

## Ανδρική σεξουαλική δυσλειτουργία και σακχαρώδης διαβήτης. Μέρος II: Διάγνωση και θεραπεία

### Περίληψη

**A. Αποστολίδης  
Δ. Χατζηρήστου**

*Εντυπωσιακή πρόοδος έχει πραγματοποιηθεί την τελευταία 15ετία στη διάγνωση και αντιμετώπιση των στυτικών διαταραχών. Η καλύτερη γνώση τόσο των κεντρικών όσο και των περιφερικών μηχανισμών που ελέγχουν τη στύση οδήγησε στην ανάπτυξη ακριβέστερων διαγνωστικών μεθόδων και αποτελεσματικότερων θεραπευτικών μέσων της ανδρικής σεξουαλικής δυσλειτουργίας (ΑΣΔ). Η χρήση των ενδοσηραγγωδών ενέσεων αγγειοδραστικών ουσιών, των συσκευών δημιουργίας αρνητικής πίεσης, της πείκης προσθετικής και αγγειοχειρουργικής σε συνδυασμό με την πιο πρόσφατη ανακάλυψη αποτελεσματικών φαρμάκων και φαρμακοτεχνικών μορφών εμπλουτίζουν εντυπωσιακά τις επιλογές των ασθενών και των κλινικών γιατρών, δίνοντας πιθανώς μικρότερη βαρύτητα στη διάγνωση. Ωστόσο, η πολυπαραγοντική αιτιοπαθογένεια της ΑΣΔ επιβάλλει μια πιο σύνθετη προσέγγιση και αντιμετώπισή της.*

Τα τελευταία 15 χρόνια η μεγάλη πρόοδος στη βασική έρευνα οδήγησε στην ανάπτυξη πολλών διαγνωστικών εξετάσεων καθώς και νέων θεραπευτικών δυνατοτήτων στην αντιμετώπιση τόσο της στυτικής δυσλειτουργίας όσο και των φυσικών επιδράσεων του σακχαρώδη διαβήτη. Η ενδοσηραγγώδης χορήγηση αγγειοδραστικών ουσιών έπαιξε καταλυτικό ρόλο τόσο στη διάγνωση και θεραπεία της ανδρικής ανικανότητας, όσο και στη βασική έρευνα. Η ανακάλυψη εξειδικευμένων διαγνωστικών μεθόδων από τη μία πλευρά, και νέων φαρμακευτικών ιδιοσκευασμάτων από την άλλη, καθιστά επιτακτική την ανάγκη για διαγνωστικούς και θεραπευτικούς αλγόριθμους στην ανδρική σεξουαλική δυσλειτουργία (ΑΣΔ).

Στην ανασκόπηση αυτή γίνεται μια σύντομη παρουσίαση τόσο του διαγνωστικού ελέγχου όσο και των προσφερόμενων σήμερα θεραπειών για την ΑΣΔ στους διαβητικούς ασθενείς.

### Διαγνωστική προσέγγιση της στυτικής δυσλειτουργίας σε διαβητικούς ασθενείς

Όπως σε κάθε ασθενή με στυτική δυσλειτουργία, έτσι και στους διαβητικούς η διαγνωστική προσέγγιση αρχίζει με τη λή-

ψη σεξουαλικού και ιατρικού ιστορικού, κλινική και αδρή νευρολογική εξέταση και εργαστηριακό έλεγχο ρουτίνας<sup>1</sup>. Ο περαιτέρω έλεγχος καθορίζεται από τις επιθυμίες του ασθενή και τις δυνατότητες του κλινικού γιατρού.

