι (6) διαβαθμισμένου ημιποσοτικού χαρακτήρα απαντήσεις, με το μηδέν (0) να αντιπροσωπεύει τη στύση χωρίς πρόβλημα, και το πέντε (5) να αντιπροσωπεύει την πλήρη αποτυχία στύσης ή έλλειψη διάθεσης για σεξουαλική επαφή. [παράρτημα 3].

Τα δεδομένα που προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια συγκεντρώθηκαν και επεξεργάστηκαν με χρήση του προγράμματος επεξεργασίας δεδομένων SPSS.

## Αποτελέσματα

### Μεταβολικό σύνδρομο και συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα

Μετά το τέλος της επεξεργασίας των δεδομένων προέκυψε ότι 18 άτομα στο σύνολο των 77 αρρένων που συμμετείχαν στην έρευνα πληρούσαν τα κριτήρια του NCEP-ATP III για εμφάνιση μεταβολικού συνδρόμου, φτάνοντας σε ποσοστό το 23,4%. Τα υπόλοιπα 59 άτομα δεν παρουσίαζαν ή παρουσίαζαν λιγότερες από τις αναγκαίες τρεις παραμέτρους για ανάδειξη

μεταβολικού συνδρόμου. Παράλληλα στο σύνολο του δείγματος μελέτης 21 άτομα παρουσίασαν ήπια συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα (27,3%), ενώ 41 άτομα ήπιας βαρύτητας (53,2%) και 15 άρρενες παρουσίασαν υψηλής βαρύτητας LUTS (19,5%). [παράρτημα 4]

Όσον αφορά τη συσχέτιση του μεταβολικού συνδρόμου με τα συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, από το σύνολο των 18 ατόμων με μεταβολικό σύνδρομο το 1 (5,6%) παρουσίαζε μικρής βαρύτητας LUTS, 6 άρρενες (33,3%) εμφάνιζε μέτριας βαρύτητας συμπτώματα ενώ 11 άτομα (61,1%) αυξημένης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Παράλληλα στο σύνολο των αρρένων στα οποία δεν παρατηρήθηκε μεταβολικό σύνδρομο τα 20 (33,9%) παρουσίαζε μικρής βαρύτητας συμπτώματα, οι 35 άρρενες (59,3%) εμφάνιζαν μέτριας βαρύτητας συμπτώματα, ενώ 4 άτομα (6,8%) αυξημένης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. [παράρτημα 5]

Διατυπώνοντας αντίστροφα τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δεδομένων, μόλις 1 στα 21 άτομα (4,7%) με ήπια συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα εμφάνιζε μεταβολικό σύνδρομο, ενώ για τα μέτρια και σοβαρής βαρύτητας LUTS, μεταβολικό σύνδρομο εμφάνιζαν οι 6 στους 41 (14,6%) και οι 11 στους 15 (73,3%) αντίστοιχα.

- Αρτηριακή υπέρταση

Εν συνεχεία μελετήθηκε η επίδραση κάθε παραμέτρου του μεταβολικού συνδρόμου στην εμφάνιση των LUTS. Όσον αφορά την αρτηριακή υπέρταση, από τους 21 άνδρες με ήπιας βαρύτητας LUTS οι 7 (33,3%) είχαν αυξημένα επίπεδα αρτηριακής πίεσης ή λάμβαναν αγωγή για αντιμετώπισή της, ενώ οι 14 (66,7%) είχαν φυσιολογική αρτηριακή πίεση. Από τους 41 άρρενες με μέτριας βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα οι 29 (70,7%) είχαν αυξημένη αρτηριακή πίεση και οι 12 (29,3%) δεν εμφάνιζαν. Τέλος από τους 15 συμμετέχοντες με σοβαρά LUTS οι 14 (93,3%) παρουσίαζαν αρτηριακή υπέρταση και μόλις 1 άτομο (6,7%) δεν εμφάνιζε διαταραχές στην πίεση.

Στο σύνολο των 77 ατόμων τα 50 (64,9%) παρουσίαζαν αυξημένα επίπεδα αρτηριακής πίεσης, ενώ στα 27 (35,1%) παρατηρήθηκαν φυσιολογικά επίπεδα. Από τους 50 άνδρες με υπέρταση 7 (14%) εμφάνιζαν ήπιας βαρύτητας LUTS, 29 άρρενες (58%) εμφάνιζε μέτριας βαρύτητας συμπτώματα ενώ 14 άτομα (28%) αυξημένης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Από τους 27 άνδρες με φυσιολογική αρτηριακή πίεση 14 (51,8%) εμφάνιζαν ήπιας βαρύτητας LUTS, 12 άρρενες (44,4%) εμφάνιζαν μέτριας βαρύτητας

συμπτώματα ενώ 1 άτομο (3,7%) αυξημένης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. [παράρτημα 6]

- Υπεργλυκαιμία

Μελετώντας ως παράμετρο την υπεργλυκαιμία και το σακχαρώδη διαβήτη, από τους 21 άνδρες με ήπιας βαρύτητας LUTS ο 1 (4,8%) είχε αυξημένα επίπεδα σακχάρου νηστείας, ενώ οι 20 (95,2%) είχαν φυσιολογικό. Από τους 41 άρρενες με μέτριας βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα οι 20 (48,8%) είχαν υπεργλυκαιμία και οι 21 (51,2%) δεν παρουσίαζαν. Τέλος από τους 15 συμμετέχοντες με σοβαρά LUTS οι 14 (93,3%) παρουσίαζαν διαταραχές στη ρύθμιση της γλυκόζης και μόλις 1 άτομο (6,7%) είχε ελεύθερο ιστορικό για τη νόσο.

Από τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα, 35 (45,5%) παρουσίαζαν υψηλό σάκχαρο νηστείας ή λάμβαναν θεραπεία για αντιμετώπιση σακχαρώδους διαβήτη ενώ 42 (54,5%) είχαν φυσιολογικό σάκχαρο νηστείας. Στην πρώτη κατηγορία 1 άρρεν (2,8%) εμφάνιζε ήπιας βαρύτητας LUTS, 20 άρρενες (57,1%) εμφάνιζε μέτριας βαρύτητας συμπτώματα ενώ 14 άτομα (40%) αυξημένης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Από τους άνδρες με φυσιολογικά επίπεδα σακχάρου νηστείας 20 (47,6%) εμφάνιζαν ήπιας βαρύτητας LUTS, 21 άρρενες (50%) εμφάνιζαν μέτριας βαρύτητας συμπτώματα ενώ 1 άτομο (2,3%) αυξημένης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. [παράρτημα 7]

- Δυσλιπιδαιμία

Τα αποτελέσματα από τη μελέτη της επίδρασης της δυσλιπιδαιμίας ανέδειξαν ότι από τους 21 άνδρες με ήπιας βαρύτητας LUTS οι 4 (19%) είχαν αυξημένα επίπεδα τριγλυκεριδίων ή/και χαμηλά επίπεδα HDL, ενώ οι 17 (81%) είχαν φυσιολογικές τιμές. Από τους 41 άρρενες με μέτριας βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα οι 12 (29,3%) παρουσίαζαν υπερλιπιδαιμία και οι 29 (70,7%) δεν εμφάνιζαν. Τέλος από τους 15 συμμετέχοντες με σοβαρά LUTS οι 12 (80%) είχαν παθολογικό λιπιδαιμικό προφίλ ενώ και 3 άτομα (6,7%) εμφάνιζαν φυσιολογικά επίπεδα.

Μελετώντας την επίδραση της υπερλιπιδαιμίας στην εμφάνιση συμπτωματολογίας από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, 28 άτομα (36,4%) εκ των 77 παρουσίαζαν παθολογικά

λιπιδαιμικά επίπεδα σε πρόσφατες αιματολογικές εξετάσεις ή ανέφεραν λήψη θεραπείας αντιμετώπισης της και 49 (63,6%) παρουσίαζαν φυσιολογικά επίπεδα τριγλυκεριδίων αίματος. Από τους 28 άνδρες με υπερλιπιδαιμία οι 4 (14,2%) παρουσίαζαν μικρής βαρύτητας LUTS, οι 12 (42,8%) εμφάνιζαν μέτριας βαρύτητας συμπτώματα ενώ 12 άτομα (42,8%) αυξημένης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Από τους άνδρες με νορμολιπιδαιμικά προφίλ οι 17 (34,7%) εμφάνιζαν μικρής βαρύτητας LUTS, 29 άρρενες (59,2%) εμφάνιζαν μέτριας βαρύτητας συμπτώματα ενώ 3 άτομα (10,7%) αυξημένης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. [παράρτημα 8]

- Περίμετρος μέσης

Σχετικά με τη σύνδεση παχυσαρκίας με τα LUTS έγινε εκτίμηση της περιμέτρου μέσης των ανδρών που συμμετείχαν έρευνα σε σχέση με την εμφάνιση συμπτωματολογίας από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Όσον αφορά την περίμετρο μέσης, από τους 21 άνδρες με ήπιας βαρύτητας LUTS οι 4 (19%) είχαν περίμετρο μέσης πάνω από 102 εκατοστά και οι 17 (81%) είχαν φυσιολογική περίμετρο. Από τους 41 άρρενες με μέτριας βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα οι 4 (9,8%) είχαν περίμετρο πάνω από το φυσιολογικό όριο και οι 37 (29,3%) ήταν εντός φυσιολογικών ορίων. Τέλος από τους 15 συμμετέχοντες με σοβαρά LUTS οι 3 (20%) παρουσίαζαν μέση περιμέτρου πάνω από 102 εκατοστά και 12 άτομα (80%) κάτω από 102 εκατοστά.

