



## Κλινικά Φροντιστήρια

**ΠΕΜΠΤΗ 15 ΜΑΡΤΙΟΥ 2007**

**ΑΙΘΟΥΣΑ: «ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ»**

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: «ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟΥ ΠΟΔΙΟΥ»**

**ΩΡΑ: 9.00 – 10.00**

**ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΕΣ: ΒΟΓΙΑΤΖΟΓΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΤΣΙΛΙΜΠΟΤΗ ΔΗΜΗΤΡΑ**

### 1. ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟΥ ΠΟΔΙΟΥ

**Γεωργία Κ. Υφαντή**

Αναπλ. Διευθύντρια,

Δ' Παθολογικού Τμήματος & Αγγειοπαθολογικής Μονάδας  
Γ.Ν. Αθηνών «ο Ευαγγελισμός»

Ο σακχαρώδης διαβήτης, που έχει λάβει τα τελευταία χρόνια επιδημικό χαρακτήρα, συνοδεύεται από πρώιμη καρδιαγγειακή θνησιμότητα και αποτελεί την κύρια αιτία τύφλωσης, νεφρικής ανεπάρκειας και μη τραυματικών ακρωτηριασμών. Το έτος 2003, τα άτομα που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη ανήλθαν στα 194 εκατομμύρια σε παγκόσμια κλίμακα. Υπολογίζεται ότι το 2025 θα υπερβούν τα 330 εκατομμύρια, λόγω επέκτασης του χρόνου ζωής και των διαιτητικών συνηθειών, με ανάλογη αύξηση των όψιμων επιπλοκών του διαβήτη, συμπεριλαμβανομένου και του διαβητικού ποδιού.

Σύμφωνα με τον ορισμό της Π.Ο.Υ, ο όρος «διαβητικό πόδι» εκφράζει την ύπαρξη εξέλκωσης, λοίμωξης ή και καταστροφής των εν τω βάθει ιστών στον άκρο πόδα σε συνδυασμό με περιφερική νευροπάθεια ή /και ποικίλης βαρύτητας αποφρακτική αρτηριοπάθεια των κάτω άκρων σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη. Εντούτοις, υπό την ευρεία έννοια ως διαβητικό πόδι χαρακτηρίζεται οποιαδήποτε ανατομική ή/και λειτουργική ανωμαλία στον άκρο πόδα διαβητικού ατόμου. Οι παθήσεις του διαβητικού ποδιού αποτελούν μία από τις συχνότερες αιτίες νοσηλείας των διαβητικών ατόμων. Εξελκώσεις, λοιμώξεις, γάγγραινα και ακρωτηριασμοί είναι από τις σοβαρότερες και πλέον δαπανηρές επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη. Η αρθροπάθεια Charcot, η οποία από μόνη της μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την ακεραιότητα του άκρου, αποτελεί μία ακόμη απώτερη σοβαρή επιπλοκή του διαβήτη.

Το 15% δε των διαβητικών θα εμφανίσει έλκος στα κάτω άκρα κατά τη διάρκεια της ζωής του. Υπολογίζεται ότι το 75% των μη τραυματικών ακρωτηριασμών διενεργούνται στους διαβητικούς και στο 85% αυτών έχει προηγηθεί ένα έλκος.

Παρά το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στα προβλήματα του διαβητικού ποδιού, λόγω του υψηλού ατομικού, οικονομικού και κοινωνικού κόστους, η μείωση των ακρωτηριασμών δεν είναι η αναμενόμενη γιατί οι μέχρι σήμερα γνώσεις δεν έχουν εμπεδωθεί στην κλινική πράξη.

Παράγοντες κινδύνου και παθοφυσιολογία του διαβητικού έλκους

Η ανάπτυξη ενός έλκους σε διαβητικό άτομο αποτελεί τον προ-

άγγελο ενός ακρωτηριασμού. Η παθογένεια του έλκους είναι πολυπαράγοντική. Η περιφερική νευροπάθεια, η αποφρακτική αρτηριοπάθεια, η περιορισμένη κινητικότητα των αρθρώσεων, οι δομικές ανωμαλίες του άκρου, οι υψηλές πελματιαίες πιέσεις, ο μικροτραυματισμός, η μείωση της οπτικής οξύτητας, η διάρκεια του διαβήτη, ο πτωχός γλυκαιμικός έλεγχος, το ιστορικό έλκους ή ακρωτηριασμού και το ανδρικό φύλο έχουν αναγνωριστεί σαν παράγοντες κινδύνου.