Κατά τη λήψη του σεξουαλικού ιστορικού είναι σημαντικό να αποσαφηνιστεί αν η δυσλειτουργία αφορά στη σεξουαλική επιθυμία, στη στυτική ικανότητα, στην εκσπερμάτιση ή στον οργασμό. αφού, όπως προαναφέρθηκε, ο διαβήτης μπορεί να επηρεάσει οποιαδήποτε φάση της σεξουαλικής λειτουργίας. Ακόμη, θα βοηθήσει στη διαφοροδιάγνωση οργανικής από ψυχογενή ανικανότητα (σεξουαλικές συνήθειες, οξεία ή προοδευτική έναρξη, εκλεκτική στυτική δυσλειτουργία μόνο με ορισμένες συντρόφους, παρουσία πρωινών στύσεων)<sup>2</sup>.

Το ιατρικό ιστορικό, πάλι, θα πρέπει να περιλαμβάνει λεπτομέρειες σχετικά με εκδηλώσεις επιπλοκών του διαβήτη (αυτόνομη νευροπάθεια, περιφερική αγγειοπάθεια) και την αντιμετώπισή τους, ιστορικό κάκωσης και συνυπαρχουσών παθήσεων που αντιμετωπίζονται με φάρμακα που σχετίζονται με διαταραχές στύσης. Έτσι, η αναγνώριση μεταβολών στη λειτουργία της κύστης ή του εντέρου, παραισθησιών, μεταβολών στην ισορροπία ή μυϊκή δύναμη, ή και στην αισθητικότητα του πέους μπορεί να υποδηλώνουν νευρολογικό υπόστρωμα<sup>1</sup>, ενώ ιστορικό πυελικού τραύματος, χλωδότητας ή γνωστού καρδιαγγειακού νοσήματος κατευθύνουν προς αγγειακή ανεπάρκεια. Η κλινική εξέταση θα πρέπει να περιλαμβάνει έλεγχο της φυσιολογικής ανάπτυξης των σεξουαλικών χαρακτηριστικών του ατόμου και αδρή εξέταση της αισθητικότητας του πέους και του περινέου, καθώς και έλεγχο του βολβοσπαραγγώδους αντανάκλαστικού<sup>1,2</sup>. Σε περίπτωση που η αρχική εκτίμηση του ασθενούς δώσει κάποιες ενδείξεις, μπορούμε να προβούμε σε πιο εξειδικευμένο νευρολογικό, αγγειακό, ορμονικό και ψυχοσεξουαλικό έλεγχο, πάντοτε με τη σύμφωνη γνώμη του ασθενή.

### Ορμονικός έλεγχος

Πέρα από τις ειδικές διαβητολογικές εξετάσεις για τον καθορισμό του επιπέδου ελέγχου της νόσου, ο ορμονικός έλεγχος ρουτίνας περιλαμβάνει προσδιορισμό των επιπέδων ελεύθερης τεστοστερόνης και προλακτίνης ορού. Τα επίπεδα των γοναδοτροπινών ελέγχονται μόνο σε περίπτωση που υποπτευόμαστε γοναδική δυσλειτουργία, ενώ οι ορμόνες του θυρεοειδούς προσδιορίζονται σε

παρουσία κλινικών ευρημάτων υπερ- ή υποθυρεοειδισμού<sup>3</sup>.

### Ψυχοσεξουαλικός έλεγχος

Διάφορα ψυχομετρικά τεστ έχουν χρησιμοποιηθεί, όπως το Minnesota Multiphasic Personality Inventory, το οποίο αρχικά θεωρήθηκε υψηλής ειδικότητας για διαβητικούς άνδρες με σεξουαλική δυσλειτουργία<sup>4</sup>. Άλλοι ερευνητές, όμως, αναφέρουν χαμηλή ικανότητα διάκρισης οργανικής από ψυχογενή ανικανότητα σε διαβητικούς ασθενείς<sup>5</sup>. Σαν απλούστερη δοκιμασία έχει προταθεί το Florida Sexual History Questionnaire<sup>6</sup>, του οποίου η διαγνωστική ευαισθησία επιβεβαιώνεται σε μεγαλύτερα δείγματα πληθυσμού<sup>7</sup>. Σημαντική, στις πρώτες επαφές με τον ασθενή κρίνεται και η παρουσία της σεξουαλικής συντρόφου του, αφού, όπως προαναφέρθηκε, διαταραχές στη διαπροσωπική σχέση του ζεύγους μπορεί να επηρεάσουν τη σεξουαλική λειτουργία του ασθενή, και αντίστροφα.