Από το σύνολο των 77 συμμετεχόντων 11 άτομα (14,3%) είχαν περίμετρο μέσης άνω των 102 εκατοστών και 66 άνδρες (85,7%) παρουσίαζαν περίμετρο μέσης κάτω των 102 εκατοστών. Από τα άτομα με περίμετρο μέσης άνω των 102 εκατοστών 4 (36,3%) εμφάνιζαν μικρής βαρύτητας LUTS, 4 άρρενες (36,3%) εμφάνιζαν μέτριας βαρύτητας συμπτώματα ενώ 3 άτομα (27,2%) αυξημένης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Από τους άνδρες με περίμετρο μέσης κάτω των 102 εκατοστών 17 (25,7%) εμφάνιζαν μικρής βαρύτητας LUTS, 37 άρρενες (56%) εμφάνιζαν μέτριας βαρύτητας συμπτώματα ενώ 12 άτομα (18,1%) αυξημένης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. [παράρτημα 9]

### Μεταβολικό σύνδρομο και στυτική δυσλειτουργία

Στη συνέχεια μελετήθηκε η εμφάνιση συμπτωμάτων στυτικής δυσλειτουργίας στους 77 άνδρες που συμμετείχαν στην έρευνα. Από το σύνολο 20 άτομα (26%) δεν παρουσίαζαν στυτική δυσλειτουργία, 15 άτομα (19,5%) εμφάνιζαν ήπια στυτική δυσλειτουργία, 25 (32,5%) ήπια προς



μέτρια ED, 6 άτομα (7,8%) μέτρια δυσλειτουργία, ενώ 11 άτομα (14,3%) σοβαρή δυσλειτουργία [παράρτημα 10]. Συσχετίζοντας την ED με το μεταβολικό σύνδρομο διαπιστώθηκε ότι από τα 20 άτομα που δεν εμφάνιζαν στυτική δυσλειτουργία κανένα δεν είχε μεταβολικό σύνδρομο. Από τους 15 άνδρες με ήπια ED 3 άτομα (20%) παρουσίαζαν μεταβολικό σύνδρομο ενώ οι υπόλοιποι 12 (80%) δεν πληρούσαν τα κριτήρια για εμφάνιση MetS. Όσον αφορά τους 25 συμμετέχοντες που παρουσίαζαν ήπια προς μέτρια στυτική δυσλειτουργία οι 6 (24%) εμφάνιζαν MetS σε αντίθεση με τους 19 (76%) που δεν παρουσίαζαν. Στους 6 άρρενες που εμφάνιζαν μέτρια στυτική δυσλειτουργία 3 (50%) εμφάνιζαν μεταβολικό σύνδρομο σε αντίθεση με τους λοιπούς 3 (50%). Τέλος, όσον αφορά τους 11 συμμετέχοντες που εμφάνιζαν σοβαρή στυτική δυσλειτουργία οι 6 (54,5%) εμφάνιζαν MetS ενώ σε 5 (45,4%) δεν παρουσιαζόταν μεταβολικό σύνδρομο. [παράρτημα 11]

- Αρτηριακή υπέρταση

Ακολούθησε ανάλυση της σχέσης μεταξύ των παραμέτρων του μεταβολικού συνδρόμου και της παρουσίας στυτικής δυσλειτουργίας. Από το σύνολο των 20 ατόμων που δεν εμφάνιζαν στυτική δυσλειτουργία 7 (35%) εμφάνιζε αυξημένα επίπεδα αρτηριακής πίεσης, ενώ οι υπόλοιποι 13 (65%) δεν παρουσίαζε υπέρταση. Από τους 15 άνδρες με ήπια ED 9 άτομα (60%) παρουσίαζαν αυξημένες τιμές αρτηριακής πίεσης ή λάμβαναν αγωγή για αντιμετώπιση υπέρτασης ενώ οι υπόλοιποι 6 (40%) είχαν φυσιολογικές τιμές αρτηριακής πίεσης. Όσον αφορά τους 25 συμμετέχοντες που παρουσίαζαν ήπια προς μέτρια στυτική δυσλειτουργία οι 20 (80%) εμφάνιζαν υπέρταση σε αντίθεση με τους 5 (20%) που δεν παρουσίαζαν. Στους 6 άρρενες που εμφάνιζαν μέτρια στυτική δυσλειτουργία 4 (66,7%) παρουσίαζαν αυξημένες τιμές αρτηριακής πίεσης σε αντίθεση με τους λοιπούς 2 (33,3%). Τέλος, όσον αφορά τους 11 συμμετέχοντες που εμφάνιζαν σοβαρή στυτική δυσλειτουργία οι 10 (90,9%) είχαν υπέρταση ενώ σε 1 (9,1%) τα επίπεδα πίεσης ήταν φυσιολογικά. [παράρτημα 12]

- Υπεργλυκαιμία

Όσον αφορά το αυξημένο σάκχαρο νηστείας ή την παρουσία σακχαρώδους διαβήτη, από το σύνολο των 20 ατόμων που δεν εμφάνιζαν στυτική δυσλειτουργία κανένας από τους ασθενείς δεν είχε διαταραχές σακχάρου ή ανοχή στη δράση της ινσουλίνης. Από τους 15 άνδρες με ήπια ED 6 άτομα (40%) παρουσίαζαν αυξημένες τιμές σακχάρου νηστείας ή λάμβαναν αγωγή για αντιμετώπιση σακχαρώδους διαβήτη ενώ οι υπόλοιποι 9 (60%) είχαν φυσιολογικές τιμές. Όσον αφορά τους 25 συμμετέχοντες που παρουσίαζαν ήπια προς μέτρια στυτική δυσλειτουργία οι 15

(60%) εμφάνιζαν αυξημένες τιμές σακχάρου νηστείας σε αντίθεση με τους 10 (40%) που δεν παρουσίαζαν. Στους 6 άρρενες που εμφάνιζαν μέτρια στυτική δυσλειτουργία 5 (83,3%) παρουσίαζαν παθολογικές τιμές σακχάρου νηστείας σε αντίθεση με τον εναπομείναντα 1 (16,7%). Τέλος, όσον αφορά τους 11 συμμετέχοντες που εμφάνιζαν σοβαρή στυτική δυσλειτουργία οι 9 (81,8%) είχαν υπεργλυκαιμία ή διαβήτη ενώ σε 2 (18,2%) δεν παρουσιάζονταν παθολογικές τιμές σακχάρου. [παράρτημα 13]

- Δυσλιπιδαιμία

Από το σύνολο των 20 ατόμων που δεν εμφάνιζαν στυτική δυσλειτουργία 2 (10%) εμφάνιζε υπερλιπιδαιμία, ενώ οι υπόλοιποι 18 (90%) είχε φυσιολογικό λιπιδαιμικό προφίλ. Από τους 15 άνδρες με ήπια ED 6 άτομα (40%) παρουσίαζαν αυξημένες τιμές χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων ή λάμβαναν αγωγή για αντιμετώπιση υπερλιπιδαιμίας αντίθετα από τους 9 (60%). Όσον αφορά τους 25 συμμετέχοντες που παρουσίαζαν ήπια προς μέτρια στυτική δυσλειτουργία οι 9 (36%) εμφάνιζαν υπερλιπιδαιμία σε αντίθεση με τους 16 (64%) που δεν παρουσίαζαν. Στους 6 άρρενες που εμφάνιζαν μέτρια στυτική δυσλειτουργία 4 (66,7%) είχαν υπερλιπιδαιμικό ιστορικό ή λάμβαναν αγωγή σε αντίθεση με τους λοιπούς 2 (33,3%). Τέλος, όσον αφορά τους 11 συμμετέχοντες που εμφάνιζαν σοβαρή στυτική δυσλειτουργία οι 7 (63,6%) εμφάνιζαν παθολογικές τιμές χοληστερινών και τριγλυκεριδίων ενώ σε 4 (36,4%) τα επίπεδα πίεσης ήταν φυσιολογικά [παράρτημα 14].

.

