

Ευάλωτη αθηρωματική πλάκα στον σακχαρώδη διαβήτη.

Γεώργιος Τζάνης, *Ειδικευμένος Καρδιολόγος, Καρδιολογική Κλινική, Γ.Ν.Α. «Λαϊκό».*

Ίωάννης Μπαρμπετσάς, *Συντ. Διευθυντής Καρδιολογικής Κλινικής, Γ.Ν.Α. «Λαϊκό».*

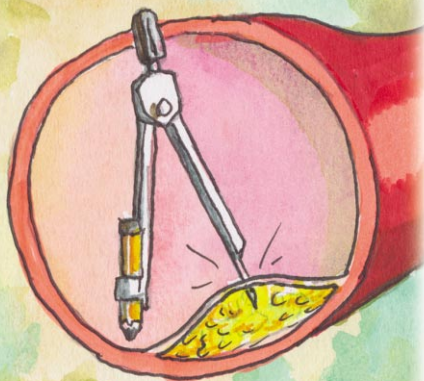
Ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ) είναι παγκόσμιο πρόβλημα με συνεχώς αυξανόμενη επίπτωση στο γενικό πληθυσμό. Το 2011, 360 εκατομμύρια άνθρωποι έπασχαν από ΣΔ και το νούμερο αυτό αναμένεται να αυξηθεί. Η πλειονότητα των περιπτώσεων οφείλεται στο νέο «δυτικό» τρόπο ζωής με την καθιστική ζωή και δίαιτα πλούσια σε λιπαρά, που οδηγούν σε παχυσαρκία, αυξημένη αντίσταση στην ινσουλίνη με αποτέλεσμα δυσκολία των κυττάρων να πάρουν ενέργεια από τη γλυκόζη, ή οποία τελικά εξελίσσεται σε διαβήτη.

Κύρια αίτια της αυξημένης νοσηρότητας της νόσου αποτελεί ή αθηροσκλήρυνση. Πρόκειται για την άλλως πώς καλούμενη αθηρωμάτωση των αρτηριών, δηλαδή έναπόθεση στο εσωτερικό τοίχωμά τους ουσιών που προκαλούν μείωση της ελαστικότητας του αγγείου, με συνέπεια ένα είδος σκλήρυνσής του. Η συνεχής διεργασία έναπόθεσης ουσιών σε συνδυασμό με εξελισσόμενη ανοσοφλεγμονώδη διαδικασία προκαλούν την **αθηρωματική πλάκα**, ή οποία στη συνέχεια προκαλεί στένωση του αυλού του αγγείου.

Η αθηροσκλήρυνση των στεφανιαίων αρτηριών, οι οποίες αρδεύουν το μυοκάρδιο με αίμα, ονομάζεται στεφανιαία νόσος (ΣΝ), είναι υπεύθυνη για συχνές αιτίες νοσηλείας και θανάτου στο μεγάλο ποσοστό 60% των διαβητικών ασθενών.

Συνθήως, ο καρδιαγγειακός κίνδυνος παρουσιάζεται πριν την εμφάνιση του ΣΔ, με διαταραχή την καλουμένη ινσουλινοαντοχή, δηλαδή αντίσταση στην ινσουλίνη των κυττάρων, με αποτέλεσμα δυσκολία να πάρουν ενέργεια από τη γλυκόζη. Ωστόσο, η ισχυρή συσχέτιση της υπεργλυκαιμίας με τις καρδιαγγειακές επιπλοκές υποδεικνύει ότι ο κίνδυνος είναι εμφανής και εντονότερος μετά την ανάπτυξη του ΣΔ. Ο ΣΔ εμφανίζεται και στο πλαίσιο του μεταβολικού συνδρόμου, που περιλαμβάνει κοιλιακή παχυσαρκία, υπέρταση, υπερχοληστερόλαια και διαταραγμένη άνοχη γλυκόζη. Όλοι αυτοί οι παράγοντες προωθούν την εξέλιξη προς την καρδιαγγειακή νόσο. Λόγω της στενής σχέσης του ΣΔ και της καρδιαγγειακής νόσου, η ύπαρξή του διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στο μελλοντικό κίνδυνο καρδιαγγειακών επιπλοκών, καθιστώντας αυτόν ισχυρό προγνωστικό δείκτη, που συσχετίζεται με την αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα των ασθενών.