### Καταγραφή νυκτερινής στυτικής δραστηριότητας (NPTT Test)

Αποτελεί το βασικό μέσο στη διαφοροδιάγνωση οργανικής από ψυχογενή ανικανότητα, αφού οι νυκτερινές στύσεις που παρατηρούνται σε όλη τη διάρκεια ζωής του άνδρα δεν επηρεάζονται από ψυχογενείς παράγοντες, εκτός από άτομα με βαριά ψυχικά νοσήματα. Επιπλέον, επιτρέπει την ακριβή καταγραφή των στυτικών επεισοδίων και τον καθορισμό τόσο των μεταβολών της περιμέτρου όσο και της σκληρότητας του πέους κατά τη διάρκεια του ύπνου. Έτσι, η καταγραφή παθολογικών παραμέτρων της νυκτερινής στυτικής δραστηριότητας, όπως μείωση της συχνότητας και της διάρκειας των στυτικών επεισοδίων ή μείωση της σκληρότητας του πέους, συνηγορούν υπέρ μιας οργανικής αιτιολογίας της ΑΣΔ στο σακχαρώδη διαβήτη<sup>8</sup>. Η ίδια μελέτη που διεξήχθη σε εργαστήρια ύπνου, κατέδειξε σοβαρότερες διαταραχές των στυτικών παραμέτρων σε διαβητικούς άνδρες με ΑΣΔ απ' ό,τι σε μη διαβητικούς με ΑΣΔ<sup>8</sup>, αν και τα αποτελέσματά της αμφισβητήθηκαν λόγω της χρησιμοποιούμενης μεθοδολογίας<sup>3</sup>.

Τα μεθοδολογικά αυτά προβλήματα ξεπεράστηκαν μερικώς με την ανακάλυψη μιας φορητής συσκευής καταγραφής της νυκτερινής στυτικής δραστηριότητας και της περιμετρικής πείκης σκληρότητας, του Rigiscan, που επιτρέπει τη διεξαγωγή της εξέτασης στην οικία του ασθενή. Με

τη χρήση του Rigiscan, διαπιστώθηκε ότι, σε διαβητικούς άνδρες χωρίς ευρήματα αγγειακής νόσου του πέους, η περίμετρος του πέους στη βάση του σχετίζεται με διαταραχές του αυτόνομου νευρικού συστήματος (ΑΝΣ)<sup>9</sup>.

Ωστόσο, η διαγνωστική αξία του Rigiscan στη διαβητική νευροπάθεια αμφισβητείται, αφού διαταραχές του ύπνου (άπνοια, νυκτερινός μυόκλωνος), που ίσως απαντώνται συχνότερα στους διαβητικούς<sup>10</sup>, μπορεί να επηρεάσουν τα αποτελέσματα, ενώ, από την άλλη, διαταραχές των προσαγωγών αισθητικών νευρικών οδών από το ραχιαίο νεύρο του πέους ή ορισμένων φλοιικών κέντρων που οδηγούν σε ΑΣΔ, δεν φαίνεται να επηρεάζουν τις παραμέτρους των νυκτερινών στύσεων<sup>11</sup>. Τέλος, ορμονικοί παράγοντες, όπως η ανδρογονική ανεπάρκεια, αλλά και η βαριά κατάθλιψη φαίνεται ότι επιδρούν στην ποιότητα των νυκτερινών στύσεων<sup>11,12</sup>.