Η περιφερική νευροπάθεια αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα κινδύνου εμφάνισης διαβητικού έλκους. Περίπου το 45-60% όλων των διαβητικών ελκών είναι αμιγώς νευροπαθητικά, ενώ στο 45% συνυπάρχει και αγγειακή νόσος. Η αισθητική νευροπάθεια συνεπάγεται απώλεια της αίσθησης του πόνου, της πίεσης και της θερμοκρασίας με αποτέλεσμα την τραυματισμό των ιστών, χωρίς να γίνεται αντιληπτός από τον ασθενή. Η κινητική νευροπάθεια οδηγεί στην ατροφία των μυών του άκρου ποδός, με αποτέλεσμα την παραμόρφωση του πέλματος και των δακτύλων και την άνιση κατανομή των πιέσεων κατά τη βάδιση. Οι περιοχές υψηλής πελματιαίας πίεσης προδιαθέτουν στο σχηματισμό ελκών.

Η μειωμένη κινητικότητα των αρθρώσεων του άκρου ποδός αποτελεί αποτέλεσμα της γλυκοζυλίωσης των πρωτεϊνών των συνδέσμων, των μαλακών μορίων και του δέρματος, προκαλεί αυξημένες τοπικές πελματιαίες πιέσεις συμβάλλοντας στον κίνδυνο εξέλκωσης σε ασθενείς με νευροπάθεια. και οδηγεί στην ανάπτυξη οστικών βλαβών κυρίως στις φάλαγγες και τα μετατόρσια, αλλά και στα οστά του τάρσου και της ποδοκνημικής άρθρωσης. Η προσβολή των αυτόνομων νευρικών ινών έχει σαν αποτέλεσμα την ελαττωμένη παραγωγή ιδρώτα, γεγονός που οδηγεί σε ξηρότητα και σχάσεις του δέρματος, που αποτελούν πύλη εισόδου των βακτηριδίων για την ανάπτυξη λοίμωξης αλλά και απαρχή εξέλκωσης.

Η νευροπάθεια και οι παραμορφώσεις του άκρου, όπως οι κάλοι, η γαμψοδακτυλία, η κουλοποδία, σφυροδακτυλία, άκαμπτος μέγας δάκτυλος, οδηγούν στη δημιουργία έλκους. Παρατεταμένη ήπια πίεση, συνήθως από τα υποδήματα, σε οστικές προεξοχές, λόγω παραμόρφωσης του άκρου, σε συνδυασμό με την απώλεια της προστατευτικής αισθητικότητας είναι ο κύριος μηχανισμός, που προκαλεί έλκος σε διαβητικά άτομα. Επίσης, συχνά δημιουργούνται έλκη από παρατεταμένο επαναλαμβανόμενο μέτριο stress, κυρίως στην πελματιαία επιφάνεια του άκρου, όπως συμβαίνει σε μετά από μακράς διάρκειας βάδιση στις προεξέχουσες κεφαλές των μετατατρώων.

Η αποφρακτική αρτηριοπάθεια και η επακόλουθη ισχαιμία των κάτω άκρων, σε συνδυασμό πάντα με ένα τραύμα, είναι δυνατόν να οδηγήσει στο σχηματισμό ενός επώδυνου, αμιγώς ισχαιμικού έλκους. Τα αμιγώς ισχαιμικά έλκη αποτελούν το 15-20% του συνόλου των διαβητικών ελκών. Όμως η παρουσία αγγειακής νόσου αποτελεί επίσης δυσμενή παράγοντα επούλωσης, λόγω μειωμένης οξυγόνωσης και διανομής των αντρισμικροβιακών παραγόντων στην περιοχή του έλκους.