Μακροαγγειακές επιπλοκές. Η νοσηρότητα του ΣΔ είναι απόρροια των μακροαγγειακών (αθηρωμάτωσης) και μικροαγγειακών επιπλοκών της νόσου. Οι μικροαγγειακές επιπλοκές περιλαμβάνουν κυρίως τη **διαβητική αμφιβλοπρωτεϊδοπάθεια**, τη διαβητική **νεφροπάθεια** και τη διαβητική **νευροπάθεια**. Ένώ οι μακροαγγειακές επιπλοκές περιλαμβάνουν: τη ΣΝ, την περιφερική αγγειοπάθεια και τη νόσο των καρωτίδων. Η



S. Τζάνης
Κύρια 2016.

ΣΝ μπορεί να λάβει τα χαρακτηριστικά της ασυμπτωματικής «σιωπηλής ισχαιμίας» του μυοκαρδίου, σταθερής στηθάγχης και οξέος στεφανιαίου συνδρόμου, το οποίο περιλαμβάνει την **άσταθη στηθάγχη**, το **έμφραγμα μυοκαρδίου** και τον **αιφνίδιο θάνατο**. Η νόσος των καρωτίδων μπορεί να είναι επίσης ασυμπτωματική έως και την εμφάνιση του **αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου**, ενώ η **περιφερική αποφρακτική αρτηριοπάθεια** εκδηλώνεται με διαλείπουσα κωλότητα και γάγγραινα. Οι ασθενείς με ΣΔ εμφανίζουν πρόωμη έναρξη και βαρύτερη εκδήλω-

ση των καρδιαγγειακών επιπλοκών που αναφέρθηκαν.

Μελέτες έδειξαν πως ο κίνδυνος εμφράγματος μυοκαρδίου σε ασθενείς με ΣΔ είναι συγκρίσιμος με τον κίνδυνο των ασθενών με προηγούμενο έμφραγμα μυοκαρδίου. Αυτή η παρατήρηση υπόδειξε τον ΣΔ ως «ισοδύναμο στεφανιαίας νόσου». Οι ασθενείς παρουσιάζουν δυσανάλογα υψηλό κίνδυνο ΣΝ και υψηλό κίνδυνο θνητότητας από ΣΝ σε όλες τις ηλικίες, συγκρίνοντας με το γενικό πληθυσμό. Μεγάλες πληθυσμιακές μελέτες έδειξαν πως ο κίνδυνος θανάτου από ΣΝ είναι διπλάσιος για τους άνδρες και πενταπλάσιος για τις γυναίκες με ΣΔ.

Ο ΣΔ αποτελεί επίσης ισχυρό προγνωστικό δείκτη, πέραν της στεφανιαίας νόσου, και της εμφάνισης σοβαρού ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου. Ο ΣΔ σχετίζεται με διπλάσια έως τριπλάσια αύξηση του κινδύνου για ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, λόγω της έντονότερης αθηροσκλήρυνσης, αλλά και λόγω του **ευάλωτου** των αθηρωματικών πλακών, οι οποίες τώρα ρήγνυνται, σπάζουν εύκολα.

Επιδημιολογικές μελέτες υποδεικνύουν τη στενή συσχέτιση μεταξύ των επιπέδων ρύθμισης του σακχάρου αίματος με τις καρδιαγγειακές επιπλοκές του ΣΔ. Ο

ἀκριβῆς μηχανισμὸς μὲ τὸν ὁποῖο ἡ πτωχὴ ρύθμιση τοῦ σακκάρου ὁδηγεῖ σὲ ἐντονότερη μακροαγγειοπάθεια δὲν ἔχει πλήρως ἀποσαφηνιστεῖ. Ἡ ὑπαρξη ΣΔ καὶ ἡ μὴ καλὴ ρύθμιση τοῦ σακκάρου αἵματος αὐξάνει τὴν πιθανότητα σχηματισμοῦ ἀθηρωματικῆς πλάκας καὶ ἐξέλιξη τῆς σὲ εὐάλωτη πλάκα, ἡ ὁποία ὡς ἀνεφέρθη προκαλεῖ μείζονα καρδιαγγειακὰ συμβάντα.

Ἀθηροσκλήρυνση καὶ εὐάλωτη ἀθηρωματικὴ πλάκα. Κύρια στοιχεῖα τῆς πλάκας εἶναι ὁ συνδετικὸς ἴστος, ἡ **χοληστερόλη** καὶ οἱ ἐστέρες τῆς, τὰ φωσφολιπίδια, τὰ λεῖα μυϊκὰ κύτταρα καὶ τὰ φλεγμονώδη κύτταρα. Ἡ ἐξέλιξη τῆς νόσου, ἀπὸ τὴ σταθερὴ πλάκα στὴν ἐμφάνιση ὀξέος συνδρόμου, εἶναι πολὺπλοκὴ διαδικασία. Ἐδῶ ὑπάρχουν: ἀλληλεπίδραση στοιχείων τοῦ αἵματος, τοῦ ἀρτηριακοῦ τοιχώματος, καθὼς ἐπίσης διαδικασίες, ὅπως φλεγμονή, αὐξημένη ἐνδοθηλιακὴ διαπερατότητα, ἐνεργοποίηση τοῦ ἐνδοθηλίου, μετανάστευση τῶν μονοκυττάρων, ἄθροιση ὀξειδωμένων λιπιδίων καὶ κατάληξη σὲ ρήξη τῆς πλάκας μὲ ἐμφάνιση θρόμβου αἱμοπεταλίων καὶ σχηματισμὸ ἰνώδους.