#### Αιμοδυναμικός έλεγχος

Η απλούστερη μέθοδος αξιολόγησης των αιμοδυναμικών παραμέτρων της στύσης βασίζεται στην ενδοσηραγγώδη χορήγηση αγγειοδραστικών ουσιών. Θετική θεωρείται η ανταπόκριση σε ανάπτυξη πλήρους, σκληρής στύσης μετά από 10-15 min και σε διατήρησή της για 20-30 min<sup>1</sup>. Υπόνοια αιμοδυναμικών διαταραχών τίθεται σε καθυστερημένη, μερική, μικρής διάρκειας στύση ή σε πλήρη απουσία στύσης έπειτα από επανειλημμένες δόσεις αγγειοδραστικών ουσιών.

Πιο ακριβής θεωρείται η χρήση της duplex υπερηχογραφίας μετά από ενδοσηραγγώδη χορήγηση αγγειοδραστικών ουσιών. Ωστόσο, προσοχή χρειάζεται στην ερμηνεία των ευρημάτων της, αφού μειωμένη αιματική παροχή ανευρίσκεται και σε διαβητικούς άνδρες με «φυσιολογική» στυτική λειτουργία<sup>13</sup>.

Σήμερα, το πιο αποτελεσματικό μέσο ελέγχου της επάρκειας της αρτηριακής παροχής και της ακεραιότητας του μηχανισμού φλεβικής σύγκλεισης είναι η δυναμική σηραγγομετρία και σηραγγογραφία (DICC)<sup>14</sup>. Πρόκειται για μια δοκιμασία τεσσάρων σταδίων που επιτρέπει την παράλληλη αξιολόγηση και των δύο αιμοδυναμικών παραμέτρων της στύσης, κάτω από συνθήκες πλήρους χάλασης των λείων μυϊκών ινών του πέους. Στην πρώτη φάση καταγράφεται η αύξηση της ενδοσηραγγώδους πίεσης (ICP) μετά από ενδοσηραγγώδη έγχυση αγγειοδραστικών παραγόντων. Στη δεύτερη φάση, ελέγχεται η λειτουργία του μηχανισμού φλεβικής σύγκλεισης, προσδιο-

ρίζοντας το ρυθμό ροής ηπαρινισμένου ορού που απαιτείται για διατήρηση σταθερής ICP στα 30, 60, 90, 120 και 150 mmHg. Στην τρίτη φάση αξιολογείται η αρτηριακή παροχή με τη μέτρηση της διαφοράς της συστολικής πίεσης σύγκλεισης των σηραγγωδών αρτηριών από τη συστηματική ΑΠ. Στην τέταρτη φάση εκτελείται επιλεκτικά σηραγγογραφία με την ενδοσηραγγώδη χορήγηση ακτινοσκοπικού παράγοντα. Φυσιολογικά, υπάρχει ελάχιστη ή απύουσα φλεβική διαφυγή.

Τέλος, η εκλεκτική αρτηριογραφία της έσω αιδοϊκής αρτηρίας είναι επεμβατική εξέταση και θα πρέπει να εφαρμόζεται αποκλειστικά σε υποψήφιους για επεμβάσεις επαναγγείωσης του πέους, δηλαδή σε νέους ασθενείς με ιστορικό τραυματικής κάκωσης στο περίνεο, χωρίς συστηματική αγγειακή νόσο<sup>15</sup>. Συνεπώς, είναι προτιμότερο να αποφεύγεται στους διαβητικούς ασθενείς με τα υψηλά ποσοστά συνοδού αγγειοπάθειας.

