



ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΔΙΑΒΗΤΟΛΟΓΙΚΑ

ΧΡΟΝΙΚΑ

ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Περιεχόμενα

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ

Αγωγή υγείας στο Σακχαρώδη Διαβήτη: Η διεθνής εμπειρία και προτάσεις
Σ. ΠΡΟΪΚΑΚΗ, Ε. ΚΟΤΣΙΚΟΥ, Γ. ΛΑΜΠΡΟΥ 11

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Αποτελεσματικότητα της χορήγησης βιταμίνης Β12 per os με την μορφή διασπειρομένων δισκίων σε ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 2 υπό θεραπεία με μετφορμίνη για μια τετραετία το ελάχιστον
Σ. ΤΣΟΤΟΥΛΙΔΗΣ, Ζ. ΚΟΝΤΟΝΙΝΑΣ, Μ. ΜΠΟΥΛΜΠΟΥ, Χ. ΜΑΡΓΑΡΙΤΙΔΗΣ, Ι. ΚΕΛΕΓΚΟΥΡΗΣ, Ε. ΚΑΡΛΑΦΤΗ, Κ. ΤΖΙΟΜΑΛΟΣ, Α. ΧΑΤΖΗΤΟΛΙΟΣ, Τ. ΔΙΔΑΓΤΕΛΟΣ 28

Χαρακτηριστικά των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 στην απομακρυσμένη περιοχή της Άντισσας της νήσου Λέσβου
Χ. ΚΟΥΚΟΥΛΑ, Ε. ΤΣΑΜΑΚΙΔΗΣ, Π. ΧΑΣΑΠΗ, Α. ΚΑΛΑΜΑΤΑ, Λ. ΓΟΥΛΑ, Ε. ΠΑΥΛΗΣ, Μ. ΡΟΥΣΣΗΣ, Χ. ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ 34

ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΣΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Πλήρης επούλωση χρόνιου διαβητικού έλκους μετά από ένα μήνα με διατήρηση του αποτελέσματος για 4 χρόνια μετά από την χορήγηση αυτόλογων μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων ληφθέντων από τον λιπώδη ιστό. Περιγραφή περίπτωσης
Τ. ΔΙΔΑΓΤΕΛΟΣ, Γ. ΚΟΛΙΑΚΟΣ, Σ. ΓΕΩΡΓΑ, Κ. ΚΟΤΖΑΜΠΑΣΗ, Δ. ΚΑΡΑΜΑΝΟΣ, Κ. ΚΟΥΖΗ-ΚΟΛΙΑΚΟΥ, Ε. ΚΑΡΛΑΦΤΗ, Κ. ΤΖΙΟΜΑΛΟΣ, Γ. ΑΡΣΟΣ, Α. ΧΑΤΖΗΤΟΛΙΟΣ 40

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Τελειώνοντας η ιστορία και του Λοιμωδών
Γ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ 48

ΠΡΟΣΕΧΕΙΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΕΛ.Ε.Μ.Ε.Δ. 52

HELLENIC DIABETOLOGICAL CHRONICLES

Hellenic Association for the Study and Education of Diabetes Mellitus
Volume 32, Number 1, 2019

ISSN 1106-3270

ΤΟΜΟΣ 32 - ΤΕΥΧΟΣ 1 - 2019

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΔΙΑΒΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

Τριμηνιαία έκδοση
της Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης και Εκπαίδευσης για τον Σακχαρώδη Διαβήτη
(πρώην Δ.Ε.Β.Ε.)

Ιδιοκτήτης

Ελληνική Εταιρεία Μελέτης και Εκπαίδευσης για τον Σακχαρώδη Διαβήτη
Διαδικτυακός τόπος (Website) <http://www.hasd.gr>

Εκτύπωση

UNIVERSITY STUDIO PRESS
Αρμενοπούλου 32 – τηλ. 2310 209 637 & 2310 209 837, 546 35 Θεσσαλονίκη

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Διευθυντής Σύνταξης: Τριαντάφυλλος Διδάγγελος

Συντακτική Επιτροπή

Μ. Αρχανιωτάκη, Δ. Καραγιάννη, Χ. Μαργαριτίδης
Σπ. Μπακατσέλος, Χ. Σαμπάνης, Κ. Σιώμος

Ειδικοί Σύμβουλοι Συντάξεως

Αβραμίδης Α., Αθυρος Β., Αναστασιάδης Κ., Αρσος Γ., Βακαλοπούλου Σ., Βασιλειάδης Θ.,
Βασιλειάδης Π., Βασιλικός Β., Βέβες Α., Γερμανίδης Γ., Γιουλεμέ Ο., Γιώβος Ι., Δαμιανίδης Γ.,
Δανιηλίδης Μ., Δεληγιάδης Α., Δημητριάδης Γ., Δημητριάδης Χ., Δούμα Σ., Δούμας Μ.,
Ευσταθιάδου Ζ., Ευστρατιάδης Γ., Ζαμπούλης Χ., Ζεμπεκάκης Π., Ζιάκας Α., Ζωγράφου Ι.,
Θανοπούλου Α., Καζάκος Κ., Καϊάφα Γ., Καλεβρόσoglou Ι., Καμπαρούδης Α., Καραγιάννης Α.,
Καραμάνος Δ., Καραμήτσος Θ., Καρατζίδου Κ., Καρβούνης Χ., Κεφαλογιάννης Ν., Κίτα Μ., Κίτσιος Κ.,
Κώτσα Κ., Κώτσης Α., Λαζαρίδης Α., Λιακόπουλος Β., Μαρμόπουλος Α., Μελιδώνης Α., Μεταλλίδης Σ.,
Μούσλεχ Ζ., Μπαλατσούκας Δ., Μυγδάλης Η., Μωραλίδης Ε., Πάγκαλος Ε., Παζαϊτου-Παναγιώτου Κ.,
Παπαγιάννη Α., Παπανικολάου Β., Περιφάνης Δ., Πετίδης Κ., Πυρπασοπούλου Α., Σαββόπουλος Χ.,
Σάιλερ Ν., Σαραφίδης Π., Σκούτας Δ., Στάγκου Μ., Τζατζάγου Γ., Τζιόμαλος Κ., Τουλής Δ.,
Τούντας Χ., Τρακατέλλη Χ., Τσάπας Α., Τσαταλάς Κ., Τσατσούλης Α., Τσιρουκίδου Κ.,
Χατζημιλιτιάδης Σ., Χατζητόλιος Α., Χρηστάκης Ι., Χριστάκη Ε., Ψαρρής Π.

Διοικητικό Συμβούλιο

Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης και Εκπαίδευσης για τον Σακχαρώδη Διαβήτη

Πρόεδρος: Χ. Σαμπάνης
Αντιπρόεδρος: Δ. Καραγιάννη
Γεν. Γραμματέας: Σπ. Μπακατσέλος
Ταμίας: Μ. Αρχανιωτάκη
Μέλη: Τ. Διδάγγελος, Χ. Μαργαριτίδης, Κ. Σιώμος

Υπεύθυνος Τυπογραφείου

Λ.Α. Μιχάλης, Αρμενοπούλου 32, 546 35 – Θεσσαλονίκη, Τηλ. 2310 209 637

Εγγραφές, Αλληλογραφία,

Εργασίες για δημοσίευση στον διευθυντή σύνταξης

Τριαντάφυλλος Διδάγγελος
Γραφεία Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης και Εκπαίδευσης για τον Σακχαρώδη Διαβήτη,
Γ. Παπανδρέου 39, 546 46 – Θεσσαλονίκη
Τηλ.: 2310 250 034, Fax: 2310 250 084
E-mail: info@hasd.gr

Ετήσια συνδρομή: 10€

Η συντακτική επιτροπή δεν φέρει ευθύνη για οποιαδήποτε βλάβη ηθική ή σωματική προκληθεί από τη χρήση μεθόδων, προϊόντων ή εφαρμογή ιδεών που περιέχονται στις δημοσιεύσεις. Η έγκριση δημοσίευσης οποιασδήποτε μελέτης ή διαφημιστικού υλικού δεν σημαίνει αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα ή της εταιρείας που διαφημίζει το προϊόν. Η ευθύνη αφορά τους συγγραφείς ή τις διαφημιζόμενες εταιρείες.

