

Διαχείριση ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη και περιφερική αρτηριοπάθεια

Γεώργιος Χρ. Γαλύφος

Διδάκτωρ, Άγγειοχειρουργική Μονάδα, Α΄ Προπαιδευτική Χειρουργική Κλινική, Ίπποκράτειο Νοσοκομείο Αθηνών

Φραγκίσκα Κ. Σιγάλα

Έπίκουρος καθηγήτρια, Άγγειοχειρουργική μονάδα, Α΄ Προπαιδευτική Χειρουργική Κλινική, Ίπποκράτειο Νοσοκομείο Αθηνών

Άργυρη Χρ. Σιάνου

Ειδικευόμενη Ιατρός, Έργαστήριο Μικροβιολογίας, Άρεταίειο Νοσοκομείο

Γεράσιμος Β. Μπαζίγος

Συνεργάτης Άγγειοχειρουργός, Άγγειοχειρουργική μονάδα, Α΄ Προπαιδευτική Χειρουργική Κλινική, Ίπποκράτειο Νοσοκομείο Αθηνών

Κωνσταντίνος Άρ. Φύλης

Άναπληρωτής Καθηγητής, Άγγειοχειρουργική μονάδα, Α΄ Προπαιδευτική Χειρουργική Κλινική, Ίπποκράτειο Νοσοκομείο Αθηνών

Εισαγωγή

Η περιφερική αρτηριακή νόσος (ΠΑΝ) έχει συσχετιστεί με συγκεκριμένους παράγοντες κινδύνου όπως το κάπνισμα, τον σακχαρώδη διαβήτη (ΣΔ), καθώς και τη στεφανιαία ή αγγειακή έγκεφαλική νόσο.¹ Ο έπιπολασμός του ΣΔ για όλες τις ηλικιακές ομάδες παγκοσμίως έχει υπολογιστεί ότι ήταν 2,8% (171 εκατομμύρια ασθενείς) το 2000, ένα νούμερο που προβλεπόταν ότι θα διπλασιαστεί μέσα στις επόμενες δύο δεκαετίες.² Επιπλέον, περίπου το 20% με 30% των ασθενών με ΣΔ έχουν επίσης και ΠΑΝ. Οί διαβητικοί ασθενείς παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο για εμφάνιση ΠΑΝ, ή οποία χαρακτηρίζεται από συμπτώματα διαλείπουσας χωλότητας ή κρίσιμης ισχαιμίας κάτω άκρων. Επιπρόσθετα, η παρουσία ΠΑΝ αναγνωρίζει εκείνα τα άτομα που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο για εμφάνιση έλκους, άποτυχία επούλωσης ενός έλκους, καθώς και άκρωτηριασμό σκέλους.³ Τέλος, ασθενείς με διαλείπουσα χωλότητα και ΣΔ εμφανίζουν περισσότερους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου, περισσότερες καρδιαγγειακές παθήσεις, άναπηρία και χειρότερο αίμοδυναμικό status και ποιότητα ζωής, σε σύγκριση με ασθενείς που εμφανίζουν χωλότητα, αλλά

δέν είναι διαβητικοί.⁴ Έπομένως, ή κατάλληλη διαγνωστική και θεραπευτική αντιμετώπιση τέτοιων ασθενών στην καθημερινή κλινική πρακτική αποτελεί ένα σημαντικό ζήτημα, με στόχο να μειωθεί ή θνησιμότητά τους και να βελτιωθεί ή ποιότητα ζωής τους.

Σκοπός, λοιπόν, τής άνασκόπησης αυτής είναι να έπισημάνει βασικές πρακτικές και κλινικές συμβουλές σε ασθενείς που έμφανίζουν ΣΔ και είκόνα περιφερικής αρτηριοπάθειας, οί όποιες θα μπορούσαν να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους ή ακόμα και να άνιχνεύσουν έγκαιρα εκείνους τους ασθενείς που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης ή θεραπευτικής αντιμετώπισης.

Κύριο μέρος

Διαγνωστική προσέγγιση

Σχετικά με τή διαγνωστική προσέγγιση, πρέπει να έπισημάνει κανείς ότι παρατηρούνται συχνά πολλές διακυμάνσεις στα κλινικά εύρηματα άναφορικά με τή διάγνωση τής ΠΑΝ σε διαβητικούς ασθενείς.⁵ Όμως, ή λήψη λεπτομερούς ιατρικού ιστορικού, συμπεριλαμβανομένης μίας συστηματικής καταγραφής συμπτωμάτων (άδυναμία βάδι-