- Περίμετρος μέσης

Μελετώντας την συσχέτιση μεταξύ της περιμέτρου μέσης των συμμετεχόντων στην έρευνα με την εμφάνιση στυτικής δυσλειτουργίας, από το σύνολο των 20 ατόμων που δεν εμφάνιζαν στυτική δυσλειτουργία 3 από τους άνδρες (15%) είχε περίμετρο μέσης άνω των 102 εκατοστών, ενώ 17 άτομα (85%) είχαν φυσιολογική περίμετρο μέσης. Από τους 15 άνδρες με ήπια ED 3 άτομα (20%) παρουσίαζαν αυξημένη περίμετρο μέσης σε αντίθεση με τους υπόλοιπους 12 (80%). Όσον αφορά τους 25 συμμετέχοντες που παρουσίαζαν ήπια προς μέτρια στυτική δυσλειτουργία οι 2 (8%) εμφάνιζαν περίμετρο μέσης πάνω από 102 εκατοστά ενώ 23 (92%) δεν παρουσίαζαν. Στους 6 άρρενες που εμφάνιζαν μέτρια στυτική δυσλειτουργία 1 (16,7%) είχε περίμετρο μέσης μεγαλύτερη από 102 εκατοστά αντίθετα από 5 (83,3%). Τέλος, όσον αφορά τους 11 άνδρες που εμφάνιζαν σοβαρή στυτική δυσλειτουργία οι 2 (18,2%) είχαν θετικό διαγνωστικό δείκτη κεντρικού τύπου παχυσαρκίας ενώ 9 (81,8%) είχαν περίμετρο μέσης μικρότερη από 102 εκατοστά [παράρτημα 15]

## Συζήτηση

Συσχετίζοντας το μεταβολικό σύνδρομο με την εμφάνιση συμπτωματολογίας από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα παρατηρήθηκε ότι τα άτομα με μεταβολικό σύνδρομο εμφάνιζαν ποσοστιαία μεγαλύτερης βαρύτητας LUTS σε σχέση με αυτά που δεν εμφάνιζαν MetS, στα οποία το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνιζε μέτριας βαρύτητας συμπτωματολογία. Επομένως υπάρχει σαφής ένδειξη ότι το μεταβολικό σύνδρομο δύναται να αποτελεί την αιτία εμφάνισης της συμπτωματολογίας του κατώτερου ουροποιητικού και αντιστρόφως τα LUTS μπορεί να προδιαθέτουν σε ύπαρξη μίας ή περισσότερων παραμέτρων του μεταβολικού συνδρόμου. Την υπόθεση αυτή στηρίζει και επιβεβαιώνει η διεθνής βιβλιογραφία, με συνδετικό κρίκο την καλοήγη υπερτροφία του προστάτη, που αποτελεί όπως προαναφέρεται έναν απότοκο της παχυσαρκίας και της αυξημένης μάζας σώματος.

Αναλύοντας τα αποτελέσματα από τη συσχέτιση μεταξύ της αρτηριακής πίεσης και της εμφάνισης LUTS, παρατηρήθηκε ότι τα άτομα που δεν παρουσίαζαν υπέρταση και δε λάμβαναν αγωγή για ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης εμφάνιζαν κυρίως ήπιας προς μέτριας βαρύτητας συμπτωματολογίας από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, ενώ οι συμμετέχοντες που εμφάνιζαν υψηλή αρτηριακή πίεση ή λάμβαναν αγωγή για τη ρύθμισή της έτειναν να παρουσιάζουν μέτρια προς αυξημένη βαρύτητα LUTS. Εξετάζοντας αντίστροφα τις δύο συνιστώσες παρατηρείται ότι σχεδόν όλα τα άτομα που εμφάνιζαν βαριά συμπτωματολογία από το κατώτερο ουροποιητικό είχαν αρτηριακή υπέρταση ή λάμβαναν αγωγή για αντιμετώπισή της, αντίθετα από τους ασθενείς που είχαν ήπια LUTS και οι οποίοι παρουσίαζαν κατά το 1/3 υψηλή αρτηριακή πίεση.

Ανάλογη τάση φαίνεται να ακολουθεί και η σχέση μεταξύ του σακχάρου νηστείας και της συμπτωματολογίας από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, καθώς στους νορμογλυκαιμικούς ασθενείς τα συμπτώματα έτειναν να κυμαίνονται σε ήπια έως μέτρια, ενώ στους υπεργλυκαιμικούς ή λαμβάνοντες θεραπεία άρρενες μετατοπίζονταν ποσοστιαία από μέτριας έως υψηλής βαρύτητας. Η ύπαρξη σύνδεσης μεταξύ σακχάρου και LUTS αντικατοπτρίζεται από το γεγονός ότι από τους α-σθενείς με ήπια συμπτωματολογία μόλις το 4,8% είχε ανώμαλη ρύθμιση σακχάρου, αντίθετα από τους άρρενες με σοβαρά LUTS, όπου το 93,3% παρουσίαζε υπεργλυκαιμία.

Ίδια είναι και τα αποτελέσματα της επόμενης παραμέτρου που εξετάστηκε, της υπερλιπιδαιμίας. Και στη συγκεκριμένη συσχέτιση υπήρχε τάση εμφάνισης μεγαλύτερης βαρύτητας LUTS στους

άνδρες με παθολογικό λιπιδαιμικό προφίλ από ότι σε αυτούς με φυσιολογικά επίπεδα χοληστερίνης και τριγλυκεριδίων.

Προς επίρρωση των αποτελεσμάτων τα παρόντα δεδομένα της διεθνούς βιβλιογραφίας επιβεβαιώνουν την κλινική παρατήρηση ότι οι άνδρες που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη έχουν μεγαλύτερο όγκο προστάτη από τους άνδρες χωρίς ανωμαλίες στη ρύθμιση του σακχάρου του αίματος. Επιπλέον, άνδρες με πτυχές του μεταβολικού συνδρόμου, δηλαδή υπέρταση, υψηλά επίπεδα ινσουλίνης και σακχάρου αίματος νηστείας και χαμηλά επίπεδα HDL-χοληστερόλης συσχετίζονται επίσης με πιο έντονη αύξηση του μεγέθους του προστάτη και συνεπώς και εμφάνιση υψηλότερης συχνότητας και μεγαλύτερης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Η εγκυρότητα των παρατηρήσεων αυτών ενισχύεται από τις στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της εμφάνισης των LUTS αφενός και της συστολικής αρτηριακής πίεσης, του επιπέδου σακχάρου νηστείας και των επιπέδων HDL-χοληστερόλης αφετέρου. Οι συσχετίσεις που προέκυψαν από τη διεξαγωγή της παρούσης έρευνας συνάδουν με την επίσης στατιστικά σημαντική συσχέτιση της εμφάνισης των παραμέτρων του μεταβολικού συνδρόμου και της αύξησης του συνολικού μεγέθους του προστάτη. Όλα τα ανωτέρω ευρήματα καθοδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο μη ινσουλινοθεραπευόμενος διαβήτης και οι γενικότερες διαταραχές ρύθμισης του σακχάρου, η υπέρταση που αντιμετωπίζεται με λήψη φαρμακευτικής αγωγής και χαμηλή HDL-χοληστερόλη συνιστούν παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη της BPH. Σε ηλικία περί τα 70 έτη, αδενώματα του προστάτη σε διαβητικούς και των παχύσαρκους άρρενες είναι 2,3 και 2,0 φορές αντίστοιχα μεγαλύτερες από τα αδενώματα των ανδρών που δεν εμφανίζουν σημεία των δύο νόσων. Η αντίστοιχη αύξηση του μεγέθους για τους άνδρες που παρουσιάζουν μία ή περισσότερες από τις καταστάσεις του μη ινσουλινοεξαρτώμενου διαβήτη, της υπέρτασης, της παχυσαρκίας, των υψηλών επιπέδων ινσουλίνης και χαμηλής HDL-χοληστερόλης με άνδρες χωρίς αυτές τις παραμέτρους φτάνει τις 3,4 φορές. [29]Καθώς η καλοήθης υπερτροφία του προστάτη αποτελεί μία από τις βασικές αιτίες εμφάνισης των LUTS είναι αναμενόμενο ότι η συσχέτιση μεταξύ των δύο συνδρόμων ακολουθεί την ίδια πορεία, όπως και υποστηρίζεται με τα δεδομένα που προκύπτουν από τα αποτελέσματα της παρούσης έρευνας.

Μελετώντας τη σχέση μεταξύ της περιμέτρου μέσης και της εμφάνισης LUTS, για να διαπιστωθεί η σύνδεση με την παχυσαρκία, παρατηρήθηκε ότι τα άτομα με περίμετρο μέσης κάτω από 102 εκατοστά παρουσίασαν κυρίως μέτριας βαρύτητας LUTS ενώ στα άτομα με περίμετρο μέσης άνω των 102 εκατοστών τα συμπτώματα μοιράζονταν μεταξύ ήπιας και μέτριας βαρύτητας. Παράλληλα παρατηρείται ότι στα άτομα με ήπιας βαρύτητας συμπτωματολογία κατώτερου ουροποιητικού όσο και στα άτομα με σοβαρά LUTS το ποσοστό με περίμετρο μέσης άνω των 102 εκατοστών είναι σχεδόν το ίδιο και ανέρχεται στο 20%. Δεν

παρατηρήθηκε επομένως σημαντική επίδραση της περιμέτρου μέσης στην συχνότητα και βαρύτητα εμφάνισης των συμπτωμάτων από κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Το αποτέλεσμα αυτό αντιτίθεται στα επιβεβαιωμένα αποτελέσματα που προέρχονται από τη διεθνή βιβλιογραφία, σύμφωνα με τα οποία η παχυσαρκία και ο δείκτης εκτίμησης εμφάνισής της, δηλαδή η περίμετρος μέσης, συνδέεται άμεσα με την εμφάνιση συμπτωματολογίας από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, μέσω αυξημένου μεγέθους του προστάτη. Ενδεχομένως η αιτία της διαφοράς αυτής είναι ότι το δείγμα ατόμων με αυξημένη περίμετρο μέσης ήταν μικρό (11 άτομα) και επομένως τα αποτελέσματα της έρευνας πιθανώς να ήταν διαφορετικά με μεγαλύτερο δείγμα αναφοράς.