HELLENIC DIABETOLOGICAL CHRONICLES

**Quarterly Official Journal
of Hellenic Association for the Study and Education of Diabetes Mellitus**

Ownership

Hellenic Association for the Study and Education of Diabetes Mellitus
<http://www.hasd.gr>

Printing by

UNIVERSITY STUDIO PRESS
32 Armenopoulou str. Tel. 2310 209 637 & 2310 209 837, 546 35 Thessaloniki – Greece

Editor-in-Chief

Triantafyllos Didangelos

Editorial Board

M. Archaniotaki, Sp. Bakatselos, D. Karagianni,
Ch. Margaritidis, Ch. Sampanis, K. Siomos

Special Editing Advisers

Anastasiadis K., Arsos G., Athyros V., Avramidis A., Balatsoukas D., Chatzimiliadis S., Chatzitoliou A., Christaki E., Christakis I., Damianidis G., Daniilidis M., Deligiannis A., Dimitriadis Ch., Dimitriadis G., Douma S., Doulas M., Efstathiadou Z., Efstratiadis G., Germanidis G., Giouleme O., Giovos I., Kaiafa G., Kalevrosoglou I., Kamparoudis A., Karagiannis A., Karamanos D., Karamitsos Th., Karatzidou K., Karvounis Ch., Kazakos K., Kefalogiannis N., Kita M., Kitsios K., Kotsa K., Kotsis A., Lazaridis A., Liakopoulos V., Mamopoulos A., Melidonis A., Metallidis S., Migdalis I., Mouslech Z., Moralidis E., Pangalos E., Papagianni A., Papanikolaou V., Pazaitou-Panagiotou K., Perifanis D., Petidis K., Psarris P., Pырpasopoulou A., Sailer N., Sarafidis P., Savopoulos Ch., Skoutas D., Stangou M., Thanopoulou A., Toulis D., Tountas Ch., Trakatelli C., Tsapas A., Tsatalas K., Tsatsoulis A., Tsiroukidou K., Tzatzagou G., Tziomalos K., Vakalopoulou S., Vasileiadis Th., Vasileiadis P., Vasilikos V., Veves A., Zamboulis Ch., Zempekakis P., Ziakas A., Zografou I.

Executive Board of

Hellenic Association for the Study and Education of Diabetes Mellitus

President: Ch. Sabanis
Vice President: D. Karagianni
Gen. Secretary: Sp. Bakatselos
Treasurer: A. Archaniotaki
Members: T. Didangelos, Ch. Margaritidis, K. Siomos

Every inquiry should be forwarded to Editing Manager

Triantafyllos Didangelos
Hellenic Association for the Study and Education of Diabetes Mellitus Office,
Papandreou Str., 546 46 – Thessaloniki
Tel.: 0030 2310 250 034, Fax: 0030 2310 250 084
E-mail: info@hasd.gr

No responsibility is assumed by the Editorial board for any injury or damages from any use or operation of any methods, products, instructions or ideas contained in the material herein. The responsibility is assumed by the authors or the companies advertising their products.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

Στα «*Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά*» της **Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης και Εκπαίδευσης για τον Σακχαρώδη Διαβήτη** (προηγούμενη ονομασία Διαβητολογική Εταιρεία Βόρειας Ελλάδας – ΔΕΒΕ) δημοσιεύονται εργασίες που έχουν διαβητολογικό ενδιαφέρον με κύριο σκοπό την ιατρική εκπαίδευση και επιμόρφωση ιατρών, νοσηλευτών και φοιτητών. Οι εργασίες που δημοσιεύονται ακολουθούν συγκεκριμένη δομή και ανήκουν σε ορισμένους τύπους άρθρων.

Όλα τα άρθρα πρέπει να συνοδεύονται στα **Ελληνικά** και **Αγγλικά** από τα ονόματα συγγραφέων, τον τίτλο του άρθρου, την περίληψη και τις λέξεις-κλειδιά. Εξαιρέση αποτελούν τα «Εκπαιδευτικά άρθρα» τα οποία δεν συνοδεύονται από περίληψη ούτε από βιβλιογραφία, καθώς και οι «Ενδιαφέρουσες δημοσιεύσεις».

ΕΙΔΗ ΑΡΘΡΩΝ ΠΟΥ ΔΗΜΟΣΙΕΥΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ

Άρθρα της σύνταξης: Γράφονται από τον διευθυντή σύνταξης του περιοδικού ή από άλλο πρόσωπο μετά από σχετική ανάθεση που του κάνει ο διευθυντής σύνταξης ή ο πρόεδρος ή το ΔΣ της Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης και Εκπαίδευσης για τον Σακχαρώδη Διαβήτη με απόφασή του. Δεν υπερβαίνουν τις δυο σελίδες.

Ανασκοπήσεις: Γράφονται κατά προτίμηση από έναν/μία συγγραφέα, κατ' εξαίρεση από δύο ή τρεις, ιδίως όταν το θέμα απαιτεί συγγραφείς διαφορετικών ειδικοτήτων. Η έκταση του άρθρου πρέπει να είναι 15 έως 25 σελίδες στις οποίες περιλαμβάνονται η εικονογράφηση, η βιβλιογραφία και στα Ελληνικά και Αγγλικά: η περίληψη, οι λέξεις-κλειδιά, οι συγγραφείς και ο τίτλος του άρθρου.

Επίκαιρα θέματα: Το αντικείμενο των άρθρων της κατηγορίας αυτής μπορεί να είναι διαγνωστικού ή θεραπευτικού περιεχομένου ή και να αφορά οποιοδήποτε τομέα της ιατρικής επιστήμης. Γράφονται για να κάνουν ευρύτερα γνωστό ένα πρόσφατο επίτευγμα στον τομέα που έχουν επιλέξει οι συγγραφείς.

Η έκταση του άρθρου πρέπει να περιορίζεται σε 4-6 περίπου σελίδες με 10-15 βιβλιογραφικές παραπομπές.

Πρωτότυπες εργασίες: Έχουν κλινικό ή εργαστηριακό ή κλινικοεργαστηριακό περιεχόμενο. Το κείμενο περιλαμβάνει βραχεία εισαγωγή, όπου αναφέρεται ο σκοπός της εργασίας, περιγραφή του υλικού και των

μεθόδων, έκθεση των αποτελεσμάτων, συζήτηση στην οποία περιλαμβάνονται και τα τελικά συμπεράσματα. Η περίληψη πρέπει να είναι αυτοτελής και να περιέχει τον σκοπό της εργασίας, τις βασικές μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν, τα κύρια ευρήματα και τα σημαντικότερα συμπεράσματα. Η έκταση του άρθρου δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 14 σελίδες, μαζί με τη βιβλιογραφία.

Ενδιαφέρουσες περιπτώσεις: Σ' αυτές παρουσιάζονται ενδιαφέρουσες ή σπάνιες περιπτώσεις με κλινικές εκδηλώσεις που περιγράφονται για πρώτη φορά, ή περιπτώσεις με ιδιαίτερη ατυπία, καθώς και άλλες στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν νέες διαγνωστικές ή θεραπευτικές μέθοδοι ή διατυπώνονται νέες απόψεις για την παθογένειά τους.

Έχουν έκταση έως 5 σελίδες και περιλαμβάνουν σύντομη εισαγωγή, περιγραφή της περίπτωσης, πίνακες ή εικόνες (έως 4), τα κύρια εργαστηριακά ευρήματα, βραχύ σχόλιο-συζήτηση, περιορισμένη βιβλιογραφία (10-15 παραπομπές).

Επιστολές προς τη Σύνταξη: Περιέχουν κρίσεις για δημοσιευμένα άρθρα, παρατηρήσεις για ανεπιθύμητες ενέργειες φαρμάκων, κρίσεις για το περιοδικό κ.τ.λ. Η έκτασή τους δεν υπερβαίνει τις 400 λέξεις. Ο αριθμός των βιβλιογραφικών παραπομπών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις οκτώ.

Εκπαιδευτικά άρθρα: Πρόκειται για σύντομα άρθρα (4-5 σελίδων) που αποσκοπούν στη βασική διαβητολογική εκπαίδευση νέων γιατρών ή φοιτητών. Δεν συνοδεύονται από περίληψη ούτε από βιβλιογραφία.

Ενδιαφέρουσες δημοσιεύσεις: Κατόπιν προσκλήσεως ανατίθεται σε μέλος της εταιρείας να παρουσιάσει τα με ιδιαίτερο ενδιαφέρον αποτελέσματα ερευνών, τα οποία έχουν προσφάτως δημοσιευτεί σε έγκριτα περιοδικά ή ανακοινώθηκαν σε μεγάλα συνέδρια.

ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ

Όλα τα άρθρα υποβάλλονται στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο της Εταιρείας (info@hasd.gr) ως συνημμένα αρχεία.

Μετά τον έλεγχο και εφόσον το άρθρο έχει γραφτεί σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχονται προς τους συγγραφείς, στέλνεται για ανεξάρτητη κρίση σε δύο αρμόδιους επιστημονικούς συμβούλους του περιο-

δικού (κριτές) χωρίς να φαίνονται τα ονόματα και η προέλευση της εργασίας.

Οι κρίσεις στη συνέχεια στέλνονται προς τους/τις συγγραφείς προκειμένου να γίνουν οι απαραίτητες τροποποιήσεις. Οι τελικές διορθώσεις που θα κάνει ο/η συγγραφέας σύμφωνα με τις υποδείξεις των κριτών, πρέπει να είναι υπογραμμισμένες ώστε να διευκολυνθεί ο σχετικός έλεγχος. Στη συνέχεια το άρθρο παίρνει σειρά δημοσιεύσεως.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Η γραμματοσειρά του άρθρου πρέπει να είναι Times New Roman, το μέγεθος της γραμματοσειράς δεκατέσσερα (14) και η απόσταση των σειρών πρέπει να είναι 1,5.

Οι σελίδες των άρθρων πρέπει να είναι αριθμημένες διαδοχικά, ξεκινώντας από τη σελίδα τίτλου.

Οι συγγραφείς πρέπει να διατηρούν στο αρχείο τους αντίγραφα όλων των στοιχείων των εργασιών (εργαστηριακές εξετάσεις, απεικονιστικές εξετάσεις, ηλεκτροκαρδιογραφήματα, πορίσματα βιοψιών κ.τ.λ.) τις οποίες θα υποβάλλουν στον διευθυντή σύνταξης εφόσον τους ζητηθεί.

Κάθε άρθρο, ανάλογα με την κατηγορία στην οποία υπάγεται, πρέπει να ακολουθεί τους παρακάτω κανόνες και μορφή:

Πρώτη σελίδα – Σελίδα του τίτλου: Στη σελίδα αυτή αναγράφονται:

1) ο τίτλος του άρθρου, ο οποίος πρέπει να είναι κατά το δυνατόν σύντομος (όχι περισσότερες από 20 λέξεις) αλλά κατατοπιστικός,

2) το πρώτο όνομα, τα αρχικά του πατρικού (αν το επιθυμείτε), το επίθετο κάθε συγγραφέα και οι υψηλότεροι ακαδημαϊκοί τίτλοι (όχι ο τίτλος της θέσεως),

3) το όνομα των κλινικών, εργαστηρίων, τμημάτων ή και ιδρυμάτων στα οποία έγινε η εργασία,

4) το όνομα και η διεύθυνση του συγγραφέα που είναι υπεύθυνος για την αλληλογραφία, το e-mail και το τηλέφωνο επικοινωνίας του υπευθύνου σχετικά με την εργασία.

Δεύτερη σελίδα: Περιέχει την περίληψη στα Ελληνικά.

Οι ακόλουθες σελίδες περιέχουν το κείμενο της εργασίας με τον τύπο που ακολουθεί το περιοδικό.

Η τελευταία σελίδα περιέχει τον τίτλο και τα ονόματα του/των συγγραφέων, την Περίληψη στην αγγλική γλώσσα, και τους πρόσθετους Όρους ευρετηρίου στην ελληνική και αγγλική γλώσσα. Η περίληψη δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 300 λέξεις και πρέπει να αναφέρει τον σκοπό της εργασίας, τη βασική μεθοδολογία (ασθενείς ή πειραματόζωα, παρατηρήσεις και αναλυτικές μεθόδους), τα κύρια ευρήματα (δώστε ειδικά στοιχεία και αναφέρετε αν τα ευρήματα είναι στατιστικώς σημαντικά) και τα κύρια συμπεράσματα. Τονίστε τις νέες και σημαντικές πλευρές της μελέτης ή των παρατηρήσεων. Χρησιμοποιήστε μόνο αποδεκτές συντμήσεις.

Κάτω από την περίληψη, σημειώστε και χαρακτηρίστε τρεις έως δέκα πρόσθετους όρους ευρετηρίου, οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν κατά την ετοιμασία του καταλόγου περιεχομένων. Χρησιμοποιήστε όρους οι οποίοι είναι γενικώς αποδεκτοί και χρησιμοποιούνται.

Πρωτότυπες εργασίες

Το κείμενο των κλινικών και πειραματικών εργασιών συνήθως διαιρείται σε τμήματα με τις εξής επικεφαλίδες: *Εισαγωγή, Υλικό – Μέθοδοι, Αποτελέσματα και Συζήτηση*. Μεγάλα άρθρα θα χρειαστούν οπωσδήποτε να καταμηθούν σε τμήματα με καθορισμένο περιεχόμενο προκειμένου να παρουσιαστούν με σαφήνεια, ιδίως τα Αποτελέσματα και η Συζήτηση.

Εισαγωγή: Καθορίστε σαφώς τον σκοπό του άρθρου. Συνοψίστε τον αποχρώντα λόγο της συγγραφής της μελέτης ή της παρατήρησης. Δώστε τις αυστηρώς απαραίτητες βιβλιογραφίες και μην ανασκοπείτε το θέμα εκτενώς.

Υλικό – Μέθοδοι: Περιγράψτε με σαφήνεια τον τρόπο επιλογής του προς μελέτη υλικού (ασθενείς, πειραματόζωα και μάρτυρες). Περιγράψτε τις μεθόδους, τις συσκευές (όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή σε παρένθεση) και τις τεχνικές με αρκετές λεπτομέρειες, ώστε να επιτρέψετε σε άλλους συγγραφείς να αναπαράγουν τα αποτελέσματα. Δώστε βιβλιογραφία για καθιερωμένες μεθόδους, συμπεριλαμβανομένων και των στατιστικών μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς και βιβλιογραφίες και βραχεία περιγραφή των μεθόδων, οι οποίες έχουν δημοσιευτεί αλλά δεν είναι γνωστές πολύ καλά. Περιγράψτε καινούριες ή ουσιαστικά τροποποιημένες μεθόδους, εξηγήστε τον λόγο που τις χρησιμοποιήσατε και κάντε μια εκτίμηση των περιορισμών τους.

Περιλάβετε τον αριθμό των παρατηρήσεων και, όταν κρίνεται απαραίτητο, τη στατιστική σημασία τους. Σε ειδικές περιπτώσεις είναι δυνατό να δοθούν λεπτομέρειες με τη μορφή πινάκων, ως παράρτημα, στο τέλος της εργασίας.

Αποτελέσματα: Παρουσιάστε τα αποτελέσματα σε μια λογική σειρά στο κείμενο, τους πίνακες και τα σχεδιαγράμματα. Μην επαναλαμβάνετε στο κείμενο τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στους πίνακες ή τα σχεδιαγράμματα: τονίστε ή αναφερθείτε περιληπτικά μόνο στις σημαντικές παρατηρήσεις.

Συζήτηση: Τονίστε τις νέες και σημαντικές απόψεις που υποστηρίζονται από τη μελέτη και τα συμπεράσματα που προκύπτουν. Μην επαναλαμβάνετε λεπτομερώς τα δεδομένα που περιγράφονται στο κεφάλαιο των αποτελεσμάτων παρά μόνο τα κύρια ευρήματα κατά τη συζήτησή τους. Αναφερθείτε στη σημασία που έχουν τα ευρήματά σας, αξιολογώντας παράλληλα και τους περιορισμούς στην ερμηνεία τους και συσχετίστε τα με παρατηρήσεις που αναφέρονται σε άλλες ανάλογες μελέτες. Συνδέστε τα συμπεράσματα με τους στόχους της μελέτης, αλλά αποφύγετε να πάρετε θέση και να βγάλετε συμπεράσματα όταν δεν είναι τεκμηριωμένα και δεν υποστηρίζονται απόλυτα από τα δικά σας δεδομένα. Μην αναφέρετε συμπεράσματα άλλων συγγραφέων τα οποία όμως δεν προκύπτουν ως δεδομένα από την έρευνά σας.