σης, χωλότητα, άλγος ήρεμίας λόγω ισχαιμίας, και/ή μη έπουλούμενα τραύματα), καθώς και ή προσεκτική κλινική εξέταση θά πρέπει νά περιλαμβάνονται στην άρχική αντιμετώπιση τέτοιων άσθενών, ιδιαίτερα όταν αυτοί είναι άνω των 50 έτων και παρουσιάζουν διάφορους παράγοντες άθηροσκλήρυνσης.⁶ Σύμφωνα με τις πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες, άσθενείς σέ κίνδυνο για ΠΑΝ, όπως οί διαβητικοί άσθενείς, θά πρέπει νά υπόκεινται σέ έκτενή εξέταση σφύξεων, καθώς και έπισκόπηση των άκρων ποδών (Class I, Level of Evidence C).⁶

Άσθενείς με ΣΔ έμφανίζουν αύξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο.¹ Ο προδιαβήτης και ο ΣΔ έχουν συσχετιστεί ως ανεξάρτητοι παράγοντες με την έμφάνιση υποκλινικής μυοκαρδιακής βλάβης, καθώς και με την έμφάνιση κλινικών στεφανιαίων συμβαμάτων.⁷ Η στεφανιαία νόσος παραμένει ή μόνη συνηθέστερη αίτια θανάτου σέ διαβητικούς, πού συχνά δέν παρουσιάζουν τά τυπικά συμπτώματα στεφανιαίας νόσου.⁸ Έπομένως, μία άρχική εκτίμηση πού περιλαμβάνει κλινική εξέταση, ήλεκτροκαρδιογραφικό έλεγχο και ταξινόμηση καρδιακού κινδύνου συστήνεται άκόμα και σέ άσυμπτωματικούς άσθενείς με περισσότερους από έναν παράγοντα κινδύνου. Αντίθετα, τά δεδομένα δέν υποδηλώνουν ως σήμερα ότι ο προληπτικός έλεγχος με άπεικόνιση του μυοκαρδίου μειώνει τά συνολικά καρδιαγγειακά συμβάματα σέ άσυμπτωματικούς άσθενείς. Σχετικά με την καρωτιδική νόσο, άσθενείς με ΣΔ έμφανίζουν έναν πολύ ύψηλό επιπολασμό υποκλινικής καρωτιδικής άθηροσκλήρυνσης.⁹ Σήμερα, ο υπερχογραφικός έλεγχος των καρωτιδών άρτηριών συστήνεται σέ διαβητικούς άσθενείς με συμπτώματα από τον έγκεφαλο. Όμως, ή πιθανότητα της άνίχνευσης μίας καρωτιδικής στένωσης > 60% είναι ύψηλότερη σέ διαβητικούς άσθενείς με γνωστή στεφανιαία νόσο ή ένα χαμηλό σφυροβραχιόνιο δείκτη (ΣΒΔ).¹⁰ Έπομένως, τά κριτήρια προληπτικού έλέγχου θά μπορούσαν νά επεκταθούν και σέ τέτοιους άσθενείς.

Έπίσης, υπάρχουν ισχυρά επιδημιολογικά στοιχεία ότι άσθενείς με διαβήτη έμφανίζουν μία χαμηλότερη επίπτωση, καθώς και χαμηλότερο ρυθμό αύξησης άνευρύσματος κοιλιακής άορτης (ΑΚΑ)¹¹, άν και ή πιθανή σύνδεση ανάμεσα στό ΣΔ και την ανάπτυξη ή εξέλιξη ενός ΑΚΑ παραμένει μη ξεκάθαρη. Ένας άριθμός μελετών έχουν υποστηρίξει την υπόθεση ότι ή προστασία αυτή άπο-

τελεί τό άποτέλεσμα μεταβολών πού συνδέονται με τον διαβήτη, όσον άφορά στή βιολογία του άγγειοκού έξωκυστήριου ύποστρώματος, άν και υπάρχει και ή θεωρία ότι τά θεραπευτικά σκευάσματα στό διαβήτη μπορεί νά προσφέρουν κάποια προστασία κατά των ΑΚΑ, λόγω των πλειοτροπικών επιδράσεών τους.¹² Όμως, ή κλινική ύποψία, όταν υπάρχει, θά πρέπει πάντοτε νά επιβεβαιώνεται με υπερχογράφημα κοιλιακής άορτης.

Ο ρόλος του Σφυροβραχιόνιου Δείκτη (ΣΒΔ)

Παρά τό γεγονός ότι τό συνηθέστερο σύμπτωμα της ΠΑΝ είναι ή διαλείπουσα χωλότητα, μη έμμετρικά μέτρα, όπως ή μέτρηση του ΣΒΔ, άποκαλύπτουν ότι ή άσυμπτωματική ΠΑΝ είναι πολλές φορές πύο συνήθης στό γενικό πληθυσμό από ότι είναι ή διαλείπουσα χωλότητα.¹³ Ο ύπολογισμός του ΣΒΔ για κάθε σκέλος βασίζεται στή μέτρηση της συστολικής άρτηριακής πίεσης στην πρόσθια (ραχιαία) και όπίσθια κνημιαία άρτηρία, καθώς και στή βραχιόνιο άρτηρία στα άνω άκρα. Ο ΣΒΔ στό κάθε σκέλος ύπολογίζεται ως ό λόγος της ύψηλότερης μέτρησης πίεσης στό σύστοιχο άκρο πόδα (πρόσθια ή όπίσθια κνημιαία) προς την ύψηλότερη μέτρηση πίεσης στα άνω άκρα.