Αξιολογώντας τα ευρήματα από τη στατιστική επεξεργασία είναι δυνατό να υποστηριχθεί μία επιπλέον πρόταση, σύμφωνα με την οποία το μεταβολικό σύνδρομο δεν αποτελεί την αιτία των συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, αλλά τα δύο σύνδρομα μοιράζονται κοινό παθογενετικό μηχανισμό. Σύμφωνα με την υπόθεση αυτή το σύνολο των LUTS δεν είναι απόρροια της επίδρασης της παχυσαρκίας, του σακχαρώδους διαβήτη, της υπερτριγλυκεριδαιμίας και της υπέρτασης στον οργανισμό και το ουροποιητικό σύστημα, αλλά αποτελεί μία ακόμη εκδήλωση κοινής μεταβολικής διαταραχής, ή συνόλου μεταβολικών διαταραχών, που οδηγούν στην εμφάνιση των παραμέτρων του μεταβολικού συνδρόμου. Με την πρόταση αυτή ουσιαστικά τα συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό δύναται να αντιμετωπιστούν ως μία ακόμη έκφανση του μεταβολικού συνδρόμου, αποτελώντας μία παράμετρο-βιολογικό δείκτη που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διαπιστωθεί, με τη διενέργεια ενός ερωτηματολογίου, η ύπαρξη της ενιαίας μεταβολικής διαταραχής, ώστε να ακολουθεί εν συνεχεία κλινικοεργαστηριακών ελέγχος για επιβεβαίωση παρουσίας των λοιπών συνιστωσών του. Παρόλα αυτά η ανάδειξη αυτού του είδους σχέσης χρήζει περαιτέρω έρευνας και μελέτης και αντιμετωπίζει αρκετά εμπόδια, καθώς η παθογένεση του μεταβολικού συνδρόμου δεν είναι ακόμη εδραιωμένη, παρά τις πολλαπλές και ενδεδειγμένες έρευνες που διεξάγονται. Συν τοις άλλοις, τα συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, τα οποία θεωρούνταν για μεγάλο χρονικό διάστημα απότοκος της καλοήθους υπερτροφίας του προστάτη, παρατηρούνται πλέον τεκμηριωμένα και σε άλλες διαταραχές της λειτουργίας του ουροποιητικού συστήματος, όπως στην περίπτωση της υπερδραστικής κύστης (overactive bladder). Επομένως είναι ισχυρές οι ενδείξεις ότι δεν υπάρχει απόλυτη σύνδεση πλέον μεταξύ της καλοήθους υπερτροφίας του προστάτη και των LUTS και ως άμεση συνέπεια της σύνδεσης μεταξύ παχυσαρκίας και LUTS. Όπως προτάθηκε από τους Gacci et al ο κοινός μηχανισμός που μπορεί να προταθεί ως αιτία παθογένεσης είναι η βλάβη του ενδοθηλίου και η χρόνια φλεγμονή. Από τις παραμέτρους του μεταβολικού, η παχυσαρκία, η υπερτριγλυκεριδαιμία και οι χαμηλές τιμές HDL χοληστερόλης έχει αποδειχθεί ότι σχετίζονται με τους μηχανισμούς του οξειδωτικού stress και της χρόνιας φλεγμονής. Παράλληλα η αρτηριακή υπέρταση συνδέεται με αυξημένες

πιθανότητες βλάβης του ενδοθηλίου. Τέλος η αντοχή στην δράση της ινσουλίνης και ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελούν άλλη μια μορφή χρονίου stress του οργανισμού, δημιουργώντας συνθήκες για διαμόρφωση συνθηκών χρόνιας φλεγμονής [5].

Ένα από τα βασικά εμπόδια που παρουσιάζονται στην εξαγωγή αποτελεσμάτων που να καλύπτουν όλους τους ορισμούς. Το μεταβολικό σύνδρομο αποτελεί μία παθοφυσιολογικά πολυδιάστατη οντότητα που οδηγεί σε αυξημένο κίνδυνο θνητότητας λόγω καρδιαγγειακών και μη αιτίων. Πολλοί διεθνείς οργανισμοί, με επικεφαλής τους WHO και τον NCEP/ATP III έχουν επιχειρήσει να δώσουν ένα κοινό ορισμό με στόχο να δημιουργήσουν ένα εννιαίο σύνολο σε κλινικό επίπεδο [24]. Ένα από τα βασικά εμπόδια που παρουσιάζονται στην εξαγωγή αποτελεσμάτων που να καλύπτουν όλους τους οργανισμούς είναι το γεγονός ότι παρά την κοινή βάση των ορισμών από όλους τους οργανισμούς, όπως προαναφέρθηκε, όλοι δίνουν διαφορετικά όρια και κριτήρια παρουσίας του, με αποτέλεσμα να υπάρχει ανομοιογένεια, σχετική σύγχυση και μεγάλες διαφορές στον καθορισμό του επιπολασμού του. Για παράδειγμα, σε γερμανική μελέτη που περιλάμβανε 1511 γενικούς ιατρούς και 35869 ασθενείς, ο αναφερόμενος επιπολασμός του μεταβολικού συνδρόμου με τα κριτήρια του NCEP-ATP III ήταν 22,7%, ενώ με τα κριτήρια του IDF ήταν 40,3% [26]

Ένας εναλλακτικός μηχανισμός για την καλοήγη υπερπλασία του προστάτη μπορεί να σχετίζεται με μεταβολικές διαταραχές. Η παχυσαρκία και η αυξημένη γλυκόζη νηστείας αποτελούν συνιστώσες του μεταβολικού συνδρόμου και τόσο η παχυσαρκία όσο και το μεταβολικό σύνδρομο σχετίζονται με συστηματική φλεγμονή και οξειδωτικό στρες. Η φλεγμονή έχει περιγραφεί ότι εμπλέκεται ως πρωταρχικό ερέθισμα για την καρκινογένεση του προστάτη και είναι πιθανό ότι και η καλοήγη υπερπλασία του προστάτη αντιπροσωπεύει μια εναλλακτική, μη κακοήγη οδό της μη ρυθμιζόμενης ανάπτυξης του προστάτη που προάγεται από το οξειδωτικό στρες, τους φλεγμονώδεις μεσολαβητές και τους ινσουλινομιμητικούς αυξητικούς παράγοντες (IGFs) [27]. Πράγματι, οι αναλύσεις ιστοτεμαχίων που έχουν ληφθεί από τον προστάτη μετά από χειρουργική επέμβαση εκτομής του έδειξαν ότι η καλοήγη υπερπλασία του προστάτη συνδέεται συνήθως με τη φλεγμονή και ότι η έκταση και η σοβαρότητα της φλεγμονής αντιστοιχούν στην ποσότητα της διεύρυνσης του προστάτη [28].

Τα παρόντα δεδομένα επιβεβαιώνουν την κλινική παρατήρηση ότι οι άνδρες που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη και παχυσαρκία έχουν μεγαλύτερο όγκο προστάτη από τους μη παχύσαρκους άνδρες και χωρίς ανωμαλίες στη ρύθμιση του σακχάρου του αίματος. Επιπλέον, άνδρες με άλλες πτυχές του μεταβολικού συνδρόμου, δηλαδή υπέρταση και παθολογικό λιπιδαιμικό προφίλ συσχετίζονται επίσης με πιο έντονη αύξηση του μεγέθους του προστάτη και συνεπώς και εμφάνιση υψηλότερης συχνότητας και μεγαλύτερης βαρύτητας συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Η εγκυρότητα των παρατηρήσεων αυτών ενισχύεται από τις

στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της εμφάνισης των LUTS αφενός και της συστολικής αρτηριακής πίεσης, των δεικτών εκκίμησης της παχυσαρκίας, του επιπέδου σακχάρου νηστείας και των επιπέδων HDL-χοληστερόλης αφετέρου. [33]

Πρόσφατα, η ομάδα των Vignozzi et al. πρότεινε μία ενδιαφέρουσα υπόθεση ‘τριών χτυπημάτων σχετικά με την ανάπτυξη της καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη, η οποία μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη για την αποτίμηση και την ερμηνεία της αμοιβαίας σχέσης μεταξύ της BPH και του μεταβολικού συνδρόμου. Σύμφωνα με την πρόταση αυτή, μια εμφανής ή υποκλινική φλεγμονή, που αποτελεί το πρώτο “κτύπημα” θα μπορούσε να εγκατασταθεί και να “αυτοσυντηρηθεί” ή να επικαλυφθεί από μεταβολικές αλλαγές και ανωμαλίες (δεύτερο χτύπημα) και διαταραχές στα επίπεδα των φυλετικών ορμονών (τρίτο χτύπημα). Τα συνδυασμένα αποτελέσματα αυτών των τριών χτυπημάτων μπορεί να είναι καταλήγον σε υπερέκφραση παρόμοιων με υποδοχέων, μετασχηματισμό των προστατικών κυττάρων σε αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα και την ευνόηση μονοπατιών που έχουν σαν αποτέλεσμα την υπερπαραγωγή των αυξητικών παραγόντων, οδηγώντας στην αύξηση του μεγέθους του προστάτη. Μεταξύ των ορμονικών παραμέτρων της καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη οι περισσότερες μελέτες έχουν αναφέρει διαταραγμένα επίπεδα φυλετικών ορμονών μεταξύ ολικής ή ελεύθερης τεστοστερόνης, διϋδροτεστοστερόνης, οιστρογόνων και προγεστερόνης αν και τα επίπεδα κυκλοφορίας τους δεν ήταν αντανakλούσαν απαραίτητως σχέση αιτίου και αποτελέσματος με την αύξηση του συνολικού όγκου του προστάτη και τη συχνότητα και βαρύτητα των συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. [34]

Συνεχίζοντας στη μελέτη σχέσης του μεταβολικού συνδρόμου με τη στυτική δυσλειτουργία παρατηρήθηκε ότι τα άτομα χωρίς παρουσία του μεταβολικού συνδρόμου δεν εμφάνιζαν στυτική δυσλειτουργία, ή παρουσίαζαν στυτική δυσλειτουργία ήπιας έως ήπιας προς μέτριας το πολύ βαρύτητας. Αντίθετα στους συμμετέχοντες που εμφάνιζαν μεταβολικό σύνδρομο η στυτική δυσλειτουργία κυμαινόταν από ήπια προς μέτρια έως σοβαρή. Διαπιστώθηκε επομένως ότι η παρουσία μεταβολικού συνδρόμου δύναται να αποτελεί παράγοντα εμφάνισης ή και επιδείνωσης της στυτικής δυσλειτουργίας.