Αποφεύγετε να δηλώνετε ή να διεκδικείτε προτεραιότητα για εργασία η οποία δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί. Κά- ντε νέες υποθέσεις, όταν δικαιολογούνται, αλλά χαρακτηρί- στε τις έτσι σαφώς. Προτάσεις και εισηγήσεις, όταν κρίνε- ται απαραίτητο, μπορούν να περιληφθούν.

Ακολουθείτε το σύστημα Vancouver στην παράθεση των βιβλιογραφικών αναφορών (λεπτομερής περιγραφή παρατίθεται παρακάτω).

Περιορισμοί – μειονεκτήματα. Αναφερθείτε σε μειονε- κτήματα που θεωρείτε ότι έχει η εργασία σας, π.χ., μικρός αριθμός ασθενών, ετερογενές υλικό, μικρή διάρκεια παρα- κολούθησης κ.ο.κ.

Ευχαριστίες: Ευχαριστήστε μόνο τα πρόσωπα τα οποία έχουν ουσιαστική συμβολή στη μελέτη.

Λέξεις-κλειδιά: Γράψτε με προσοχή τις λέξεις-κλειδιά στην ελληνική και αγγλική γλώσσα ώστε να βοηθούν στην αναζήτηση σχετικών δημοσιεύσεων σε μια βάση δεδομένων (επισκεφθείτε την ηλεκτρονική βάση του περιοδικού <http://www.hasd.gr/default.aspx?catid=277>).

Ενδιαφέρουσες περιπτώσεις

Πρέπει να διακρίνονται στην **περίληψη**, στην **εισαγωγή**, στην **περιγραφή της περίπτωσης** (ιστορικό, συμπτώματα προσέλευσης, εργαστηριακός έλεγχος, πορεία νόσου, διαγνωστική λογική, έκβαση) και στη **συζήτηση – συμπε- ράσματα**.

Ανασκοπήσεις

Ακολουθούν έναν επαγωγικό τρόπο παρουσίασης, με επιμέρους επικεφαλίδες, ώστε να διαβάζονται εύκολα. Πρέπει να περιλαμβάνουν πολλές βιβλιογραφικές πα- ραπομπές (συνήθως άνω των πενήντα) και να καλύ- πτουν πλήρως το υπό πραγματέυση θέμα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Παραδείγματα τρόπου γραφής των βιβλιογραφιών (κατά το σύστημα Vancouver):

Βιβλιογραφίες: Αριθμήστε τις βιβλιογραφικές πα- ραπομπές διαδοχικά, με τη σειρά με την οποία αναφέ- ρονται στο κείμενο. Χρησιμοποιήστε για τις βιβλιογρα- φίες στο κείμενο, στους πίνακες και στις λεζάντες, αραβικούς αριθμούς σε εκθέτες (1,2,3 κ.τ.λ.) μετά την τελεία της πρότασης (π.χ. ... διαβητικής κετοξέωσης¹). Αν μια βιβλιογραφία επαναλαμβάνεται ισχύει ο αριθ- μός της πρώτης αναφοράς.

Οι τίτλοι των περιοδικών πρέπει να γράφονται κατά τον καθιερωμένο τρόπο για κάθε περιοδικό, σε συντο- μογραφία αν πρόκειται για λέξεις περισσότερες από μια (σύμφωνα με τον Index Medicus), π.χ., Diabet Med.

Προσπαθήστε να αποφύγετε τη χρησιμοποίηση πε- ριλήψεων (abstracts) ως βιβλιογραφικών παραπομπών. «Αδημοσίευτες παρατηρήσεις» μπορεί να χρησιμοποιο-

ηθούν κατ' εξαίρεση εφόσον έχουν ανακοινωθεί ή αποτέλεσαν τμήμα βιβλίου. Η «προσωπική επικοινωνία» δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ως βιβλιογραφία, αν και η παραπομπή σε γραπτή και όχι προφορική επι- κοινωνία μπορεί να αναφερθεί εμβόλιμα στο κείμενο (σε παρένθεση). Εργασίες οι οποίες έχουν γίνει δεκτές προς δημοσίευση, αλλά δεν δημοσιεύθηκαν ακόμη, μπορεί να αναφερθούν στη βιβλιογραφία. Στην περι- πτωση αυτή σημειώστε το περιοδικό και τη φράση “in press” – «υπό δημοσίευση» (σε παρένθεση). Να μην αναφέρεται στις βιβλιογραφίες ο μήνας δημοσίευσης που συχνά παρέχεται στο pubmed. Αρχούν ο τόμος του περιοδικού, ο χρόνος και οι σελίδες του άρθρου. Η τε- λευταία σελίδα αναφέρεται συντετμημένα.

Άρθρα:

Τυπικό άρθρο περιοδικού (Γράψτε όλους τους συγ- γραφείς, εφόσον είναι έξι ή λιγότεροι: όταν είναι επτά ή περισσότεροι, αναφέρετε μόνο τους πρώτους τρεις και προσθέστε «et al» ή «και συν.» αν πρόκειται για ελληνική δημοσίευση):

You CH, Lee KY, Chey WY, Menguy R, et al. Electrogastro- graphic study of patients with unexplained nausea, bloating and vomiting. *Gastroenterology* 1980; 79: 311-4.

Ενσωματωμένος συγγραφέας σε ομάδα εργασίας:

Royal Marsden Hospital Bone-Marrow Transplantation Team. Failure of syngeneic bone marrow graft without pre-con- ditioning in posthepatitis marrow aplasia. *Lancet* 1977; 2: 242-4.

Χωρίς συγγραφέα:

Anonymous. Coffee drinking and cancer of the pancreas (Editorial). *Br Med J* 1981; 283: 628.

Συμπληρωματικό τεύχος περιοδικού:

Mastri AR. Neuropathy of diabetic neurogenic bladder. *Ann Intern Med* 1980; 92: (Suppl. 2): 316-8.

Βιβλία και άλλες μονογραφίες:

Με έναν συγγραφέα:

Eisen HN. Immunology: an introduction to molecular and cellular principles of the immune response. 5th ed. New York: Harper and Row, 1974: 406.

Εκδότης, πρόεδρος μιας ομάδας εργασίας ως συγγραφέας: *Dausset J, Colombani J, eds.* Histocompatibility testing 1972. Copenhagen: Munksgaard, 1973: 12-8.

Κεφάλαιο σε βιβλίο:

Weistein L, Swartz MN. Pathogenic properties of invading mi- croorganisms. In: Sodeman WA Jr, Sodeman WA, eds. Pathologic physiology; mechanisms of disease. Philadelphia: WB Saunders, 1974; 457-72.

Εργασία που περιέχεται σε τόμο πρακτικών:

DuPont B. Bone marrow transplantation in severe combined immunodeficiency with an unrelated MLC compatible donor. In: White HJ, Smith R, eds. Proceedings of the third

annual meeting of the International Society for Experimental Hematology. Houston: International Society for Experimental Hematology, 1974; 44-6.

Μονογραφία σε μια σειρά εκδόσεων:

Hunninghake GW, Gadek JE, Szapiel SV, et al. The human alveolar macrophage. In: Harris CC, ed. Cultured human cells and tissues in biomedical research. New York: Academic Press, 1980; 54-6 (Stoner GD, ed. Methods and perspectives in cell biology; vol 1).

Δημοσίευση επιτροπής:

Ranofsky AL. Surgical operations in short-stay hospitals: United States 1975. Hyattsville, Maryland: National Centre for Health Statistics, 1978; DHEW publication no. (PHS) 78-1785. (Vital and health statistics; series 13; no. 34).

Διδακτορική διατριβή:

Cairns RB. Infrared spectroscopic studies of solid oxygen. Berkeley, California: University of California, 1965. 156 pp. Dissertation.

Άλλα άρθρα

Άρθρο εφημερίδας:

Shaffer RA. Advances in chemistry are starting to unlock mysteries of the brain: discoveries could help cure alcoholism and insomnia, explain mental illness. How the messengers work. Wall Street Journal 1977 Aug 12: 1 (col 1), 10 (col 1).

Άρθρο μη ιατρικού περιοδικού:

Roueché B. Annals of medicine: the Santa Claus culture. The New Yorker 1971 Sept 4: 66-81.