Η μέτρηση του ΣΒΔ σέ άμφότερα τά κάτω άκρα έχει προταθεί με σκοπό νά άνιχνεύσει την παρουσία ΠΑΝ και νά εκτιμηθεί ό επιπρόσθετος καρδιαγγειακός κίνδυνος σέ άσθενείς με παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου ή ύποπτα συμπτώματα.⁶ Παρ' όλα αυτά έμμένει τό ερώτημα σέ ποιά άσυμπτωματικά άτομα θά πρέπει νά μετράται ό ΣΒΔ. Ο συνδυασμός των κατευθυντήριων οδηγιών των American College of Cardiology και American Diabetes Association έπισημαίνει: 1) σέ διαβητικούς άσθενείς <50 έτων με επιπρόσθετους παράγοντες κινδύνου, 2) σέ διαβητικούς άσθενείς >50 έτων και 3) στό άτομα ήλικίας >70 έτων άκόμα και χωρίς παράγοντες κινδύνου. Μία πρόσφατη μετανάλυση έχει δείξει ότι ό ΣΒΔ, σέ συνδυασμό με την κλίμακα μέτρησης καρδιαγγειακού κινδύνου Framingham, μπορεί νά βελτιώσει την άκρίβεια πρόβλεψης καρδιαγγειακού κινδύνου.¹⁴ Ιδιαίτερα σέ άσθενείς με γνωστό ΣΔ, εκείνοι με χαμηλό (<0,9) και ύψηλό (>1,4) ΣΒΔ βρίσκονται άμφότεροι σέ ύψηλότερο κίνδυνο για καρδιαγγειακές επιπλοκές^{15,16}. Έπιπρόσθετα, ό πολύ ύψηλός (>1,4), καθώς και ό πολύ χαμηλός (< 0,4) δείκτης έχουν συσχετιστεί με αύξημένη θνητότητα.¹⁷ Αν και ή

αύξημένη αρτηριακή άσβεσωση και άκαμψία μπορούν να περιορίσουν την προγνωστική αξία του ΣΒΔ σε διαβητικούς ασθενείς οδηγώντας σε μεγάλο αριθμό έσφαλμένα υψηλών μετρήσεων, τα δεδομένα υποδηλώνουν ότι άλλα διαγνωστικά εργαλεία, όπως ο δακτυλο-βραχιόνιος δείκτης (ΔΒΔ), θα μπορούσαν να υπερκεράσουν τέτοιους περιορισμούς σε ασθενείς που εμφανίζουν υψηλό δείκτη >1,4.¹⁸ Τέλος, σε ασθενείς με φυσιολογικό δείκτη στην ήρεμία, αλλά με συμπτώματα χωλότητας, ο ΣΒΔ θα πρέπει να μετράται και άμέσως μετά από άσκηση.⁶

Σχετικά με την προγνωστική αξία του ΣΒΔ σε ασυμπτωματικούς ασθενείς, οι φυσιολογικές τιμές του δείκτη έχουν συσχετιστεί με αύξημένο κίνδυνο για μελλοντικά καρδιακά συμβάματα σε ασθενείς με γνωστή στεφανιαία αρτηριακή νόσο.¹⁹ Μία πρόσφατη μελέτη που συμπεριλάμβανε περίπου 4.300 ασθενείς κατέληξε ότι ο ΣΒΔ αποτελεί έναν ισχυρό προγνωστικό παράγοντα για αγγειακά έγκεφαλικά επεισόδια στο γενικό πληθυσμό, επίσης.²⁰ Επιπλέον, υπάρχουν βιβλιογραφικά στοιχεία ότι οι ασθενείς με τιμές <0,9 ή >1,4 βρίσκονται σε τετραπλάσιο κίνδυνο να εμφανίσουν σιωπηλή νόσο των μικρών έγκεφαλικών αγγείων.²¹ Ο χαμηλός ΣΒΔ έχει επίσης συσχετιστεί και με καρωτιδική αθηροσκληρυνση,²² και επομένως, αρκετοί συγγραφείς έχουν υπογραμμίσει τον υποσχόμενο ρόλο της μέτρησης αυτής στον προληπτικό έλεγχο για καρωτιδική και ένδοκράνια αθηροσκληρωτική νόσο.²³