Περαιτέρω ανάλυση της σχέσης των επιμέρους παραμέτρων του μεταβολικού συνδρόμου με την ED περιέλαβε τη μελέτη των επιδράσεων της αυξημένης αρτηριακής πίεσης στη στυτική δυσλειτουργία, όπου διαπιστώθηκε ότι άτομα με φυσιολογική αρτηριακή πίεση παρουσίαζαν έλλειψη στυτικής δυσλειτουργίας ως επί το πλείστον σε ποσοστό 49%, σε αντιδιαμετρική αντίθεση με τους άνδρες που εμφάνιζαν υπέρταση και στους οποίους τα συμπτώματα ήταν ήπια προς μέτρια σε ποσοστό 40% και σοβαρά σε ποσοστό 20%. Αντιστρόφως πατηρήθηκε ότι από τα άτομα που παρουσίαζαν σοβαρή στυτική δυσλειτουργία το 90% του συνόλου παρουσίαζε αρτηριακή υπέρταση, ενώ τα ποσοστά ήταν χαμηλότερα σε άτομα χωρίς ή με ήπια ED.

Παρόμοια σχέση αναδείχθηκε και μεταξύ του αυξημένου σακχάρου νηστείας ή σακχαρώδους διαβήτη και της στυτικής δυσλειτουργίας, με τους υπεργλυκαιμικούς ασθενείς να παρουσιάζουν κύμανση της δυσλειτουργίας από ήπια προς μέτρια έως σοβαρή. Ασθενείς που είχαν φυσιολογικές τιμές σακχάρου αίματος δεν εμφάνιζαν πρόβλημα ED ή τα συμπτώματά τους κυμαίνονταν έως ήπια προς μέτρια το πολύ. Και στην περίπτωση αυτή τα ποσοστά των συμμετεχόντων στην έρευνα που παρουσίαζαν σοβαρή συμπτωματολογία στυτικής δυσλειτουργίας ήταν σημαντικά μεγαλύτερα σε σχέση με τα άτομα που δεν παρουσίαζαν ή εμφάνιζαν ήπια συμπτωματολογία δυσλειτουργίας.

Κατά τη μελέτη της υπερλιπιδαιμίας ως παραμέτρου του MetS που επηρεάζει τη στυτική δυσλειτουργία τα αποτελέσματα ήταν λίγο διαφορετικά, με τους ασθενείς που εμφάνιζαν παθολογικό λιπιδαιμικό προφίλ ή λάμβαναν αγωγή για τη ρύθμισή του να εμφανίζουν κυρίως ήπια και ήπια έως μέτρια δυσλειτουργία, με αρκετά σημαντικό ποσοστό να παρουσιάζει σοβαρή ED, ενώ στα άτομα που δεν παρουσίαζαν διαταραχές χοληστερινών και τριγλυκεριδίων η στυτική δυσλειτουργία κυμαινόταν από πλήρη απουσία της έως ήπια προς μέτρια. Παρόλα αυτά και στη μελέτη της συγκεκριμένης παραμέτρου του μεταβολικού συνδρόμου τα ποσοστά των συμμετεχόντων στην έρευνα που παρουσίαζαν σοβαρή συμπτωματολογία στυτικής δυσλειτουργίας και εμφάνιζαν υπερλιπιδαιμία ήταν σημαντικά μεγαλύτερα σε σχέση με τα άτομα που δεν παρουσίαζαν ή εμφάνιζαν ήπια συμπτωματολογία δυσλειτουργίας και είχαν παθολογικό λιπιδαιμικό προφίλ.

Κατά τη μελέτη σύνδεσης της παχυσαρκίας με τη στυτική δυσλειτουργία διαπιστώθηκε ότι τα άτομα με το δείκτη παχυσαρκίας περιμέτρου μέσης άνω των 102 εκατοστών εμφάνιζαν μεγάλη διακύμανση, με σχεδόν ισόποσα ποσοστά να εμφανίζουν από σοβαρά έως καθόλου συμπτώματα στυτικής δυσλειτουργίας. Το ίδιο ίσχυε και ερμηνεύοντας διαφορετικά το στατιστικό διάγραμμα, με τα ποσοστά των αρρένων που είχαν αυξημένη περίμετρο μέσης να κυμαίνονται σε παρόμοια επίπεδα για όλες τις βαθμίδες συμπτωματολογίας της ED.

Η στυτική δυσλειτουργία είναι μια σημαντική αιτία μειωμένης ποιότητας ζωής στους άνδρες [34]. Ισχυρά επιδημιολογικά στοιχεία συνδέουν τον επακόλουθο κίνδυνο στυτικής δυσλειτουργίας με την ύπαρξη αναγνωρισμένων παραγόντων κινδύνου για στεφανιαία νόσο, όπως αυξημένο σωματικό βάρος, υπέρταση και δυσλιπιδαιμία [35]. Έχει προταθεί ότι η διάγνωση της στυτικής δυσλειτουργίας είναι παράγοντας που οφείλει να θέτει υποψίες για διερεύνηση στεφανιαία νόσο σε ασυμπτωματικούς άνδρες [36]. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξήχθη είναι η τρέχουσα βιβλιογραφία, υποστηρίζοντας μια συσχέτιση μεταξύ της στυτικής δυσλειτουργίας και του μεταβολικού συνδρόμου επειδή τέσσερα από τα πέντε συστατικά του μεταβολικού συνδρόμου είναι παράγοντες κινδύνου για τη στυτική



δυσλειτουργία και χαρακτηρίζονται επίσης από μη φυσιολογική λειτουργία του ενδοθηλίου.

Η στυτική δυσλειτουργία εμφανίζεται σε 30 εκατομμύρια άνδρες στις Η.Π.Α. και περίπου 100 εκατομμύρια άνδρες παγκοσμίως και επηρεάζει έως και 52% των ανδρών ηλικίας μεταξύ 40 και 70 ετών [37]. Επιπλέον, η συσχέτιση που διαπιστώθηκε μεταξύ της ED και της αρτηριακής υπέρτασης και δυσλιπιδαιμίας δύνανται να υποστηρίξει την παρουσία κάποιων κοινών αγγειακών οδών που υποκρύπτουν και τις δύο καταστάσεις. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε μελέτη των Kaiser et al. ανέφεραν πρόσφατα ότι τα άτομα με στυτική δυσλειτουργία αλλά χωρίς στοιχεία κλινικών καρδιαγγειακών παθήσεων και χωρίς παραδοσιακούς παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου παρουσιάζουν εκτεταμένη ανωμαλία της ενδοθηλιακής λειτουργίας, όπως έχει παρατηρηθεί σε ασθενείς με καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου [38]. Έτσι, πολλοί ασθενείς με στυτική δυσλειτουργία φαίνεται να έχουν αγγειακό μηχανισμό παρόμοιο με αυτόν που παρατηρείται στην αθηροσκλήρωση.

Το μεταβολικό σύνδρομο κυριαρχεί σημαντικά στον πληθυσμό των ΗΠΑ [39] με αποτέλεσμα μια μεγάλη ομάδα ανθρώπων να διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη και καρδιαγγειακών παθήσεων. Αν και ο μεγαλύτερος επιπολασμός της στυτικής δυσλειτουργίας σε άνδρες με μεταβολικό σύνδρομο πρέπει να επιβεβαιωθεί σε μεγαλύτερες επιδημιολογικές μελέτες, η γραμμική σχέση που διαπιστώνεται μεταξύ του αριθμού των συνιστωσών του συνδρόμου και της στυτικής δυσλειτουργίας υποδηλώνει ένα προοδευτικό βάρος αύξησης του καρδιαγγειακού κινδύνου στη στυτική δυσλειτουργία. Σε κάθε περίπτωση, η διεθνής μελέτες συνιστούν την υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής, προκειμένου να μειωθεί ο επιπολασμός του μεταβολικού συνδρόμου και συνεπώς και η επιβάρυνση της στυτικής δυσλειτουργίας [40].