Οδηγίες για πίνακες, σχήματα και εικόνες

Πίνακες: Κάθε πίνακας πρέπει να είναι πλήρης, μαζί με τη λεζάντα του και τις υποσημειώσεις στην ελληνική γλώσσα. Η λεζάντα πρέπει να είναι στο πάνω μέρος του πίνακα και να προηγείται η λέξη «Πίνακας» με τον σχετικό αριθμό του (αραβικοί αριθμοί και όχι λατινικοί). Μην υποβάλλετε τους πίνακες ως φωτογραφίες. Σημειώστε σε κάθε στήλη μια βραχεία ή συντεταγμένη επικεφαλίδα. Γράψτε τις επεξηγηματικές πληροφορίες ως υποσημείωση και όχι στον τίτλο. Εξηγήστε στις υποσημειώσεις όλες τις μη καθιερωμένες συντμήσεις που χρησιμοποιούνται σε κάθε πίνακα. Στις υποσημειώσεις χρησιμοποιήστε τα παρακάτω σύμβολα, με την εξής σειρά: *, **, +, ++, §, §§.

Εικόνες: Υποβάλλετε τις απαραίτητες εικόνες αριθμημένες (περιλαμβάνονται και τα σχήματα). Οι εικόνες πρέπει να αναφέρονται και στο κείμενο, ώστε να γνωρίζει ο υπεύθυνος σελιδοποίησης πού πρέπει να τοποθετηθούν. Τα γράμματα, οι αριθμοί και τα σύμβολα πρέπει να είναι σαφή, ομοιόμορφα και κατάλληλου μεγέθους έτσι ώστε, όταν σμικρυνθούν για τη δημοσίευση, να εξακολουθούν να παραμένουν ευανάγνωστα. Οι τίτλοι και οι λεπτομερείς επεξηγήσεις να γράφονται στις λεζάντες των εικόνων μετά την εικόνα (στο κάτω μέρος) και όχι πάνω στις ίδιες τις εικόνες, και πρέπει να είναι στην ελληνική γλώσσα εκτός από καθιερωμένους όρους σε σύντμηση, π.χ., HDL, TGF κ.τ.λ. Οι εικόνες πρέπει να υποβάλλονται ως χωριστά αρχεία εικόνων.

Μη χρησιμοποιείτε αυτούσια σχήματα ή εικόνες από ξένες δημοσιεύσεις γιατί τότε πρέπει να έχετε την άδεια του ξένου περιοδικού.

Αν υπάρχουν φωτογραφίες ατόμων, θα πρέπει είτε τα πρόσωπά τους να μην διακρίνονται ή να καλύπτονται με παχιά μαύρη επικάλυψη ή αν φαίνονται να συνοδεύονται από γραπτή άδεια των ασθενών για τη δημοσίευση των φωτογραφιών.

Αν μια φωτογραφία έχει δημοσιευθεί κάπου αλλού, σημειώστε στις ευχαριστίες την πηγή προέλευσης. Για όσες εικόνες απαιτείται άδεια από τον συγγραφέα/εκδότη πρέπει οι άδειες να επισυναφθούν στο άρθρο, εκτός και εάν είναι ελεύθερες για χρήση.

Λεζάντες των εικόνων: Οι λεζάντες των εικόνων μπαίνουν κάτω από την εικόνα (αντίθετα από ό,τι συμβαίνει στους πίνακες). Χρησιμοποιήστε για την αρίθμηση αραβικούς αριθμούς. Αν χρησιμοποιήσετε σύμβολα, βέλη, αριθμούς ή γράμματα για να χαρακτηρίσετε τμήματα των εικόνων, σημειώστε τα στο κάτω μέρος μετά την εικόνα και επεξηγήστε τα.

Η τήρηση των παραπάνω οδηγιών είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη δημοσίευση της εργασίας.

Πνευματικά δικαιώματα

Οι εργασίες που δημοσιεύονται στα *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά* αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία του συγγραφέα και του περιοδικού. Η δημοσίευση μιας εργασίας δεν συνεπάγεται αποδοχή των απόψεων των συγγραφέων από μέρους του περιοδικού.

Περιεχόμενα

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ

Αγωγή υγείας στο Σακχαρώδη Διαβήτη: Η διεθνής εμπειρία και προτάσεις Σ. ΠΡΟΪΚΑΚΗ, Ε. ΚΟΤΣΙΚΟΥ, Γ. ΛΑΜΠΡΟΥ	11
--	----

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Αποτελεσματικότητα της χορήγησης βιταμίνης B12 peros με την μορφή διασπειρομένων δισκίων σε ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 2 υπό θεραπεία με μετφορμίνη για μια τετραετία το ελάχιστον Σ. ΤΣΟΤΟΥΛΙΔΗΣ, Ζ. ΚΟΝΤΟΝΙΝΑΣ, Μ. ΜΠΟΥΛΜΠΟΥ, Χ. ΜΑΡΓΑΡΙΤΙΔΗΣ, Ι. ΚΕΛΕΓΚΟΥΡΗΣ, Ε.ΚΑΡΛΑΦΤΗ, Κ. ΤΖΙΟΜΑΛΟΣ, Α. ΧΑΤΖΗΤΟΛΙΟΣ, Τ. ΔΙΔΑΓΓΕΛΟΣ	28
--	----

Χαρακτηριστικά των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 στην απομακρυσμένη περιοχή της Άντισσας της νήσου Λέσβου Χ. ΚΟΥΚΟΥΛΑ, Ξ. ΤΣΑΜΑΚΙΔΗΣ, Π. ΧΑΣΑΠΗ, Α. ΚΑΛΑΜΑΤΑ, Λ. ΓΟΥΛΑ, Ε. ΠΑΥΛΗΣ, Μ. ΡΟΥΣΣΗΣ, Χ. ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	34
---	----

ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΣΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Πλήρης επούλωση χρόνιου διαβητικού έλκους μετά από ένα μήνα με διατήρηση του αποτελέσματος για 4 χρόνια μετά από την χορήγηση αυτόλογων μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων ληφθέντων από τον λιπώδη ιστό. Περιγραφή περίπτωσης Τ. ΔΙΔΑΓΓΕΛΟΣ, Γ. ΚΟΛΙΑΚΟΣ, Σ. ΓΕΩΡΓΑ, Κ. ΚΟΤΖΑΜΠΑΣΗ, Δ. ΚΑΡΑΜΑΝΟΣ, Κ. ΚΟΥΖΗ-ΚΟΛΙΑΚΟΥ, Ε. ΚΑΡΛΑΦΤΗ, Κ. ΤΖΙΟΜΑΛΟΣ, Γ. ΑΡΣΟΣ, Α. ΧΑΤΖΗΤΟΛΙΟΣ	40
---	----

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Τελειώνοντας η ιστορία και του Λοιμωδών Γ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ	48
---	----

ΠΡΟΣΕΧΕΙΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΕΛ.Ε.Μ.Ε.Δ.	52
----------------------------------	----

Contents

REVIEWS

Health education of Diabetic patients: The international experience and future perspectives PROIKAKI S, KOTSIKOU E, LAMBROU GI.	11
---	----

RESEARCH ARTICLES

Effectiveness of oral vitamin B12 administration in patients with diabetes mellitus type 2 under treatment with metformin for at least four years TSOTIULIDIS S, KONTONINAS Z, BOULBOU M, MARGARITIDIS CH, KELEGOURIS I, KARLAFTI E, TZIOMALOS K, HATZITOLIOS A, DIDANGELOS T.	28
--	----

Characteristics of patients with type 2 diabetes mellitus in the distant area called “Antissa” on the Greek Island of Lesbos KOUKOULA CH, TSAMAKIDIS X, CHASAPI P, KALAMATA A, GOULA L, PAVLIS E, ROUSSIS ML, ATHANASOPOULOS CH.	34
--	----

CASE REPORT

Complete healing of a non-healing diabetic foot ulcer within one month and persisting for four years using autologous adipose tissue derived mesenchymal stem cells: a case report DIDANGELOS T, KOLIAKOS G, GEORGA S, KOTZAMPASSI K, KARAMANOS D, KOUZI-KOLIAKOU K, KARLAFTI E, TZIOMALOS K, ARSOS G, HATZITOLIOS AI.	40
--	----

HISTORICAL ARTICLE

Finishing the story of the Infectious PETROPOULOS G.	48
--	----

FUTURE MEETINGS OF HELLENIC ASSOCIATION FOR THE STUDY AND EDUCATION OF DIABETES MELLITUS	52
---	----

Αγωγή υγείας στον Σακχαρώδη Διαβήτη: Η διεθνής εμπειρία και προτάσεις

Σ. Προϊιάκη^{1,2}
Ε. Κοτσίκου¹
Γ. Λάμπρου³

Περίληψη

Τα χρόνια νοσήματα παρουσιάζουν πλέον μια αυξανόμενη τάση, η οποία είναι άμεσα συνδεδεμένη με την αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης. Ένα από τα συχνότερα χρόνια νοσήματα αποτελεί ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ), ο οποίος είναι άμεσα συνδεδεμένος τόσο με τη μακροχρόνια νοσηλεία και παρακολούθηση αλλά και με την αυτοδιαχείριση. Είναι επίσης πλέον αποδεκτό ότι το βασικότερο όπλο στην αντιμετώπιση των χρόνιων νοσημάτων είναι η πρόληψη και δευτερευόντως η περίθαλψη. Ως συνέπεια αυτών, το κυριότερο εργαλείο που έχει η δημόσια υγεία είναι η αγωγή υγείας και οι πολιτικές αγωγής υγείας.