### Λοίμωξη

Με την εμφάνιση ενός έλους και την κατάργησης του δερματικού φραγμού, οι εκτιθέμενοι υποκείμενοι ιστοί αποικίζονται από βακτηρίδια και αναπτύσσεται ενεργός λοίμωξη. Η συνυπάρχουσα νευροπάθεια και η αγγειοπάθεια καθώς και η ελαττωμένη τοπική άμυνα επιτρέπουν την εξάπλωση της λοίμωξης στους εν τω βάθει ιστούς με συνέπεια τη δημιουργία αποστημάτων, συριγγίων, εκτεταμένων ιστικών βλαβών και νεκρώσεων. Η εξέλιξη μιας τέτοιας λοίμωξης μπορεί να είναι ταχύτατη, σε μέρες ή και ώρες, ιδιαίτερα σε ένα ισχαιμικό άκρο. Οι συστηματικές εκδηλώσεις της λοίμωξης, όπως ο πυρετός και η λευκοκυττάρωση, συχνά ελλείπουν στους διαβητικούς ασθενείς ακόμη και σε περιπτώσεις σοβαρών και απειλητικών για την ακεραιότητα του σκέλους λοιμώξεων. Αερόβιοι Gram θετικοί μικροοργανισμοί απομονώνονται από οξείες λοιμώξεις, ενώ σε σοβαρές εν τω βάθει λοιμώξεις επικρατούν τα Gram αρνητικά βακτηρίδια. Τα συνηθέστερα παθογόνα είναι οι σταφυλόκοκκοι και οι β-αιμολυτικοί στρεπτόκοκοι. Σε χρόνια έλκη η μικροβιακή χλωρίδα είναι συνήθως μικτή και αποτελείται από αερόβιους και αναερόβιους μικροοργανισμούς.

### Πρόληψη και αντιμετώπιση του διαβητικού ποδιού

Η Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρεία για την πρόληψη του διαβητικού ποδιού συνιστά την ανά έτος εκτίμηση της περιφερικής νευροπάθειας και αρτηριοπάθειας καθώς και της λειτουργικής και δομικής κατάστασης του άκρου ποδός σε κάθε διαβητικό άτομο. Η ανάπτυξη περιφερικής νευροπάθειας, ο κύριο υποκείμενος παράγοντας διαβητικού έλκους, επιβάλλει την εξέταση των άκρων σε κάθε επίσκεψη, δεδομένου ότι αποτρέπει τον προάγγελο εμφάνισης δομικών και λειτουργικών διαταραχών στον άκρο πόδα, που προδιαθέτουν στην εμφάνιση έλους. Για την πρόληψη της νευροπάθειας συνιστάται ιδανική ρύθμιση του σακχάρου του αίματος, σύμφωνα με τους στόχους της Αμερικανικής Διαβητολογικής Εταιρείας, και διακοπή του καπνίσματος και της χρήσης αλκοόλ. Σε εγκατεστημένη νευροπάθεια συνιστάται συμπτωματική αντιμετώπιση και εκπαίδευση των ασθενών στην αντιμετώπιση της απώλειας της αισθητικότητας καθώς και ειδικά υποδήματα και πέλματα επί παραμορφώσεως του άκρου. Στις περιπτώσεις νευροπαθητικού έλκους η αποφόρτιση του άκρου με ειδικούς νάρθηκες, πέλματα και υποδήματα είναι θεμελιώδης για την επούλωση.

Η αντιμετώπιση των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως η αρτηριακή υπέρταση, η δυσλιπιδαιμία και το κάπνισμα σε συνδυασμό με την ικανοποιητική ρύθμιση του σακχάρου του αίματος και τη χορήγηση αντιαιμοπεταλιακών παραγόντων αποτελούν τη στρατηγική πρόληψη της περιφερικής αρτηριακής νόσου. Η κλινική εκτίμηση της περιφερικής αιμάτωσης και ο υπολογισμός του κνημοβραχιόνιου δείκτη επιβάλλεται ακόμη και σε ασυμπτωματικούς διαβητικούς, δεδομένου ότι η διαλείπουσα χωλότητα, που αποτελεί την κλασική συμπτωματολογία της περιφερικής αποφρακτικής αρτηριοπάθειας, απουσιάζει στην πλειονότητα των διαβητικών, λόγω της συνυπάρχουσας νευροπάθειας.