Στὴν εὐάλωτη πλάκα κατὰ τὴ θέση τῆς ρήξης ἢ τῆς διάβρωσης σχηματίζεται ὁ θρόμβος. Αὐτὸ μπορεῖ νὰ ὁδηγήσει σὲ ταχεῖες μεταβολές τοῦ βαθμοῦ τῆς στενώσεως καὶ μπορεῖ νὰ καταλήξει σὲ μερικὴ ἢ ὀλικὴ ἀπόφραξη τοῦ ἀγγείου. Οἱ εὐάλωτες πλάκες ἔχουν συγκεκριμένα μορφολογικὰ καὶ λειτουργικὰ χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα, ἔχουν λεπτὴ ἰνώδη κάψα, μεγάλο καὶ πλούσιο σὲ λιπίδια πυρῆνα, μικρὴ συγκέντρωση λεῖων μυϊκῶν κυττάρων καὶ πολὺ ὑψηλὴ συγκέντρωση φλεγμονωδῶν κυττάρων. Ἀθηρωματικὲς πλάκες πού ἔχουν ὑποστει ρήξη παρουσιάζουν ἐντονη διήθηση ἀπὸ ἐνεργοποιημένα ἀφρώδη μακροφάγα κύτταρα, ὑποδεικνύοντας μιὰ συνεχιζόμενη φλεγμονώδη ἐξεργασία στὰ ση-

μεῖα τῆς ρήξης.

Ὡστε εἶναι σπουδαία ἡ σημασία ἀνίχνευσης τῆς **εὐάλωτης** ἀθηρωματικῆς πλάκας στὶς στεφανιαῖες ἀρτηρίες, τὶς καρωτίδες, ἄλλες ἀρτηρίες, π.χ. στὰ κάτω ἄκρα, λόγω τῶν ἀντιστοιχῶν σοβαρῶν καρδιαγγειακῶν ἐπεισοδίων, ἀσχετῶς μὲ τὸ μέγεθος καὶ τὸ βαθμὸ στενώσεως τοῦ αὐλοῦ τοῦ ἀγγείου, πού ἔχει προκαλέσει αὐτὴ ἡ πλάκα πρὶν ραγεῖ. Ἡ στένωση τοῦ αὐλοῦ μπορεῖ νὰ εἶναι μικρὴ <50% καὶ μὲ τὴ ρήξη τῆς πλάκας συχνὰ ἀποφράσσεται πλήρως καὶ ἔχουμε ἐπεισόδια. Τὸ ἴδιο βέβαια συμβαίνει σὲ στένωση 60 ἢ 80%, ἐὰν ὑπάρξει ρήξη.

Οἱ ἀσθενεῖς μὲ ΣΔ βρίσκονται σὲ ὑψηλὸ κίνδυνο ὀξέος καρδιαγγειακοῦ ἐπεισοδίου, π.χ. ἐμφράγματος ἢ ἐγκεφαλικοῦ, πού συνήθως προέρχονται ἀπὸ ρήξη τῆς εὐάλωτης ἀθηρωματικῆς πλάκας. Ἰδιαίτερο λοιπὸν ἐνδιαφέρον στὸ ΣΔ γιὰ τὴν πρόληψη ἐπεισοδίων ἔχει ἡ ἀνίχνευση τῆς εὐάλωτης ἀθηρωματικῆς πλάκας.

Ἡ ἐκτίμηση καὶ ἡ ἀνάδειξη τῆς ἀθηρωματικῆς πλάκας ἀποτελεῖ ἀντικείμενο ἐντατικῆς ἔρευνας λόγω τῆς προγνωστικῆς τῆς σημασίας στὴν ἐμφάνιση καρδιαγγειακῶν ἐπεισοδίων. Νέες μὴ ἐπεμβατικὲς μέθοδοι, ὅπως ἡ τομογραφία ἐκπομπῆς ποζιτρονίων, ἡ ὑπερηχογραφία ἀντίθεσης, ἀλλὰ καὶ ἡ ἀκτινομετρία μικροκυμάτων στοχεύουν στὴν ἔμμεση ποσοτικοποίηση τῆς φλεγμονῆς καὶ ὡς ἐκ τούτου στὴν ἀνίχνευση εὐάλωτης ἀθηρωματικῆς πλάκας.

Ἐν συμπεράσματι, ἡ ἀνίχνευση τῶν ὑψηλοῦ κινδύνου ἀσθενῶν μὲ ΣΔ μπορεῖ νὰ ὁδηγήσει σὲ σημαντικὴ βελτίωση τῆς πρόγνωσης τους μέσφ: τῆς λήψης ἰσχυρῶν μέτρων πρόληψης, τῆς ἐντατικοποίησης τῆς θεραπείας σὲ ἀσθενεῖς μὲ προϋπάρχον καρδιαγγειακὸ συμβάν, ἀλλὰ καὶ μὲ τὸν προσδιορισμὸ τῶν ἀσθενῶν πού θὰ μπορούσαν νὰ ἐπωφεληθοῦν ἀπὸ τὴν πρώιμη ἐφαρμογὴ διαγνωστικῶν καὶ ἐπεμβατικῶν πράξεων. 🍏