Τέλος, ο ΣΒΔ θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και ως προγνωστικός δείκτης αποτελεσμάτων, ακόμα και σε ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις. Οι Flu και συνεργάτες έχουν δείξει ότι ο ασυμπτωματικός χαμηλός ΣΒΔ έχει προγνωστική αξία για την πρόβλεψη περιεγχειρητικής μυοκαρδιακής βλάβης σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις.²⁴ Όμως, τα δεδομένα όσον αφορά στην πρόβλεψη ὄψιμων μετεγχειρητικών συμβαμάτων δεν είναι ξεκάθαρα ακόμα. Σε ασθενείς με καρδιοεμβολικά έγκεφαλικά επεισόδια, οι χαμηλές ΣΒΔ τιμές έχουν φανεί ότι προβλέπουν ανεξάρτητα το πρώιμο, εντός 30 ημερών, υποτροπιάζον έγκεφαλικό επεισόδιο²⁵, καθώς και αγγειακά συμβάματα ή το λειτουργικό αποτέλεσμα μετά από 1 έτος παρακολούθησης.²⁶ Επομένως, αυτός ο δείκτης θα μπορούσε να ενσωματωθεί σε μελλοντικές στρα-

τηγικές πρόληψης, αν και περισσότερες μελέτες θα πρέπει να αξιολογήσουν την προγνωστική του αξία μακροπρόθεσμα.

Θεραπευτικές παρεμβάσεις

Γενικά μέτρα

Σχετικά με τη θεραπευτική αντιμετώπιση, η τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου είναι υποχρεωτική στην καθημερινή πρακτική, με σκοπό να βελτιωθούν τα συμπτώματα και η ποιότητα ζωής του ασθενούς. Αρχικά, η διακοπή του καπνίσματος έχει συσχετιστεί με αύξηση της απόστασης βάρδισης και μείωση του συνολικού καρδιαγγειακού κινδύνου.¹ Επομένως, προτείνεται εντόνως από τις κατευθυντήριες οδηγίες.⁶ Επιπλέον, η ρύθμιση της αντιδιαβητικής θεραπείας, καθώς και η κατάλληλη διατροφή, είναι απαραίτητα μέτρα με στόχο να μειωθεί ή γλυκοζυλιωμένη αίμοσφαιρίνη (A1C) σε ποσοστά μικρότερα από το 7%. Η μείωση αυτή συνεπάγεται σε μείωση των επιπλοκών από τη μικροκυκλοφορία και δυνητικά βελτιώνονται τα καρδιαγγειακά αποτελέσματα.¹ Τέλος, η κατάλληλη φροντίδα των άκρων ποδών, συμπεριλαμβανομένων της χρήσης κατάλληλων υποδημάτων, της καθημερινής επισκόπησης των ποδών, του καθαρισμού του δέρματος ή της χρήσης τοπικών ενυδατικών αλοιφών, θα πρέπει να συστήνεται, ενώ οι δερματικές βλάβες/έξελκώσεις θα πρέπει να αντιμετωπίζονται χωρίς καθυστέρηση.¹

Φαρμακευτική αγωγή

Σχετικά με τη φαρμακευτική αγωγή, μία συνδυαστική στρατηγική που περιλαμβάνει κατάλληλη αντιυπερτασική, αντιαιμοπεταλιακή και αντιλιπιδαιμική αγωγή είναι η ιδανική για αυτούς τους ασθενείς. Παραδοσιακά, η χορήγηση ασπιρίνης (75-325 mg ήμερησίως) ή κλοπιδογρέλης (75 mg ήμερησίως) έχει συσχετιστεί με μείωση του κινδύνου για έμφραγμα μυοκαρδίου/έγκεφαλικό επεισόδιο/αγγειακό θάνατο, και επομένως, η καθημερινή χορήγησή τους προτείνεται από τις οδηγίες.¹ Όμως, πρόσφατα δεδομένα έχουν δείξει ότι ένα νεότερο αντιαιμοπεταλιακό φάρμακο, η σιλοσταζόλη (100 mg δύο φορές την ημέρα), βελτιώνει τα συμπτώματα της ΠΑΝ και αυξάνει την απόσταση βάρδισης, λόγω των πλειοτροπικών δράσεων της (άντενδείκνυται σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια).²⁶ Επιπρόσθετα, σε ασθενείς με ΣΔ, ο στόχος να επιτευχθούν επίπεδα αρτηριακής πίεσης χαμη-