Προς την κατεύθυνση αυτή, είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός και η υλοποίηση προγραμμάτων αγωγής υγείας, μιας και αυτά μπορούν να αποτελέσουν σημαντικά εργαλεία στη διαχείριση των χρόνιων νοσημάτων και ειδικότερα του ΣΔ. Το όφελος από τα προγράμματα αγωγής υγείας για τον ΣΔ είναι πολλαπλό, αφού άπτεται τόσο της καλύτερευσης της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΣΔ όσο και της αποσυμφόρησης του συστήματος Δημόσιας Υγείας/Περίθαλψης.

Με την παρούσα εργασία ανασκοπείται η διεθνής αλλά και ελληνική εμπειρία επί των πολιτικών αγωγής υγείας στον ΣΔ και προτείνονται περαιτέρω πολιτικές για τη διαχείριση του χρόνιου αυτού νοσήματος.

Εισαγωγή

«...Ο διαβήτης είναι νόσος, κατά την οποίαν η σάρκα λιώνει και αποβάλλεται διά των ούρων. Ο θάνατος είναι αναπόφευκτος. Η ζωή βραχεία και επώδυνος. Είναι όμως πιθανό σε ορισμένες περιπτώσεις άλλη περίεργη αιτία να αρχίζει από τα νεφρά και να προκαλεί τον διαβήτη...»

Αρεταίος Καππαδόκης, 2ος αιώνας μ.Χ.

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) ως νοσολογική οντότητα έχει αναγνωριστεί από την αρχαιότητα. Η ονομασία διαβήτης δόθηκε στη νόσο λόγω της εκτεταμένης διούρησης που προκαλεί ενώ η ονομασία σακχαρώδης προήλθε από το λατινικό *melitus* που σημαίνει «γλυκαθέν με μέλι» και περιγράφει την παρουσία του σακχάρου στα ούρα. Συγκεκριμένα ο Αρεταίος το 200 μ.Χ. έγραψε «...Το επίθετον διαβήτης έχει αποδοθεί στη νόσο επειδή μοιάζει

¹ Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας (ΕΣΔΥ), Αθήνα

² Τμήμα Ενδοκρινολογίας, Διαβήτη και Μεταβολισμού, ΓΝΑ «Κοργιαλένιο-Μπενάκειο» ΕΕΣ, Αθήνα

³ Α' Παιδιατρική Κλινική, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Χωρέμιο Ερευνητικό Εργαστήριο, Αθήνα

σαν να περνάει νερό μέσα από ένα σιφώνιο...»¹. Παρότι ο ΣΔ έχει αναγνωρισθεί εδώ και πολλούς αιώνες, εντούτοις, οι μηχανισμοί παθογένεσής του δεν έχουν πλήρως κατανοηθεί έως σήμερα. Εκτός από τους γενετικούς παράγοντες, οι οποίοι ευθύνονται κυρίως για την εκδήλωση του ΣΔ, καταγράφονται και άλλοι παράγοντες, όπως περιβαλλοντικοί, ο σύγχρονος τρόπος ζωής, η μειωμένη σωματική άσκηση, το stress κ.ά.²

Τα τελευταία χρόνια έχει σημειωθεί σημαντική αύξηση των χρόνιων νοσημάτων, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα τη χρήση μακροχρόνιων αγωγών που ελέγχονται από τους ίδιους τους ασθενείς. Έτσι, οι τελευταίοι καλούνται να αναλάβουν την καθημερινή φροντίδα και την αντιμετώπιση της κατάστασης της υγείας τους. Το ζήτημα της αυτοδιαχείρισης είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε ασθενείς με χρόνιες ασθένειες, όπου απαιτείται μακρά περίοδος εποπτείας, παρακολούθησης και φροντίδας. Μία από τις πιο διαδεδομένες χρόνιες νόσους που είναι συνυφασμένη με συνεχή αυτοέλεγχο του ασθενούς είναι ο ΣΔ.

Στο πλαίσιο της προσαρμογής του ασθενούς στη χρόνια νόσο, προσαρμογής που αποτελεί μία συνεχή και εξελισσόμενη διαδικασία, η εκπαίδευση στην αυτοφροντίδα του ασθενούς κατέχει κυρίαρχη θέση. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) (1998) ως «θεραπευτική εκπαίδευση ασθενών» ορίζεται η συνεχής διαδικασία που θα πρέπει να ενσωματωθεί στο σύστημα Υγείας για την απόκτηση δεξιοτήτων που θα επιτρέπουν την ευνοϊκότερη διαχείριση της ζωής και της νόσου². Έτσι, η θεραπευτική εκπαίδευση περιλαμβάνει την ενημέρωση, συνειδητοποίηση, μάθηση σε θέματα αυτοφροντίδας και ψυχοκοινωνική υποστήριξη σε σχέση με τη νόσο και την προτεινόμενη θεραπεία. Παράλληλα επιτρέπει την καλύτερη συνεργασία μεταξύ ασθενών και επαγγελματιών υγείας, στο πλαίσιο μιας αμφίδρομης ανταλλαγής πληροφοριών και συναισθημάτων, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης ως πρόβλημα δημόσιας υγείας

Ο ΣΔ είναι μία μεταβολική διαταραχή η οποία αποτελεί ένα από τα συχνότερα χρόνια νοσήματα και μια από τις σημαντικότερες αιτίες πρόωρης

θνησιμότητας. Πρόκειται για ένα χρόνια νόσημα με κοινωνικές και οικονομικές προεκτάσεις το οποίο απαιτεί συντονισμένη δράση σε πολλούς τομείς³. Ο ΣΔ αποτελεί παγκόσμιο πρόβλημα υγείας και μια από τις κύριες αιτίες νοσηρότητας και θνησιμότητας. Παρότι η επίπτωση του ΣΔ ποικίλλει ανάμεσα στους πληθυσμούς εξαιτίας των διαφορών στη γενετική ευπάθεια και σε άλλους παράγοντες κινδύνου, εντούτοις η συχνότητα εμφάνισης της νόσου είναι παγκοσμίως υψηλή⁴. Ο ΣΔ είναι μία από τις πλέον οικονομικά απαιτητικές χρόνιες παθήσεις παγκοσμίως. Σύμφωνα με τον *International Diabetes Federation (IDF)*, 382 εκατομμύρια άνθρωποι υπέφεραν από διαβήτη το 2013 και αυτό το νούμερο αναμένεται να αυξηθεί σε 592 εκατομμύρια μέχρι το 2035, ενώ 175 εκατομμύρια άτομα παραμένουν αδιάγνωστα. Το 90% των ανθρώπων αυτών πάσχει από ΣΔ τύπου 2 (ΣΔ2). Επίσης, ομοίως υψηλά επίπεδα καταγράφηκαν και στον Καναδά, όπου περίπου 1,4 εκατομμύρια άτομα έχουν ήδη προσβληθεί από ΣΔ2. Ο ΣΔ δεν προσβάλλει πλέον μόνο άτομα μεγαλύτερης ηλικίας αλλά και νεότερα άτομα και, σύμφωνα με εκτιμήσεις στις ΗΠΑ, παρατηρήθηκε σε 1,5 εκατομμύρια περιπτώσεων σε άτομα ηλικίας άνω των 20 χρόνων. Ομοίως και στην Ευρώπη, έχει σημειωθεί σημαντική αύξηση στη συχνότητα εμφάνισης ΣΔ2, όχι μόνο στην τρίτη ηλικία αλλά και σε άτομα ηλικίας κάτω των 20-30 χρόνων, γεγονός που καθιστά τον διαβήτη ως μέγιστο πρόβλημα δημόσιας υγείας. Σχετικές έρευνες υποδεικνύουν ότι περισσότεροι από τους μισούς Ευρωπαίους πρόκειται να υποφέρουν από υπογλυκαιμία ή ΣΔ καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους, ενώ σύμφωνα με πρόσφατη επιδημιολογική μελέτη, περίπου το 5% των πληθυσμών της Ευρώπης έχει προσβληθεί από ΣΔ2. Στην Ελλάδα, ο αριθμός των ερευνητικών δεδομένων που υπάρχει σχετικά με τη συχνότητα εμφάνισης του ΣΔ είναι μικρός και τα ευρήματα ποικίλλουν από μελέτη σε μελέτη.