## Συμπεράσματα

Με την εξαγωγή και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι το μεταβολικό σύνδρομο εμφανίζει σαφή συσχέτιση με την εμφάνιση συμπτωμάτων από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, καθώς και με τη συχνότητα και τη βαρύτητα που αυτά εμφανίζονται. Παράλληλα ισχυρή παρουσιάζεται η σχέση μεταξύ της αρτηριακής υπέρτασης, της υπερλιπιδαιμίας και της υπεργλυκαιμίας με την εμφάνιση των LUTS, ενώ κρίνεται σκόπιμη η μελέτη της σχέσης μεταξύ της παχυσαρκίας με τη συμπτωματολογία από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα, καθώς στην παρούσα εργασία δεν εναδείχθηκε σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο, αντίθετα από τις προτάσεις της διεθνούς βιβλιογραφίας. Όσον αφορά τη στυτική δυσλειτουργία τα

αποτελέσματα ήταν παρόμοια, επιβεβαιώνοντας τα αποτελέσματα των προηγηθειών μελετών, που σχετίζουν έντονα την παρουσία μεταβολικού συνδρόμου με την σοβαρότητα εμφάνισης της ED. Από τις παραμέτρους του MetS ιδιαίτερη συσχέτιση παρουσιάζουν τα υψηλά επίπεδα αρτηριακής πίεσης, το παθολογικό λιπιδαιμικό προφίλ και η υπεργλυκαιμία με τη στυτική δυσλειτουργία, ενώ η σχέση με την περίμετρο μέσης και την πασαρκία οφείλει να μελετηθεί περισσότερο, με σκοπό την ανάδειξη και εδραίωση σημαντικής σχέσης των δύο μεγεθών. Με την αύξηση του επιπολασμού τόσο του μεταβολικού συνδρόμου, όσο και της στυτικής δυσλειτουργίας και της συμπτωματολογίας από το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα αναμένεται να ακολουθήσουν πολυάριθμες έρευνες σύνδεσης στο μέλλον, με σκοπό την διευκρίνιση πιθανού κοινού παθογενετικού μηχανισμού, ώστε επιτευχθεί η πρόληψη και αντιμετώπιση της νοσογόνου οντότητας που προκαλεί πρόβλημα ολοένα αυξημένης βαρύτητας τόσο για τις σύγχρονες κοινωνίες όσο και σε επίπεδο ατομικό.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Kylin E.** Studien über das Hypertonie-Hyperglykämie-Hyperurika miesyndrom. *Zentralblatt für Innere Medizin* 1923;44:105–27
2. **Prof Robert H Eckel, MDa, Scott M Grundy, MDb, Prof Paul Z Zimmet, Mdc.** The metabolic syndrome. *The Lancet. Volume 365, Issue 9468, Pages 1415–1428.* 2005.
3. **Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al.** The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology.* 2003;61(1):37-49.
4. **Oelke M, Bachmann A, Descazeaud A, et al.** EAU guidelines on the treatment and follow-up of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction. *Eur Urol.* 2013;64(1):118-140.
5. **M Gacci, L Vignozzi, A Sebastianelli, M Salvi, C Giannessi, C De Nunzio, A Tubaro, G Corona, G Rastrelli, R Santi, G Nesi, S Serni, M Cariniand M Maggi.** Metabolic syndrome and lower urinary tract symptoms: the role of inflammation. *Prostate Cancer and Prostatic Diseases.* 2012.
6. **Pourya Pashootan, Guillaume Ploussard, Arnaud Cocaul, Armaury de Gouvello and François Desgrandchamps.** Association between metabolic syndrome and severity of lower urinary tract symptoms (LUTS): an observational study in a 4666 European men cohort. *BJU International Volume 116, Issue 1, pages 124–130.* July 2015.
7. **S. Rohrmann, E. Smit, E. Giovannucci and E. A. Plat.** Association between markers of the metabolic syndrome and lower urinary tract symptoms in the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *International Journal of Obesity* 29, 310–316. 2005.
8. **E. Wespes, E. Amar, I. Eardley, F. Giuliano, D. Hatzichristou, K. Hatzimouratidis, F. Montorsi, Y. Vardi.** ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΔΡΙΚΗ ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΗ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: ΣΤΥΤΙΚΗ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΩΡΗ ΕΚΣΠΕΡΜΑΤΙΣΗ (Ενημέρωση κειμένου Μάρτιος 2009) *Eur Urol* 2002;41(1):1-5 *Eur Urol* 2006;49(5):806-15
9. **Traish, A. M., Guay, A., Feeley, R., & Saad, F.** The Dark Side of Testosterone Deficiency: I. Metabolic Syndrome and Erectile Dysfunction. *Journal of Andrology*, 30(1), 10–22, 2008
10. **Vague J.** The degree of masculine differentiation of obesities: a factor determining predisposition to diabetes, atherosclerosis, gout, and uric calculous disease. *Am J Clin Nutr* 1956;4:20–34.
11. **Ferrannini E, Haffner SM, Mitchell BD, Stern MP.** Hyperinsulinaemia: the key feature of a cardiovascular and metabolic syndrome. *Diabetologia* 1991;34:416–22.
12. **B. Balkau et al.** Diabetes & Metabolism 33 405–413, 2007

13. **Athyros, V. G., Bouloukos, V. I., Pehlivanidis, A. N., Papageorgiou, A. A., Dionysopoulou, S. G., ... Symeonidis, A. N.** . The prevalence of the metabolic syndrome in Greece: The MetS-Greece Multicentre Study. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 7(4), 397–405, 2005
14. **PAUL ABRAMS, LINDA CARDOZO, MAGNUS FALL, DEREK GRIFFITHS, PETER ROSIER, ULF ULMSTEN, PHILIP VAN KERREBROECK, ARNE VICTOR, AND ALAN WEIN,** THE STANDARDISATION OF TERMINOLOGY IN LOWER URINARY TRACT FUNCTION: REPORT FROM THE STANDARDISATION SUB-COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL CONTINENCE SOCIETY, *UROLOGY* 61:37–49, 2003
15. **Andersen JT (Chair), Blaivas JG, Cardozo L, and Thuroff J:** ICS 7th Report on the Standardisation of Terminology of Lower Urinary Tract Function—Lower Urinary Tract Rehabilitation Techniques. *Neurourol Urodyn* 11: 593–603, 1992
16. **E. Wespes, E. Amar, I. Eardley, F. Giuliano, D. Hatzichristou, K. Hatzimouratidis, F. Montorsi, Y. Vardi** ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: ΣΤΥΤΙΚΗ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΩΦΗ ΕΚΣΠΕΡΜΑΤΙΣΗ (Ενημέρωση κειμένου Μάρτιος 2009) *Eur Urol* 2002;41(1):1-5 *Eur Urol* 2006;49(5):806-15
17. **Rosen, R. C., Riley, A., Wagner, G., Osterloh, I. H., Kirkpatrick, J., & Mishra, A.** . The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology*, 49(6), 822–830. 1997
18. **Hammarsten, J., Högstedt, B., Holthuis, N., & Mellström, D.** . Components of the metabolic syndrome—risk factors for the development of benign prostatic hyperplasia. *Prostate Cancer and Prostatic Diseases*, 1(3), 157–162,. 1998
19. **Han, J. H., Choi, N. Y., Bang, S. H., Kwon, O. J., Jin, Y. W., Myung, S. C., Ahn, S. H.** Relationship Between Serum Prostate-Specific Antigen Levels and Components of Metabolic Syndrome in Healthy Men. *Urology*, 72(4), 749–754. 2008
20. **Ozden, C., Ozdal, O. L., Urgancioglu, G., Koyuncu, H., Gokkaya, S., & Memis, A.** The Correlation between Metabolic Syndrome and Prostatic Growth in Patients with Benign Prostatic Hyperplasia. *European Urology*, 51(1), 199–206. 2007
21. **Dahle, S. E., Chokkalingam, A. P., Gao, Y.-T., Deng, J., Stanczyk, F. Z., & Hsing, A. W.** Body Size And Serum Levels of Insulin and Leptin in Relation to the Risk of Benign Prostatic Hyperplasia. *The Journal of Urology*, 168(2), 599–604. 2002
22. **Jeong, I. G., Hwang, S. S., Kim, H. K., Ahn, H., & Kim, C.-S.** The Association of Metabolic Syndrome and Its Components with Serum Prostate-Specific Antigen Levels in a Korean-Screened Population. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 19(2), 371–380., 2010
23. **Hammarsten, J., & Högstedt, B.** Hyperinsulinaemia as a Risk Factor for Developing

- Benign Prostatic Hyperplasia. *European Urology*, 39(2), 151–158. 2001
24. **Parsons, J. K., Carter, H. B., Partin, A. W., Windham, B. G., Metter, E. J., Ferrucci, L. Platz, E. A.** Metabolic Factors Associated with Benign Prostatic Hyperplasia. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 91(7), 2562–2568. 2006
  25. **Ryl, A., Rotter, I., Miazgowski, T., Słojewski, M., Dołęgowska, B., Lubkowska, A., & Laszczyńska, M.** Metabolic syndrome and benign prostatic hyperplasia: association or coincidence? *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 7(1), 2015
  26. **Hong, G. S., Shim, B. S., Chung, W. S., & Yoon, H.** Correlation between Metabolic Syndrome and Lower Urinary Tract Symptoms of Males and Females in the Aspect of Gender-Specific Medicine: A Single Institutional Study. *Korean Journal of Urology*, 51(9), 631. 2010
  27. **Gacci, M., Corona, G., Vignozzi, L., Salvi, M., Serni, S., De Nunzio, C., Maggi, M.** Metabolic syndrome and benign prostatic enlargement: a systematic review and meta-analysis. *BJU International*, 115(1), 24–31. 2014
  28. **Parsons, J. K., Sarma, A. V., McVary, K., & Wei, J. T.** Obesity and Benign Prostatic Hyperplasia: Clinical Connections, Emerging Etiological Paradigms and Future Directions. *The Journal of Urology*, 189(1), S102–S106. 2013
  29. **Vlachopoulos, C., Rokkas, K., Ioakeimidis, N., & Stefanadis, C.** Inflammation, Metabolic Syndrome, Erectile Dysfunction, and Coronary Artery Disease: Common Links. *European Urology*, 52(6), 1590–1600. 2007
  30. **Esposito, K., Giugliano, F., Martedì, E., Feola, G., Marfella, R., D’Armiento, M., & Giugliano, D.** High Proportions of Erectile Dysfunction in Men With the Metabolic Syndrome. *Diabetes Care*, 28(5), 1201–1203. 2005
  31. **Kupelian, V., Shabsigh, R., Araujo, A. B., O’Donnell, A. B., & McKinlay, J. B.** Erectile Dysfunction as a Predictor of the Metabolic Syndrome in Aging Men: Results From the Massachusetts Male Aging Study. *The Journal of Urology*, 176(1), 222–226. 2006
  32. **Roth A, Kalter-Leibovici O, Kerbis Y, Tenenbaum-Koren E, Chen J, Sobol T, Raz I.** Prevalence and risk factors for erectile dysfunction in men with diabetes, hypertension, or both diseases: a community survey among 1,412 Israeli men. *Clin Cardiol. Jan*;26(1):25-30 2003
  33. **Temml C, Obermayr R, Marszalek M, Rauchenwald M, Madersbacher S, Ponholzer A.** Are lower urinary tract symptoms influenced by metabolic syndrome? *Urology*. 2009;73:544–8
  34. **Vignozzi, L., Rastrelli, G., Corona, G., Gacci, M., Forti, G., & Maggi, M.** Benign prostatic hyperplasia: a new metabolic disease? *Journal of Endocrinological Investigation*, 37(4), 313–322, 2014