λότερα από 130 mmHg συστολικής και 80 mmHg διαστολικής πίεσης θα πρέπει να επιτυγχάνεται.¹ Οί αναστολές του μετατρεπτικού ένζυμου της αγγειοτασίνης (αΜΕΑ), καθώς και οί αναστολές β-ύποδοχέων αποτελούν λογικές επιλογές για τη μείωση των ανεπιθύμητων καρδιαγγειακών συμβαμάτων.¹ Επιπλέον, οί στατίνες έχουν επιδείξει ευεργετικές δράσεις σε διάφορες επιπλοκές του ΣΔ και προδιαθεσικούς παράγοντες κινδύνου, όπως την ένδοθηλιακή δυσλειτουργία, το οξειδωτικό στρες και φλεγμονή, το μεταβολικό σύνδρομο, τη νεφρική νόσο και άλλους.²⁷ Τα επίπεδα της χοληστερόλης χαμηλής πυκνότητας (LDL) θα πρέπει να είναι χαμηλότερα από 100 mg/dl σε ασθενείς με ΣΔ, ενώ τα επίπεδα της χοληστερόλης υψηλής πυκνότητας (HDL) θα πρέπει να παραμένουν υψηλά. Όταν τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων είναι επίσης παθολογικά, σκευάσματα που περιέχουν κάποια φιβράτη θα πρέπει να προστεθούν.¹

Άσκηση

Η κορωνίδα της σωστής αντιμετώπισης ασθενών με ΣΔ και ΠΑΝ είναι η τακτική άσκηση. Σε μία πρόσφατη μελέτη από τους Liefde και συνεργάτες, η οποία περιλάμβανε περισσότερους από 2.000 ασθενείς με ύποψια για η γνωστή ΠΑΝ, επισημάνθηκε η προγνωστική αξία της μειωμένης απόστασης βάρδισης για μακροπρόθεσμα μείζονα καρδιαγγειακά συμβάματα.²⁸ Άρκετες μελέτες έχουν δείξει ότι η τακτική άσκηση επιφέρει μία ευεργετική δράση σε αγγειακούς παράγοντες κινδύνου, όπως η υπέρταση, η υπερχοληστερολαιμία και ο ΣΔ.²⁹ Επιπλέον, αναφορές δείχνουν ότι οί ασθενείς με ΠΑΝ που είναι σωματικά δραστήριοι, έχουν μικρότερη πιθανότητα να πεθάνουν σε σύγκριση με μία ομάδα μη δραστήριων ασθενών με ΠΑΝ.³⁰ Μετά από προσαρμογή των αποτελεσμάτων στην ηλικία, το ΣΒΔ και τον δείκτη μάζας σώματος, αυτά φαίνεται όμως ότι είναι παρόμοια με ασθενείς που εμφανίζουν διαλείπουσα χωλότητα.³⁰ Ενώ, λοιπόν, η συστηματική άσκηση προτείνεται από όλες τις κατευθυντήριες οδηγίες, ο τύπος και η διάρκειά της παραμένουν ακόμα υπό διερεύνηση.

Η πιο συνήθης σύσταση για άσκηση από τους ιατρούς περιορίζεται σε μία άπαξ προφορική σύσταση να βαδίζει ο ασθενής περισσότερο, και συνήθως χωρίς κάποια επίβλεψη ή περαιτέρω παρακολούθηση. Όμως, δεν υπάρχουν στοιχεία που να υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητα αυτής της

τακτικής, και η συμμόρφωση των ασθενών φαίνεται ότι είναι χαμηλή.³¹ Διάφοροι παράγοντες όπως ο φόβος για το άλγος, η ανεπαρκής πληροφόρηση για την υποκείμενη νόσο και η φτωχή γενική κατάσταση του ασθενούς, συμβάλλουν στη δυσκολία εκκίνησης και διατήρησης της ενδεικνυόμενης θεραπευτικής άσκησης. Επομένως, η σημασία του προγράμματος άσκησης υπό επίβλεψη έχει αρχίσει ολοένα και να αναγνωρίζεται. Το πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνει επαρκή συμβουλευτική από τον ιατρό, με σκοπό να αυξηθεί η μέγιστη απόσταση βάρδισης, καθώς και συστάσεις για τις απαραίτητες μεταβολές στον τρόπο ζωής, όπως τη διακοπή καπνίσματος, τον έλεγχο του σωματικού βάρους και την αύξηση της συνολικής άσκησης. Μία πρόσφατη ανασκόπηση της βάσης δεδομένων Cochrane αναγνώρισε μία σημαντική βελτίωση στην απόσταση βάρδισης σε ασθενείς υπό επίβλεψη, σε σύγκριση με ασθενείς σε προγράμματα χωρίς επίβλεψη, όπου σημειώθηκε μία αυξημένη διαφορά στη μέγιστη απόσταση βάρδισης περίπου 180 μέτρων, καθώς και στην απόσταση βάρδισης ελεύθερης από άλγος στους 12 μήνες.³² Αντίθετα, πρόσφατα στοιχεία αμφισβητούν την ανωτερότητα των προγραμμάτων υπό επίβλεψη, όσον αφορά στη γενική ποιότητα ζωής των ασθενών.³³