#### Νευρολογικός έλεγχος

Παρά την πρόοδο των μέσων ελέγχου του περιφερικού ΑΝΣ, η διάγνωση της διαβητικής νευροπάθειας εξακολουθεί να γίνεται με αποκλεισμό άλλων παθολογικών αιτιών ΑΣΔ. Μια απλή, μη επεμβατική δοκιμασία για την ανίχνευση νευρολογικής διαταραχής είναι η πεικίη βιοθεσιομετρία που αξιολογεί όλη την προσαγωγό οδό του ραχιαίου νεύρου του πέους καταγράφοντας τον ουδό αισθητικής αντίληψης διαφόρου εύρους δονήσεων που παράγονται από μια ηλεκτρομαγνητική συσκευή (βιοθεσιόμετρο), η οποία τοποθετείται στις θηλές των δεικτών, στα πλάγια του πέους και στη βάλανο. Άλλη δοκιμασία είναι η πρόκληση του βολβοσηραγγώδους αντανακλαστικού, είτε κατά την κλινική εξέταση είτε με ηλεκτρικό ερέθισμα. Η δοκιμασία αυτή ελέγχει την ακεραιότητα της προσαγωγού οδού του ραχιαίου νεύρου από το πέος στην ιερή μοίρα του ΝΜ και της απαγωγού οδού του αιδοϊκού νεύρου από το ΝΜ στο βολβοσηραγγώδη μυ. Παθολογικά ευρήματα στις δοκιμασίες αυτές ενισχύουν, χωρίς όμως να βεβαιώνουν, τη διάγνωση αυτόνομης νευροπάθειας των πεικίων νεύρων<sup>16,17</sup>. Διαταραχές τόσο των προσαγωγών αισθητικών όσο και των απαγωγών κινητικών χαρακτήρων του αιδοϊκού νεύρου έχουν αναφερθεί σε διαβητικούς ασθενείς<sup>18,19</sup>. Τελευταία, η ηλεκτρομυογραφία του λείου μυός των σηραγγωδών σωμάτων έχει προταθεί για την αξιολόγηση της νευρώσεως του πεικίου ιστού<sup>20,21</sup>. Ωστόσο, η μειωμένη αισθητικότητα και ταχύτητα αγωγής των ερεθισμάτων

στο πέος δεν αποτελούν χαρακτηριστικά μόνο των διαβητικών ανδρών, αλλά φυσιολογικές εκδηλώσεις γήρανσης που παρατηρούνται σ' όλους τους άνδρες<sup>22,23</sup>. Έτσι, είναι δύσκολο να καθοριστεί που τελειώνουν τα συμπτώματα της γήρανσης και αρχίζουν οι εκδηλώσεις της διαβητικής νευροπάθειας.

## Αντιμετώπιση της στυτικής δυσλειτουργίας στους διαβητικούς άνδρες

### Γενικά μέτρα

Η πολυπαραγοντική αιτιοπαθογένεια της σεξουαλικής δυσλειτουργίας στο σακχαρώδη διαβήτη επιβάλλει μια πιο σύνθετη αντιμετώπιση από ομάδα ειδικών που, ιδανικά, θα περιλάμβανε ενδοκρινολόγο ή διαβητολόγο, ουρολόγο και ψυχοθεραπευτή<sup>24</sup>. Το πρώτο μέλημα είναι η ρύθμιση του σακχάρου και η αναγνώριση και κατάλληλη αντιμετώπιση των επιπλοκών του ΣΔ από τα άλλα όργανα, δίνοντας έμφαση στην αποφυγή, κατά το δυνατό, όποιας φαρμακευτικής αγωγής μπορεί να επιδεινώσει τη στυτική δυσλειτουργία. Σε ορισμένους ασθενείς αρκεί ο έλεγχος του σακχάρου και, ιδίως, η αποφυγή υπογλυκαιμίας, για τη βελτίωση της διαβητικής νευροπάθειας<sup>3</sup>.

Η παρουσία ψυχοθεραπευτή ειδικευμένου σε θέματα σεξουαλικής δυσλειτουργίας είναι επίσης σημαντική, αφού τόσο οι ψυχογενείς παράγοντες που επηρεάζουν τη σεξουαλική λειτουργία στο ΣΔ, όσο και οι ψυχολογικές επιπτώσεις της σεξουαλικής δυσλειτουργίας στους διαβητικούς άνδρες και στις συντρόφους τους, όπως η μείωση της σεξουαλικής επιθυμίας, το άγχος κατά την επαφή και η ένταση στη διαπροσωπική σχέση του ζεύγους, πρέπει να αναγνωριστούν και ν' αντιμετωπιστούν<sup>25</sup>.