34. **Litwin MS, Nied RJ, Dhanani N**, Health-related quality of life in men with erectile dysfunction. *J Gen Intern Med* 13:159–166, 1998
35. **Feldman HA, Johannes CB, Derby CA, Kleinman KP, Mohr BA, Araujo AB, McKinlay JB**, Erectile dysfunction and coronary risk factors: prospective results from the Massachusetts male aging study. *Prev Med* 30:328–338, 2000
36. **Blumentals WA, Gomez-Caminero A, Joo S, Vannappagari V**, Should erectile dysfunction be considered as a marker for acute myocardial infarction? *Int J Impot Res* 16:350–353, 2004
37. **Lue TF**, Erectile dysfunction. *N Engl J Med* 342:1802–1813, 2000
38. **Kaiser DR, Billups K, Mason C, Wetterling R, Lundberg JL, Bank AJ**, Impaired brachial artery endothelium-dependent and -independent vasodilation in men with erectile dysfunction but no other clinical cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol* 43:179–184, 2004
34. **Ford ES, Giles WH, Dietz WH**, Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 287:356–359, 2002

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 1. Κάρτα παρακολούθησης σωματομετρικών στοιχείων

### ΚΑΡΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ

Δημογραφικά χαρακτηριστικά:

Φύλο	Α	Θ
Ηλικία		
Βάρος		
Υψος		
Περίμετρος μέσης		
Καπνιστής		

Αρτηριακή Υπέρταση	Ναι Υπό αγωγή	Όχι Τελευταία μέτρηση:
Σακχαρώδης διαβήτης	Ναι Υπό αγωγή	Όχι Τελευταία Μέτρηση νήστις: Σάκχαρο
Δυσλιπιδαιμία	Ναι  Υπό αγωγή	Όχι Τελευταία Μέτρηση: Τριγλυκερίδια: HDL:

## Παράρτημα 2. IPSS

### ΚΑΡΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΛΟΗΘΟΥΣ ΥΠΕΡΠΛΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΗ

Όνομ/μο ασθενή	
Δακτυλική εξέταση	
Μέγεθος προστάτη (έλεγχος δια υπερήχων)	
P.S.A. (ng/ml)	
Μέγιστη ροή ούρων (Qmax)	
Ολικός αποβαλλόμενος όγκος ούρων (ml)	

	Καθόλου	Λιγότερο από 1 φορά στις 5	Λιγότερο από το ήμισυ	Περίπου κατά το ήμισυ	Περισσότερο από το ήμισυ	Σχεδόν πάντα	Βαθμολογία ασθενούς
<b>1. Ατελής κένωση</b> Τον περασμένο μήνα, πόσο συχνά είχατε το αίσθημα ατελούς κένωσης της κύστης, μετά το τέλος της ούρησης;	0	1	2	3	4	5	
<b>2. Συχνουρία</b> Τον περασμένο μήνα, πόσο συχνά έπρεπε να ουρήσετε εκ νέου σε χρονικό διάστημα μικρότερο από δύο ώρες, μετά το τέλος της ούρησης;	0	1	2	3	4	5	
<b>3. Διακοπές στην ούρηση</b> Τον περασμένο μήνα, πόσο συχνά διαπιστώσατε ότι είχατε διακοπές στη διάρκεια της ούρησης;	0	1	2	3	4	5	
<b>4. Επείγουσα ανάγκη για ούρηση</b> Τον περασμένο μήνα, πόσες φορές συναντήσατε δυσκολία να αναβάλετε την ούρηση;	0	1	2	3	4	5	
<b>5. Μειωμένη ροή ούρων</b> Τον περασμένο μήνα, πόσο συχνά είχατε μειωμένη ακτίνα ούρησης;	0	1	2	3	4	5	
<b>6. Πίεση για ούρηση</b> Τον περασμένο μήνα, πόσο συχνά έπρεπε να προσπαθήσετε ή να πιεστείτε για να αρχίσει η ούρηση;	0	1	2	3	4	5	

	Καμμία	1 φορά	2 φορές	3 φορές	4 φορές	5 φορές ή περισσότερο	
<b>1. Νυκτουρία</b> Τον περασμένο μήνα, πόσες φορές μια συνηθισμένη ημέρα σηκωθήκατε από το κρεβάτι για να ουρήσετε, από τη στιγμή που πήγατε για ύπνο, μέχρι την ώρα που ξυπνήσατε το πρωί;	0	1	2	3	4	5	
Συνολικά IPSS Βαθμολογία =							

	Πολύ ευχαριστημένος	Ευχαριστημένος	Μάλλον ευχαριστημένος	Ανάμικτα αισθήματα ικανοποίησης και δυσαρέσκειας στον ίδιο βαθμό	Κυρίως	Δυσυ- χισμένος	Απαίσια
Εαν πρόκειται να περάσετε το υπόλοιπο της ζωής σας με τα ενοχλήματά σας όπως έχουν τώρα, πως θα αισθανόσαστε;	0	1	2	3	4	5	6
Δείκτης εκτίμησης ποιότητας ζωής L =							



### Παράρτημα 3. IIEF-5

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ: \_\_\_\_\_

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: \_\_\_\_\_

#### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ IIEF-5 (+1)

Σε κάθε ερώτηση παρακαλούμε σημειώστε μόνον ένα τετραγωνάκι.

#### Κατά τις τελευταίες 4 εβδομάδες...:

**1. ...πόσο συχνά μπορέσατε να έχετε στύση κατά τη διάρκεια της σεξουαλικής δραστηριότητας\*\*;**

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Σχεδόν πάντοτε ή πάντοτε   | <input type="checkbox"/> |
| Τις περισσότερες φορές (πολύ περισσότερο από το μισό χρονικό διάστημα) | <input type="checkbox"/> |
| Μερικές φορές (περίπου το μισό χρονικό διάστημα)                       | <input type="checkbox"/> |
| Λίγες φορές (πολύ λιγότερο από το μισό χρονικό διάστημα)               | <input type="checkbox"/> |
| Σχεδόν ποτέ ή ποτέ   | <input type="checkbox"/> |
| Δεν είχα καμιά σεξουαλική δραστηριότητα                                | <input type="checkbox"/> |

**2. ...όταν είχατε στύσεις με σεξουαλικό ερεθισμό\*\*\*\*, πόσο συχνά οι στύσεις σας ήταν αρκετά σκληρές για διείσδυση;**

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Σχεδόν πάντοτε ή πάντοτε   | <input type="checkbox"/> |
| Τις περισσότερες φορές (πολύ περισσότερο από το μισό χρονικό διάστημα) | <input type="checkbox"/> |
| Μερικές φορές (περίπου το μισό χρονικό διάστημα)                       | <input type="checkbox"/> |
| Λίγες φορές (πολύ λιγότερο από το μισό χρονικό διάστημα)               | <input type="checkbox"/> |
| Σχεδόν ποτέ ή ποτέ   | <input type="checkbox"/> |
| Δεν είχα κανένα σεξουαλικό ερεθισμό                                    | <input type="checkbox"/> |

**3. ...όταν προσπαθήσατε να έχετε συνουσία\* πόσο συχνά μπορέσατε να διεισδύσετε (εισχωρήσετε) στη σύντροφό σας;**

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Σχεδόν πάντοτε ή πάντοτε   | <input type="checkbox"/> |
| Τις περισσότερες φορές (πολύ περισσότερο από το μισό χρονικό διάστημα) | <input type="checkbox"/> |
| Μερικές φορές (περίπου το μισό χρονικό διάστημα)                       | <input type="checkbox"/> |
| Λίγες φορές (πολύ λιγότερο από το μισό χρονικό διάστημα)               | <input type="checkbox"/> |
| Σχεδόν ποτέ ή ποτέ   | <input type="checkbox"/> |
| Δεν προσπάθησα να έχω συνουσία   | <input type="checkbox"/> |