Ένα πρόγραμμα άσκησης υπό επίβλεψη θα πρέπει να εφαρμόζεται για τουλάχιστον 30-45 λεπτά, σε ένότητες που κατανέμονται τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα, για τουλάχιστον 12 εβδομάδες.¹ Μία πρόσφατη μετα-ανάλυση έδειξε ότι, ανεξαρτήτως της διάρκειας και μεθοδολογίας της άσκησης, η τακτική έντατική βάρδιση βελτιώνει τη δυνατότητα βάρδισης σε ασθενείς με ΠΑΝ περισσότερο από τον συνήθη έλεγχο φροντίδας, αν και η παρουσία του ΣΔ μπορεί να μειώσει τη βελτίωση της απόδοσης στη βάρδιση σε ασθενείς με ΠΑΝ που ασκούνται.³⁴ Αυτό μπορεί να αποδοθεί στην περιφερική νευροπάθεια, στη μειωμένη μυϊκή ισχύ, καθώς και στην παχυσαρκία, που συνδέονται με το ΣΔ και τη βάρδιση.³⁵ Σχετικά με τα προδιαβητικά στάδια, ο Αμερικανικός Σύλλογος για το Διαβήτη (ADA) προτείνει ότι οί ασθενείς με προδιαβήτη πρέπει να εφαρμόζουν ≥ 150 λεπτά μέτριας δραστηριότητας ανά εβδομάδα και να στοχεύουν σε απώλεια βάρους περίπου 7%.³⁶ Τέλος, οί πρόσφατες μελέτες καταλήγουν ότι τα προγράμματα καθημερινής άσκησης δεν βελτιώνουν μόνο την καρδιαγγειακή λειτουργία, αλλά και τη συνολική νοη-

τική υγεία στους διαβητικούς.³⁷

Όσον αφορά στον τόπο διεξαγωγής των προγραμμάτων άσκησης, πολλές μελέτες προσπαθούν να συγκρίνουν τα προγράμματα που διεξάγονται σε τμήμα φυσιοθεραπείας ή νοσοκομεία, με προγράμματα που διεξάγονται εντός της κοινότητας (community-based). Τα ένδο νοσοκομειακά προγράμματα εμφανίζουν, όμως, αρκετούς περιορισμούς. Η χωρητικότητα των ιδρυμάτων είναι περιορισμένη συνήθως, ενώ η συμμετοχή του ασθενούς δύο ή τρεις φορές ανά εβδομάδα είναι χρονοβόρα και αυξημένου κόστους. Αυτά τα μειονεκτήματα μπορούν να υπερκεραστούν με την επίλυση των προγραμμάτων εντός της κοινότητας. Πολλές μελέτες έχουν αναδείξει ισάξια αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων εντός της κοινότητας σε σχέση με τα παραδοσιακά προγράμματα εντός ιδρυμάτων.^{38,39} Επιπρόσθετα, αυτή η προσέγγιση δεν εμφανίζει περιορισμούς όσον αφορά στη χωρητικότητα των τμημάτων, στη μεταφορά των ασθενών σε αυτά, ενώ τα καταγεγραμμένα ποσοστά παραίτησης των ασθενών από τα παραδοσιακά προγράμματα φτάνουν το 43% στη βιβλιογραφία.⁴⁰

Συμπεράσματα

Οι ασθενείς που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη και παρουσιάζουν σημεία ή συμπτώματα περιφερικής αρτηριακής νόσου θα πρέπει να υποβάλλονται σε λεπτομερή λήψη ιστορικού και σωστή κλινική εξέταση. Η περαιτέρω διαγνωστική προσέγγιση για ανίχνευση άλλων αθηροσκληρωτικών παθήσεων, όπως στεφανιαία νόσο ή καρωτιδική νόσο, είναι επιβεβλημένη. Η ρύθμιση παραγόντων κινδύνου, ή κατάλληλη συνδυαστική θεραπευτική αγωγή, καθώς και η τακτική άσκηση υπό επίβλεψη αποτελούν τη συνιστώμενη άρχικη θεραπευτική στρατηγική γι' αυτούς τους ασθενείς. Τέλος, η στενή παρακολούθηση θα αναδείξει εκείνους τους ασθενείς που δεν παρουσιάζουν κλινική βελτίωση της περιφερικής αρτηριοπάθειας και θα πρέπει να παραπέμπονται σε κάποιον άγγειοχειρουργό για περαιτέρω αντιμετώπιση.