### Ορμονοθεραπεία

Διαταραχές της λειτουργίας του θυρεοειδούς χρήζουν ανάλογης θεραπείας. Αναφέρεται ότι ορισμένοι ασθενείς με μειωμένη libido και υποθυρεοειδισμό παρουσιάζουν ανταπόκριση στη θεραπεία υποκατάστασης με θυρορμόνη<sup>3</sup>.

Υψηλά επίπεδα προλακτίνης οφειλόμενα σε φαρμακευτική αγωγή για συνοδά νοσήματα υποχωρούν με τη διακοπή της αντίστοιχης αγωγής. Ωστόσο, είναι φρόνιμο να αποκλειστεί προηγουμένως η παρουσία όγκου της υπόφυσης. Η υπερπρολακτιναιμία οποιασδήποτε αιτιολογίας μπορεί να ανταποκριθεί στη χορήγηση ντοπαμινεργικών παραγόντων και ιδιαίτερα της βρωμοκρυπτι-

νης<sup>3,12</sup>.

Η πρωτοπαθής γοναδική δυσλειτουργία χρειάζεται θεραπεία υποκατάστασης με τεστοστερόνη η οποία μπορεί να χορηγηθεί είτε ενδομυικά είτε διαδερμικά. Μία μόνο μελέτη αναφέρεται στα αποτελέσματα της θεραπείας υποκατάστασης σε διαβητικούς άνδρες με χαμηλά επίπεδα ελεύθερης τεστοστερόνης<sup>26</sup>. Οι μισοί ασθενείς παρουσίασαν βελτίωση στις παραμέτρους της νυκτερινής στυτικής δραστηριότητας, ενώ παρόμοια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν σε άνδρες με δευτεροπαθή υπογοναδισμό στην ίδια μελέτη. Ωστόσο, σε διαβητικούς άνδρες με δευτεροπαθή υπογοναδισμό, η χορήγηση τεστοστερόνης, μπορεί να καταστείλει ακόμη περισσότερο τον άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης που είναι ήδη διαταραγμένος. Τέτοιοι ασθενείς έχουν αντιμετωπιστεί με χορήγηση κιτρικής κλομιφένης που διεγείρει τον άξονα, με ικανοποιητικά αποτελέσματα στους νεώτερους απ' αυτούς<sup>27</sup>. Προσοχή χρειάζεται επίσης για την αποφυγή εκδήλωσης ενός υποκλινικού προστατικού καρκίνου με την ανδρογονοθεραπεία. Τακτικός έλεγχος του PSA κρίνεται, λοιπόν, απαραίτητος στους πιο ηλικιωμένους ασθενείς.

### Ενδοσηραγγώδης χορήγηση αγγειοδραστικών ουσιών

Μια πλειάδα διαλυμάτων που περιέχουν αγγειοδραστικούς παράγοντες έχουν χρησιμοποιηθεί εκτεταμένα τα τελευταία 15 χρόνια στη διάγνωση και αντιμετώπιση της στυτικής δυσλειτουργίας. Η παπαβερίνη, η φαιντολαμίνη και η προσταγλανδίνη E1, η καθεμία χωριστά ή σε συνδυασμούς μεταξύ τους έχουν την ιδιότητα να προκαλούν, άμεσα ενιέμενες στα σηραγγώδη σώματα, χάλαση των λείων μυικών ινών των αγγείων και του στυτικού ιστού, βασική προϋπόθεση για την επίτευξη πλήρους στύσης. Από αυτές, μόνο η προσταγλανδίνη E1 έχει πάρει έγκριση και κυκλοφορεί σε εμπορική συσκευασία με τη μορφή ενδοπεϊκής ένεσης (alprostadil)<sup>28</sup>.