Η συντηρητική αντιμετώπιση της αρτηριοπάθειας περιλαμβάνει τη χορήγηση αγγειοδραστικών και αιμορρολογικών ουσιών, με αμφίβολα αποτελέσματα, και την εφαρμογή προγράμματος συστηματικής και επιβλεπόμενης άσκησης, βάδιση δια-

λειπόντως, τρεις εβδομαδιαίως τουλάχιστον για 3 μήνες, που συμβάλλει στη βελτίωση της περιφερικής αιμάτωσης. Η εργοθεραπεία αυτή αντενδείκνυται σε ισχαιμικές βλάβες των άκρων και στην κρίσιμη ισχαιμία. Σε πολλές περιπτώσεις απαιτείται χειρουργική ή επεμβατική αποκατάσταση της βατότητας των αρτηριών των κάτω άκρων. Σε ασθενείς με κρίσιμη ισχαιμία η βιωσιμότητα του άκρου και οι συνυπάρχουσες παθολογικές καταστάσεις είναι καθοριστικά στη λήψη της θεραπευτικής απόφασης.

### Αντιμετώπιση του διαβητικού έλκους

Στη θεραπευτική προσέγγιση του διαβητικού έλκους περιλαμβάνεται ο τοπικός καθαρισμός, η αποφόρτιση του άκρου, η αντιμετώπιση της λοίμωξης με τη χορήγηση των κατάλληλων αντιμικροβιακών παραγόντων, η ρύθμιση του μεταβολισμού των υδατανθράκων και η συντηρητική ή επεμβατική αντιμετώπιση της υποκείμενης αρτηριοπάθειας. Ο καθαρισμός του έλκους πρέπει να διενεργείται από άτομα με εμπειρία στο αντικείμενο και με ιδιαίτερη προσοχή στον καθαρισμό των ισχαιμικών ελκών, λόγω του κινδύνου επιδείνωσης της βλάβης, συνεπεία της υποκείμενης μειωμένης αιμάτωσης. Η αποφόρτιση του άκρου με κλινοστατισμό ή ειδικά υποδήματα – νάρθηκες και η αντιμετώπιση της λοίμωξης είναι βασικές προϋποθέσεις για την επούλωση του έλκους.

## 2. ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟΥ ΠΟΔΙΟΥ

### Μάρκου Γεωργία

Νοσηλεύτρια ΤΕ,

Διαβητολογικό Κέντρο – Ιατρείο Διαβητικού Ποδιού Γ.Ν.Α. «Λαϊκό»

### Εισαγωγή

Διαβητικό Πόδι ονομάζουμε το πόδι του ατόμου με διαβήτη που εμφανίζει σοβαρή βλάβη των νεύρων (διαβητική νευροπάθεια) ή διαταραχή της αιμάτωσης (αρτηριοπάθεια) ή λοίμωξη ή νευροαρθροπάθεια (αρθροπάθεια Charcot) ή συνδυασμό των ανωτέρω.

### Διαβητική Νευροπάθεια

Ο Σ.Δ είναι η συχνότερη αιτία εμφάνισης νευροπάθειας. Η νευροπάθεια είναι η πιο συχνή επιπλοκή στους διαβητικούς τύπου I & κυρίως τύπου II. Το 30% των διαβητικών θα εμφανίσουν Δ.Ν και το ποσοστό αυτό αυξάνεται ανάλογα με τα έτη διάγνωσης της νόσου και την κακή ρύθμιση της HbA1C

### EURODIAB IDDM Complications Study

31 Διαβητολογικά κέντρα

16 Ευρωπαϊκές χώρες

3250 Διαβητικοί Ινσουλ./μενοι

1668 άνδρες – 1582 γυναίκες

Μέση ηλικία 32,7±10,2

Μέση διάρκεια νόσου 14,7±9,3 έτη.

Prevalence of Diabetic Peripheral neuropathy and its relation to glycaemic control and potential risk factors: The EURODIAB IDDM Complication