Βιβλιογραφία

1. Sunderland M, De Jong M, Bates D. Vascular protection in patients with diabetes admitted for vascular surgery in a canadian tertiary care hospital: pilot study. *Can J Hosp Pharm.* 2013;66:227-232.
2. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care.* 2004;27:1047-1053.
3. Ozdemir BA, Brownrigg JR, Jones KG, Thompson MM, Hincliffe RJ. Systematic review of screening investigations for peripheral arterial disease in patients with diabetes mellitus. *Surg Technol Int.* 2013;23:51-58.
4. Lozano FS, Gonzalez-Porrás JR, March JR, Lobos JM, Carrasco E, Ros E. Diabetes mellitus and intermittent claudication: a cross-sectional study of 920 claudicants. *Diabetol Metab Syndr.* 2014;6:21.
5. Jude EB, Eleftheriadou I, Tentolouris N. Peripheral arterial disease in diabetes-a review. *Diabet Med.* 2010;27:4-14.
6. Rooke TW, Hirsch AT, Misra S, Sidawy AN, Beckman A, et al; American College of Cardiology Foundation Task Force; American Heart Association Task Force. Management of patients with peripheral artery disease (compilation of 2005 and 2011 ACCF/AHA Guideline Recommendations): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2013;61:1555-1570.
7. Selvin E, Lazo M, Chen Y, Shen L, Rubin J, et al. Diabetes mellitus, prediabetes and incidence of subclinical myocardial damage. *Circulation.* 2014;130:1374-1382.
8. Bravo PE, Psaty BM, Di Carli MF, Branch KR. Identification of coronary heart disease in asymptomatic individuals with diabetes mellitus: to screen or not to screen. *Colomb Med (Cali).* 2015;46:41-46.
9. Van den Oord SC, Akkus Z, Renaud G, Bosch JG, van der Steen AF, et al. Assessment of carotid atherosclerosis, intraplaque neovascularization and plaque ulceration using quantitative contrast-enhanced ultrasound in asymptomatic patients with diabetes mellitus. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* 2014;15:1213-1218.
10. Lacroix P, Aboyans V, Criqui MH, Bertin F, Bouhamed T, et al. Type-2 diabetes and carotid stenosis: a proposal for a screening strategy in asymptomatic patients. *Vasc Med.* 2006;11:93-99.
11. De Rango P, Farchioni L, Fiorucci B, Lenti M. Diabetes and abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2014;47:243-261.
12. Torsney E, Pirianov G, Cockerill GW. Diabetes as a negative risk factor for abdominal aortic aneurysm - does the disease aetiology or the treatment provide the mechanism of protection? *Curr Vasc Pharmacol.* 2013;11:293-298.
13. Criqui MH, Aboyans V. Epidemiology of peripheral artery disease. *Circ Res.* 2015;116:1509-1526.
14. Ankle Brachial Index Collaboration, Fowkes FG, Murray GD, Butcher I, Heald CL, Lee RJ, et al. Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis. *JAMA.* 2008;300:197-208.
15. Hyun S, Forbang NI, Allison MA, Denenberg JO, Criqui MH, et al. Ankle-brachial index, toe-brachial index and cardiovascular mortality in persons with and without diabetes