Οι ασθενείς με αμιγή διαβητική νευροπάθεια παρουσιάζουν την καλύτερη ανταπόκριση στις ενδοπεϊκές ενέσεις, αφού επιτυγχάνουν γρήγορη στύση και με μικρές δόσεις (0,1-0,2 ml παπαβερίνης). Από την άλλη, οι διαβητικοί με αγγειογενή ανικανότητα μπορεί να ωφεληθούν από την αγγειοδιασταλτική δράση των ενιέμενων παραγόντων, καθώς παρέχεται περισσότερος χρόνος για την πλήρωση των αιματικών κόλπων. Ωστόσο, όταν υπάρχει διαταραχή στο μηχανισμό φλε-

βικής σύγκλεισης, το αποτέλεσμα είναι απρόβλεπτο και συνήθως χρειάζονται μεγαλύτερες δόσεις ή συνδυασμός αγγειοδραστικών ουσιών<sup>11</sup>.

Μελέτες σχετικά με την αποτελεσματικότητα του προγράμματος φαρμακολογικών στύσεων σε διαβητικούς ασθενείς με ΑΣΔ έδωσαν παρόμοια εικόνα όπως και στους μη διαβητικούς. Έτσι, το ποσοστό ανταπόκρισης στην παπαβερίνη ως μονοθεραπεία ήταν μόλις 36%, ενώ του συνδυασμού παπαβερίνης και φαιντολαμίνης ανέρχεται στο 68% και της μονοθεραπείας με προσταγλανδίνη E1 σε 76%<sup>29</sup>. Η συνολική αποτελεσματικότητα του συνδυασμού παπαβερίνης και φαιντολαμίνης σε μια άλλη μελέτη φτάνει στο 79%, με το 20% των ασθενών να πάσχουν από νευρογενή ανικανότητα<sup>30</sup>. Σε μια άλλη μεγάλη σειρά ασθενών, το 1/3 των οποίων έπασχαν από νευρογενή στυτική δυσλειτουργία, ο ίδιος συνδυασμός αγγειοδραστικών ουσιών έδωσε ποσοστό ανταπόκρισης 58%<sup>31</sup>. Επίσης, οι ενδοπεϊκές ενέσεις παρουσιάζουν χαμηλότερη αποτελεσματικότητα σε μεγαλύτερης ηλικίας διαβητικούς (>60 ετών) και με διάρκεια διαβήτη άνω των 10 ετών<sup>32</sup>. Επιπλέον, οι διαβητικοί ασθενείς φαίνεται ότι επιτυγχάνουν φαρμακολογικές στύσεις μικρότερης διάρκειας από τους μη διαβητικούς<sup>33</sup>, ενώ χρειάζονται μεγαλύτερες μέσες δόσεις φαρμάκου (21 μg έναντι 17 μg αλπροσταδίνης)<sup>34</sup>. Δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στην αποτελεσματικότητα ανάμεσα στους δύο τύπους διαβήτη, ενώ το ποσοστό επιπλοκών (πείκo άλγος, αιματώματα – ίνωση στο σημείο της ένεσης, ένταση του άλγους και παρατεταμένες στύσεις άνω των 4 ωρών) από την αλπροσταδίνη ήταν υψηλότερο στους διαβητικούς από τους μη διαβητικούς ασθενείς<sup>34</sup>.

Άλλες επιπλοκές των ενδοπεϊκών ενέσεων περιλαμβάνουν ζάλη, ορθοστατική υπόταση, παθολογική αύξηση στις τιμές των ηπατικών ενζύμων (SGOT, SGPT, γ-GT και αλκαλική φωσφατάση) λόγω εισόδου των αγγειοδραστικών ουσιών στην κυκλοφορία, κυρίως σε ασθενείς με έντονη φλεβική διαφυγή, ενώ ο πριαπισμός είναι η σοβαρότερη επιπλοκή που απαιτεί άμεση αντιμετώπιση με την ενδοσηραγγώδη χορήγηση α-αδρενεργικών αγωνιστών, συνήθως 200-300 μg φαινυλεφρίνης<sup>30</sup>.