**4. ...κατά τη διάρκεια της συνουσίας\* πόσο συχνά μπορέσατε να διατηρήσετε τη στύση σας, αφού είχατε διεισδύσει (εισχωρήσει) στη σύντροφό σας;**

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Σχεδόν πάντοτε ή πάντοτε   | <input type="checkbox"/> |
| Τις περισσότερες φορές (πολύ περισσότερο από το μισό χρονικό διάστημα) | <input type="checkbox"/> |
| Μερικές φορές (περίπου το μισό χρονικό διάστημα)                       | <input type="checkbox"/> |
| Λίγες φορές (πολύ λιγότερο από το μισό χρονικό διάστημα)               | <input type="checkbox"/> |
| Σχεδόν ποτέ ή ποτέ   | <input type="checkbox"/> |
| Δεν προσπάθησα να έχω συνουσία   | <input type="checkbox"/> |

**5. ...κατά τη διάρκεια της συνουσίας\* πόσο δύσκολο ήταν να διατηρήσετε τη στύση σας μέχρι την ολοκλήρωση της συνουσίας;**

- |              |                          |                                |                          |
|--------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Όχι δύσκολο  | <input type="checkbox"/> | Πολύ δύσκολο                   | <input type="checkbox"/> |
| Λίγο δύσκολο | <input type="checkbox"/> | Εξαιρετικά δύσκολο             | <input type="checkbox"/> |
| Δύσκολο      | <input type="checkbox"/> | Δεν προσπάθησα να έχω συνουσία | <input type="checkbox"/> |

**6. ...πώς θα βαθμολογούσατε την αυτοπεποίθησή σας ότι θα μπορούσατε να έχετε και να διατηρήσετε μια στύση;**

- |            |                          |             |                          |
|------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| Πολύ υψηλή | <input type="checkbox"/> | Χαμηλή      | <input type="checkbox"/> |
| Υψηλή      | <input type="checkbox"/> | Πολύ χαμηλή | <input type="checkbox"/> |
| Μέτρια     | <input type="checkbox"/> |             |                          |

Το παρόν προορίζεται για χρήση μόνο από επαγγελματίες υγείας

#### Παράρτημα 4. Συχνότητα εμφάνισης μεταβολικού συνδρόμου

Metabolic Syndrome					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	no	59	76.6	76.6	76.6
	yes	18	23.4	23.4	100.0
	Total	77	100.0	100.0	

#### Παράρτημα 5. Συσχέτιση μεταβολικού συνδρόμου με LUTS

Metabolic Syndrome * IPSS quality Crosstabulation						
			IPSS quality			Total
			light	moderate	severe	
Metabolic Syndrome	no	Count	20	35	4	59
		% within Metabolic Syndrome	33.9%	59.3%	6.8%	100.0%
	yes	Count	1	6	11	18
		% within Metabolic Syndrome	5.6%	33.3%	61.1%	100.0%
Total		Count	21	41	15	77
		% within Metabolic Syndrome	27.3%	53.2%	19.5%	100.0%

#### Παράρτημα 6. Συσχέτιση αρτηριακής υπέρτασης με LUTS

IPSS quality * Hypertension Crosstabulation					
			Hypertension		Total
			no	yes	
IPSS quality	light	Count	14	7	21
		% within IPSS quality	66.7%	33.3%	100.0%
	moderate	Count	12	29	41
		% within IPSS quality	29.3%	70.7%	100.0%
	severe	Count	1	14	15
		% within IPSS quality	6.7%	93.3%	100.0%
Total	Count	27	50	77	
	% within IPSS quality	35.1%	64.9%	100.0%	

## Παράρτημα 7. Συσχέτιση σακχαρώδους διαβήτη με LUTS

IPSS quality * Diabetes Mellitus Crosstabulation					
			Diabetes Mellitus		Total
			no	yes	
IPSS quality	light	Count	20	1	21
		% within IPSS quality	95.2%	4.8%	100.0%
	moderate	Count	21	20	41
		% within IPSS quality	51.2%	48.8%	100.0%
	severe	Count	1	14	15
		% within IPSS quality	6.7%	93.3%	100.0%
Total	Count	42	35	77	
	% within IPSS quality	54.5%	45.5%	100.0%	

## Παράρτημα 8. Συσχέτιση υπερλιπιδαιμίας με LUTS

IPSS quality * Dyslipidaemia Crosstabulation					
			Dyslipidaemia		Total
			no	yes	
IPSS quality	light	Count	17	4	21
		% within IPSS quality	81.0%	19.0%	100.0%
	moderate	Count	29	12	41
		% within IPSS quality	70.7%	29.3%	100.0%
	severe	Count	3	12	15
		% within IPSS quality	20.0%	80.0%	100.0%
Total	Count	49	28	77	
	% within IPSS quality	63.6%	36.4%	100.0%	

Παράρτημα 9. Συσχέτιση περιμέτρου μέσης με LUTS

IPSS quality * PerimeterQuality Crosstabulation					
			PerimeterQuality		Total
			under 102	over 102	
IPSS quality	light	Count	17	4	21
		% within IPSS quality	81.0%	19.0%	100.0%
	moderate	Count	37	4	41
		% within IPSS quality	90.2%	9.8%	100.0%
	severe	Count	12	3	15
		% within IPSS quality	80.0%	20.0%	100.0%
Total	Count	66	11	77	
	% within IPSS quality	85.7%	14.3%	100.0%	

Παράρτημα 10. Συχνότητα εμφάνισης ED

IIEF quality					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	severe ED	11	14.3	14.3	14.3
	moderate ED	6	7.8	7.8	22.1
	mild to moderate ED	25	32.5	32.5	54.5
	mild ED	15	19.5	19.5	74.0
	no ED	20	26.0	26.0	100.0
	Total	77	100.0	100.0	

## Παράρτημα 11. Συσχέτιση μεταβολικού συνδρόμου και ED

IIEF quality * Metabolic Syndrome Crosstabulation					
			Metabolic Syndrome		Total
			no	yes	
IIEF quality	severe ED	Count	5	6	11
		% within IIEF quality	45.5%	54.5%	100.0%
	moderate ED	Count	3	3	6
		% within IIEF quality	50.0%	50.0%	100.0%
	mild to moderate ED	Count	19	6	25
		% within IIEF quality	76.0%	24.0%	100.0%
	mild ED	Count	12	3	15
		% within IIEF quality	80.0%	20.0%	100.0%
	no ED	Count	20	0	20
		% within IIEF quality	100.0%	0.0%	100.0%
Total	Count	59	18	77	
	% within IIEF quality	76.6%	23.4%	100.0%	

## Παράρτημα 12. Συσχέτιση αρτηριακής πίεσης με ED

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
IIEF quality * Hypertension	77	100.0%	0	0.0%	77	100.0%
IIEF quality * Diabetes Mellitus	77	100.0%	0	0.0%	77	100.0%
IIEF quality * Dyslipidaimia	77	100.0%	0	0.0%	77	100.0%
IIEF quality * PerimeterQuality	77	100.0%	0	0.0%	77	100.0%

### Παράρτημα 13. Συσχέτιση σακχαρώδους διαβήτη με ED

IIEF quality * Diabetes Mellitus Crosstabulation					
			Diabetes Mellitus		Total
			no	yes	
IIEF quality	severe ED	Count	2	9	11
		% within IIEF quality	18.2%	81.8%	100.0%
	moderate ED	Count	1	5	6
		% within IIEF quality	16.7%	83.3%	100.0%
	mild to moderate ED	Count	10	15	25
		% within IIEF quality	40.0%	60.0%	100.0%
	mild ED	Count	9	6	15
		% within IIEF quality	60.0%	40.0%	100.0%
	no ED	Count	20	0	20
		% within IIEF quality	100.0%	0.0%	100.0%
	Total	Count	42	35	77
		% within IIEF quality	54.5%	45.5%	100.0%

### Παράρτημα 14. Συσχέτιση υπερλιπιδαιμίας με ED

IIEF quality * Dyslipidaimia Crosstabulation					
			Dyslipidaimia		Total
			no	yes	
IIEF quality	severe ED	Count	4	7	11
		% within IIEF quality	36.4%	63.6%	100.0%
	moderate ED	Count	2	4	6
		% within IIEF quality	33.3%	66.7%	100.0%
	mild to moderate ED	Count	16	9	25
		% within IIEF quality	64.0%	36.0%	100.0%
	mild ED	Count	9	6	15
		% within IIEF quality	60.0%	40.0%	100.0%
	no ED	Count	18	2	20
		% within IIEF quality	90.0%	10.0%	100.0%
	Total	Count	49	28	77
		% within IIEF quality	63.6%	36.4%	100.0%

## Παράρτημα 15. Συσχέτιση περιμέτρου μέσης με ED

### IIEF quality \* PerimeterQuality Crosstabulation

			PerimeterQuality		Total
			under 102	over 102	
IIEF quality	severe ED	Count	9	2	11
		% within IIEF quality	81.8%	18.2%	100.0%
	moderate ED	Count	5	1	6
		% within IIEF quality	83.3%	16.7%	100.0%
	mild to moderate ED	Count	23	2	25
		% within IIEF quality	92.0%	8.0%	100.0%
	mild ED	Count	12	3	15
		% within IIEF quality	80.0%	20.0%	100.0%
no ED	Count	17	3	20	
	% within IIEF quality	85.0%	15.0%	100.0%	
Total	Count	66	11	77	
	% within IIEF quality	85.7%	14.3%	100.0%	