Θεραπευτική προσέγγιση στον ΣΔ

Η θεραπεία του ΣΔ σήμερα εστιάζεται στη διατήρηση του επιπέδου γλυκόζης αίματος, σε επίπεδα όσο το δυνατόν πιο κοντά στα φυσιολογικά, με φάρμακα, δίαιτα και άσκηση. Η συντηρητική αντι-

μετώπιση του διαβήτη με υγιεινοδιαιτητική αγωγή (δίαιτα, άσκηση) και φάρμακα (ινσουλίνη και υπογλυκαιμικά δισκία), θεωρείται και ο ακρογωνιαίος λίθος της μακροχρόνιας θεραπείας της νόσου. Παράλληλα, συνεχείς εργαστηριακές εξετάσεις γίνονται για την αξιολόγηση του θεραπευτικού πλάνου που εφαρμόζεται και οι ασθενείς με διαβήτη παρακολουθούνται από ένα επιτελείο που αποτελείται από τον ιατρό, τον νοσηλευτή, αλλά και πλήθος άλλων ειδικοτήτων, όπως διαιτολόγο, φαρμακοποιό, ψυχολόγο, ποδολόγο και νευρολόγο. Καθώς ο ασθενής καλείται να αναλάβει ενεργό ρόλο, η νοσηλευτική φροντίδα εστιάζεται στην εκπαίδευση του ατόμου να διαχειρίζεται την ασθένεια. Στα πλαίσια αυτά, ο επαγγελματίας υγείας θα πρέπει να παράσχει ακριβείς πληροφορίες στα άτομα με διαβήτη για την αυτοδιαχείριση της φαρμακευτικής αγωγής, τον σχεδιασμό της δίαιτας, της άσκησης και την αυτοαξιολόγηση και αυτοφροντίδα.

Η ανάγκη για εκπαίδευση σχετικά με τη διαχείριση του ΣΔ - αυτοδιαχείριση

Η ολοκληρωμένη αντιμετώπιση της νόσου περιλαμβάνει, αφενός, τη συνεχή παρακολούθηση και φροντίδα και, αφετέρου, την εκπαίδευση και την ψυχολογική υποστήριξη του ασθενούς, με σκοπό τον βέλτιστο αυτοέλεγχο για τη ρύθμιση του διαβήτη και την πρόληψη τόσο των οξείων, όσο και των μακροπρόθεσμων επιπλοκών του. Μέχρι σήμερα, έχουν σημειωθεί πολλές αλλαγές στην εκπαίδευση των ατόμων με διαβήτη και ενώ παλαιότερα, ο σκοπός ήταν η προσφορά πληροφοριών, τώρα σκοπός είναι η απόκτηση ικανοτήτων από τους ασθενείς, ώστε να καταφέρουν οι ίδιοι να ρυθμίσουν τον διαβήτη τους και να κάνουν σωστές επιλογές στη θεραπεία. Η εκπαίδευση είναι αναγκαία, τόσο για τα άτομα με νεοδιαγνωσθέντα διαβήτη, όσο και για τους χρόνιους διαβητικούς. Στα νοσοκομεία και τα διαβητολογικά εξωτερικά ιατρεία, η διδασκαλία των ατόμων με διαβήτη αποτελεί νοσηλευτική ευθύνη. Για τον λόγο αυτό, πέρα από την εκπαίδευση των ατόμων με διαβήτη, η σωστή εκπαίδευση των νοσηλευτών που ασχολούνται με διαβητικούς ασθενείς είναι πολύ σημαντική και εξίσου απαραίτητη.

Η εκπαίδευση του διαβητικού ασθενούς

Η σημασία της εκπαίδευσης των ατόμων με διαβήτη σε θέματα που αφορούν τη ρύθμιση του διαβήτη, ήταν γνωστή από την εποχή που ξεκίνησε η ινσουλινοθεραπεία. Στη δεκαετία του '80 ιδρύθηκαν ειδικές εταιρείες, έγιναν συνέδρια και ειδικά σεμινάρια και γενικά αναζωπυρώθηκε το ενδιαφέρον για την καλύτερη εκπαίδευση των ασθενών, των οικογενειών τους και του κοινού, γενικότερα. Ο νοσηλευτής στο πλαίσιο αυτό οφείλει να γνωρίζει και να μεταδίδει βασικές πληροφορίες, σχετικά με την υποστήριξη της εκπαίδευσης των ατόμων με διαβήτη. Κύριοι φορείς της προσπάθειας για την εκπαίδευση των ατόμων με διαβήτη αποτέλεσαν και αποτελούν η Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρεία (*American Diabetes Association, ADA*) με την Αμερικανική Ένωση Εκπαιδευτών Διαβήτη (*American Association of Diabetes Educators, AADE*) και η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Μελέτης του Διαβήτη (*European Association for the Study of Diabetes*) με την Ευρωπαϊκή Ομάδα για τη Μελέτη της Εκπαίδευσης στον Διαβήτη (*Diabetes Education Group*) και τη Μεσογειακή Ένωση για τη Μελέτη του Διαβήτη (*Mediterranean Group for the Study of Diabetes*). Στην Ελλάδα, σημαντικός είναι ο ρόλος των διαφόρων εταιρειών και οργανώσεων, καθώς λειτουργούν πολλές που ασχολούνται με την εκπαίδευση των ατόμων με διαβήτη. Παραδείγματα αποτελούν η Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία (ΕΔΕ), η Ελληνική Εταιρεία Μελέτης και Εκπαίδευσης για τον Σακχαρώδη Διαβήτη (ΕΕΜΕΣΔ) και τα Διαβητολογικά Ιατρεία στα μεγάλα νοσοκομεία.

Επίσης, μια από τις σημαντικότερες εξελίξεις στην επαγγελματική νοσηλευτική αποτελεί και η εισαγωγή του θεσμού του ειδικού νοσηλευτή (*diabetes specialist nurse*) στον διαβήτη. Ο θεσμός είναι πολύ διαδεδομένος στο εξωτερικό. Οι δραστηριότητες τις οποίες αναλαμβάνει ο ειδικός κλινικός νοσηλευτής στον διαβήτη, αφορούν στην οργάνωση και παροχή άριστης κλινικής φροντίδας, στην εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας, των ασθενών και των οικογενειών τους, στη συμβουλευτική και ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών και των οικογενειών τους, σε δραστηριότητες έρευνας, στη διοίκηση των υπηρεσιών παροχής φροντίδας υγείας σε άτομα με διαβήτη, στη συνεργασία με τα υπόλοιπα

μέλη της διεπιστημονικής ομάδας και στην εφαρμογή καινοτομιών, με σκοπό τη βελτίωση της παρεχόμενης φροντίδας. Συνεπώς, ο ρόλος του ειδικού κλινικού νοσηλευτή είναι πολυδιάστατος και περιλαμβάνει την εκπαίδευση ασθενών και οικογενειών και τη διαμόρφωση συστημάτων υποστήριξης και μπορεί να εφαρμοστεί τόσο στον χώρο του νοσοκομείου, όσο και στο σπίτι ή στην κοινότητα, με απώτερο σκοπό τη σφαιρική κάλυψη των αναγκών των ατόμων με διαβήτη και των οικογενειών τους. Προκειμένου να ανταποκριθεί στον ρόλο του, απαιτείται ειδική εκπαίδευση, ικανότητα διδασκαλίας, καλή επικοινωνία, ικανότητα παροχής υποστήριξης, ετοιμότητα ακρόασης και διαπραγματεύσης. Γενικά, η εκπαίδευση θεωρείται σήμερα το κλειδί για την προαγωγή της ποιότητας ζωής κάθε ασθενούς με ΣΔ, καθώς συντελεί:

- 1) Στον καλύτερο μεταβολικό έλεγχο, αλλά και τη μεταβολική ισορροπία, κατά τη διάρκεια έντονης σωματικής άσκησης.
- 2) Στη συμμόρφωση στις οδηγίες της διαβητολογικής ομάδας, που παρακολουθεί τον ασθενή.
- 3) Στην καλύτερη πρόληψη και αντιμετώπιση των υπογλυκαιμιών.
- 4) Στην πρόληψη της απορρύθμισης του διαβήτη.
- 5) Στη μείωση των προβλημάτων των ποδιών και την αποφυγή των ακρωτηριασμών.
- 6) Στον καλύτερο έλεγχο της υπέρτασης και στη μείωση των επιπτώσεών της.
- 7) Στη μείωση της συχνότητας και της βαρύτητας των χρόνιων διαβητικών επιπλοκών.
- 8) Στη μείωση των ψυχολογικών προβλημάτων, που προκύπτουν λόγω του νοσήματος και την καλύτερη κοινωνική προσαρμογή.
- 9) Στη συχνότερη εξωνοσοκομειακή παρακολούθηση και την παράλληλη μείωση των ημερών νοσηλείας στο νοσοκομείο.
- 10) Στη μείωση των ημεραργιών των ατόμων με διαβήτη.