Πρόσφατα, η προσταγλανδίνη E1 κυκλοφόρησε με τη μορφή ενδοουρηθρικού υποθέτου (MUSE), που απορροφάται από το σπογγώδες σώμα της βαλάνου και διαχέεται στα σηραγγώδη σώματα, με σκοπό την αποφυγή της ψυχολογικής επιβάρυνσης και των επιπλοκών που συνοδεύουν

την ενδοσηραγγώδη ένεση. Πράγματι, παρατηρήθηκε μείωση στη συχνότητα επιπλοκών όπως ο πριαπισμός και η ίνωση, αλλά με χαμηλότερα ποσοστά ανταπόκρισης (57-67%) από αυτά των ενδοπεϊκών ενέσεων<sup>35,36</sup>.

### Συστήματα δημιουργίας αρνητικής πίεσης

Πρόκειται για αντλίες δημιουργίας κενού που διατείνουν το πέος και προκαλούν είσοδο αίματος στα σηραγγώδη σώματα. Μόλις επιτευχθεί η διόγκωση του πέους, τοποθετείται ένας δακτύλιος πίεσης στη βάση του πέους, ώστε να παγιδευθεί το αίμα στους αιματικούς κόλπους και να διατηρηθεί η στύση. Η στύση αυτή, ωστόσο, διαφέρει από τη φυσιολογική, αφού δεν επιτυγχάνεται χάλαση των λείων μυϊκών ινών, αλλά απλή παγίδευση του αίματος τόσο στα ενδο- όσο και στα εξωσηραγγώδη στοιχεία του πέους, ενώ η σκληρότητα διατηρείται μόνο περιφερικά του δακτυλίου<sup>37</sup>.

Οι συσκευές δημιουργίας κενού μπορεί να φανούν περισσότερο χρήσιμες σε διαβητικούς άνδρες με έντονο το στοιχείο της αγγειακής ανεπάρκειας στους οποίους έχει αποτύχει το πρόγραμμα φαρμακολογικών στύσεων<sup>38</sup>. Τα ποσοστά αποδοχής και ικανοποίησης από αυτή τη μορφή θεραπείας, σ' όλους τους τύπους ΑΣΔ, περιλαμβανομένης και της διαβητικής, κυμαίνονται από 60 έως 70%<sup>37</sup>. Ενδείκνυται κυρίως σε ασθενείς μετά την πέμπτη δεκαετία της ζωής και με σταθερή σεξουαλική σύντροφο. Οι επιπλοκές περιλαμβάνουν δυσκολία εκσπερμάτισης, πείκo άλγος, πετέχειες, εκχυμώσεις και ψυχρότητα του δέρματος του πέους<sup>39,40</sup>.

### Πείκές προθέσεις

Τα δύο βασικότερα αίτια για την εμφύτευση πείκων προθέσεων ήταν αρχικά η αρτηριοσκληρωτική αγγειακή νόσος και ο ΣΔ<sup>41,42</sup>. Όμως, η επιτυχία λιγότερο επεμβατικών μέσων στην αντιμετώπιση της στυτικής δυσλειτουργίας στο ΣΔ, έθεσε τη χειρουργική αντιμετώπιση σε δεύτερη μοίρα, με κύρια ένδειξη την απογοήτευση του ασθενή από τη δυσχρηστία ή την έλλειψη αποτελεσματικότητας των ενδοπεϊκών ενέσεων και των συστημάτων δημιουργίας αρνητικής πίεσης.

Τα ποσοστά ικανοποίησης από την προσθετική χειρουργική σε διαβητικούς ασθενείς και τις συντρόφους τους ανέρχονται σε 80%<sup>43,44</sup>. Τα παλαιότερα μοντέλα παρουσίαζαν υψηλά ποσοστά μηχανικής βλάβης<sup>42</sup>, που όμως περιορίστηκαν