- mellitus. *J Vasc Surg.* 2014;60:390-395.
16. Potier L, Rousset R, Labreuche J, Marre M, Cacoub P, et al; REACH Investigators. Interaction between diabetes and a high ankle-brachial index on mortality risk. *Eur J Prev Cardiol.* 2015;22:615-621.
 17. Wang Y, Mou Q, Zhao D, Xu Y, Hu D, et al. Predictive value of ankle-brachial index and blood glucose on the outcomes of six-year all-cause mortality and cardiovascular mortality in a Chinese population of type 2 diabetes patients. *Int Angiol.* 2012;31:586-594.
 18. Stoekenbroek RM, Ubbink DT, Reekers A, Koelemay MJ. Hide and seek: does the toe-brachial index allow for earlier recognition of peripheral arterial disease in diabetic patients? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;49:192-198.
 19. Lee JY, Lee SW, Lee WS, Han S, Park YK, Kwon CH, Jang JY, Cho YR, Park GM, Ahn JM, Kim WJ, Park DW, Kang SJ, Kim YH, Lee CW, Park SW, Park SJ. Prevalence and clinical implications of newly revealed, asymptomatic abnormal ankle-brachial index in patients with significant coronary artery disease. *JACC Cardiovasc Interv.* 2013;6:1303-1313.
 20. Gronewold J, Hermann DM, Lehmann N, Kröger K, Lauterbach K, et al; Heinz Nixdorf Recall Study Investigative Group. Ankle-brachial index predicts stroke in the general population in addition to classical risk factors. *Atherosclerosis.* 2014;233:545-550.
 21. Del Brutto OH, Sedler MJ, Mera RM, Lama J, Gruen A, et al. The association of ankle-brachial index with silent cerebral small vessel disease: results of the Atahualpa Project. *Int J Stroke.* 2015;10:589-593.
 22. Brasileiro AC, Oliveira DC, Victor EG, Oliveira A, Batista LL. Association between ankle-brachial index and carotid atherosclerotic disease. *Arq Bras Cardiol.* 2013;100:422-428.
 23. Jiménez M, Dorado L, Hernández-Pérez M, Alzamora MT, Pera G, et al. Ankle-brachial index in screening for asymptomatic carotid and intracranial atherosclerosis. *Atherosclerosis.* 2014;233:72-75.
 24. Flu WJ, van Kuijk JP, Voûte MT, Kuiper R, Verhagen HJ, et al. Asymptomatic low ankle-brachial index in vascular surgery patients: a predictor of perioperative myocardial damage. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010;39:62-69.
 25. Tsigoulis G, Bogiatzi C, Heliopoulos I, Vadikolias K, Boutati E, et al. Low ankle-brachial index predicts early risk of recurrent stroke in patients with acute cerebral ischemia. *Atherosclerosis.* 2012;220:407-412.
 26. Alvarez-Sabín J, Quintana M, Santamarina E, Maisterra O, Gil-Núñez A. Low ankle-brachial index predicts new vascular events and functional outcome after 1 year in patients with non-cardioembolic stroke: our experience and review. *Eur J Neurol.* 2014;21:100-106.
 27. Bedenis R, Stewart M, Cleanthis M, Robless P, Mikhailidis DP, et al. Cilostazol for intermittent claudication. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;10:CD003748.
 28. Katsiki N, Athyros VG, Karagiannis A, Mikhailidis DP. The role of statins in the treatment of type 2 diabetes mellitus: an update. *Curr Pharm Des.* 2014;20:3665-3674.
 29. De Liefde II, Hoeks SE, van Gestel YRBM, Klein J, Bax JJ, Verhagen HJM, et al. The Prognostic Value of Impaired Walking Distance on Long-term Outcome in Patients with Known or Suspected Peripheral Arterial Disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2009;38:482-487.
 30. Garg PK, Tian L, Criqui MH, Liu K, Ferrucci L, et al. Physical activity during daily life and mortality in patients with peripheral arterial disease. *Circulation.* 2006;114:242-248.
 31. Gardner AW, Montgomery PS, Parker DE. Physical activity is a predictor of all-cause mortality in patients with intermittent claudication. *J Vasc Surg.* 2008;47:117-122.
 32. Bartelink ML, Stoffers HE, Biesheuvel CJ, Hoes AW. Walking exercise in patients with intermittent claudication. Experience in routine clinical practice. *Br J Gen Pract.* 2004; 54:196-200.
 33. Fokkenrood HJ, Bendermacher BL, Lauret GJ, Willigendael EM, Prins MH, et al. Supervised exercise therapy versus non-supervised exercise therapy for intermittent claudication. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;8:CD005263.
 34. Vemulapalli S, Dolor RJ, Hasselblad V, Schmit K, Banks A, et al. Supervised vs unsupervised exercise for intermittent claudication: A systematic review and meta-analysis. *Am Heart J.* 2015;169:924-937.
 35. Lyu X, Li S, Peng S, Cai H, Liu G, Ran X. Intensive Walking Exercise for Lower Extremity Peripheral Arterial Disease: a Systematic Review and Meta-analysis. *J Diabetes.* 2015. doi: 10.1111/1753-0407.12304. [Epub ahead of print]
 36. Van Sloten TT, Savelberg HH, Duimel-Peeters IG, Meijer K, Henry RM, et al. Peripheral neuropathy, decreased muscle strength and obesity are strongly associated with walking in persons with type 2 diabetes without manifest mobility limitations. *Diabetes Res Clin Pract.* 2011;91:32-39.
 37. Rynders A, Weltman A. High-intensity exercise training for the prevention of type 2 diabetes mellitus. *Phys Sportsmed.* 2014;42:7-14.
 38. Sardar MA, Boghrabadi V, Sohrabi M, Aminzadeh R, Jalalian M. The effects of aerobic exercise training on psychosocial aspects of men with type 2 diabetes mellitus. *Glob J Health Sci.* 2014;6:196-202.
 39. Kruidenier LM, Nicolai SP, Hendriks EJ, Bollen EC, Prins MH, et al. Supervised exercise therapy for intermittent claudication in daily practice. *J Vasc Surg.* 2009;49:363-370.
 40. Bendermacher BL, Willigendael EM, Nicolai SP, Kruidenier LM, Welten RJ, et al. Supervised exercise therapy for intermittent claudication in a community-based setting is as effective as clinic-based. *J Vasc Surg.* 2007;45:1192-1196.