Ωστόσο, η σημασία της εκπαίδευσης για τον διαβήτη είναι κάτι που δεν αποτελεί καινούρια διαπίστωση, καθώς προγενέστερα ερευνητικά δεδομένα έδειξαν ότι η εκπαίδευση μπορεί να ωφελήσει μακροπρόθεσμα την αυτοφροντίδα, τον μεταβολικό έλεγχο και τη συναισθηματική κατάσταση των ατόμων με διαβήτη. Παράλληλα, η εκπαίδευση των εξωτερικών ασθενών με διαβήτη, από το νοσηλευ-

τικό προσωπικό σε κλινικές διδασκαλίες, συνέβαλε σημαντικά και ανεξάρτητα στον καλύτερο μεταβολικό έλεγχο των ασθενών αυτών.

Η πρόληψη του ΣΔ πρέπει να στοχεύει τόσο στον γενικό πληθυσμό μέσα από ενημερωτικά προγράμματα, όσο και σε ευπαθείς ομάδες μέσα από ειδικές και εστιασμένες παρεμβάσεις.

Στη θεραπεία ιδιαίτερο βάρος πρέπει να δοθεί στα πεδία της εκπαίδευσης των ασθενών, με στόχο την ενεργό συμμετοχή τους στην αντιμετώπιση της νόσου, και του αναπροσανατολισμού των επαγγελματιών, με στόχο την ολιστική θεραπευτική προσέγγιση. Ο ΣΔ αποτελεί μια χρόνια ασθένεια, ο έλεγχος της οποίας προϋποθέτει την καλή συνεργασία γιατρού-ασθενούς, η οποία είναι σε θέση να βελτιστοποιήσει το θεραπευτικό αποτέλεσμα. Σημείο-κλειδί στην επιτυχία του θεραπευτικού αποτελέσματος θεωρείται η εφαρμογή προγραμματίων αυτοδιαχείρισης της νόσου (self-management). Μέσω των συγκεκριμένων παρεμβάσεων ενισχύεται η κατανόηση της πορείας της ασθένειας και των επιπλοκών και μπαίνουν ειδικοί στόχοι με απώτερο σκοπό την εκπαίδευση των ασθενών στην αυτονομία, στοιχείο που ενισχύει την αυτοεκτίμησή τους και τη συνεργασία με τους οικείους, στους οποίους συχνά νιώθουν ότι γίνονται βάρος⁵.

Η εκπαίδευση των ασθενών και η επαρκής πληροφόρηση για την ορθή διαχείριση του διαβήτη και τη ρύθμιση του σακχάρου είναι κρίσιμες και αποτελούν τη βάση για την επιτυχημένη αυτοδιαχείριση της νόσου.

Εκπαιδευτικά προγράμματα στον Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2

Κατά την τελευταία δεκαετία εφαρμόστηκαν πολλές κατευθυντήριες οδηγίες για τη θεραπεία του διαβήτη καθώς και πολλαπλά προγράμματα εκπαίδευσης των ασθενών, ωστόσο δεν έχει καθιερωθεί ένα προτυποποιημένο μοντέλο παρέμβασης σε εθνικό επίπεδο. Στόχος της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι η ευαισθητοποίηση και η ενημέρωση του ασθενούς προκειμένου να λάβει τις σωστές αποφάσεις που αφορούν τη θεραπευτική του πορεία και να αντεπεξέλθει ψυχικά και σωματικά στις απαιτήσεις της ασθένειας. Η επιτυχία της θεραπευτικής προσέγγισης του διαβητικού ασθενούς είναι συνάρτηση της αλληλεπίδρασης παραγόντων που

αφορούν τη γνώση, εκπαίδευση και ψυχοκοινωνική υποστήριξη.

Η εκπαίδευση για αυτοφροντίδα στον ΣΔ (*Diabetes Self-Management Education, DSME*) έχει ως κέντρο τον πάσχοντα από ΣΔ και αποβλέπει στην εκπαίδευση του ίδιου αλλά και του περιβάλλοντός του με στόχο την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων που θα συμβάλουν στην προαγωγή της ποιότητας ζωής του ασθενούς. Η δυναμική αυτή διαδικασία αποσκοπεί στο να καταστήσει το άτομο ικανό για ενεργό συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων και χάραξη θεραπευτικής στρατηγικής μαζί με τον αρμόδιο επαγγελματία υγείας⁶. Η εκμάθηση τεχνικών αυτοελέγχου του διαβήτη θα συντελέσει στη βελτίωση της μεταβολικής ρύθμισης, την αντιμετώπιση των υπογλυκαιμικών επεισοδίων και την πρόληψη των μακροχρόνιων επιπλοκών της νόσου.

Η εκπαίδευση για αυτοφροντίδα στον ΣΔ διαχρονικά διέπεται από τη μετάβαση και από την παθητική διάχυση πληροφοριών στην ανάπτυξη των μοντέλων ενδυνάμωσης⁷. Επιπρόσθετα μέσω μελετών καταδεικνύεται ο σημαντικός ρόλος που έχει η ενσωμάτωση της διατροφικής παρέμβασης και της σωματικής άσκησης στην επίτευξη της γλυκαιμικής ρύθμισης.

Πρωταρχικό ρόλο στον τομέα της υγείας θεωρείται ότι κατέχει η θεραπευτική προσέγγιση μέσω ομαδικών παρεμβάσεων λόγω της αναγκαιότητας αντιμετώπισης πολλών ασθενών. Η εξέλιξη αυτού του τύπου παρεμβάσεων περιλαμβάνει τη μετάβαση από το κλασικό ιατρικό μοντέλο που αντιμετωπίζει τον ασθενή ως παθητικό δέκτη πληροφοριών, σε μια περισσότερο ανθρωποκεντρική εκπαίδευση προσανατολισμένη σε στόχους και στην κλινική διαχείριση. Μέσα από μια σειρά μελετών έχει διαπιστωθεί η ισάξια και σε ορισμένες έρευνες η μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα των ομαδικών παρεμβάσεων στην εκπαίδευση ασθενών συγκριτικά με την ατομική προσέγγιση. Συγκεκριμένα στη συστηματική ανασκόπηση 11 μελετών του *Deakin et al. (2005)*⁸ καταδεικνύεται ότι η εκπαίδευση ασθενών με ΣΔ2 κατά ομάδες ήταν αποτελεσματική στη βελτίωση της HbA1c, στη μείωση της συστολικής αρτηριακής πίεσης (ΣΑΠ) και του σωματικού βάρους καθώς και στη βελτίωση των γνώσεων για τον διαβήτη⁶. Παρακάτω παρου-

σιάζονται οι σημαντικότερες ομαδικές εκπαιδευτικές παρεμβάσεις σε ασθενείς με ΣΔ2 σε διεθνές επίπεδο.

Πρόγραμμα DESMOND

Παρά τα πολλαπλά εκπαιδευτικά προγράμματα που είχαν αναπτυχθεί την τελευταία δεκαετία για ασθενείς με ΣΔ2 σε χώρες της Ευρώπης και στην Αμερική, τα βιβλιογραφικά δεδομένα ήταν ανεπαρκή προκειμένου να εγκριθεί μία αντίστοιχη μελέτη από τον NICE (*National Institute of Health and Clinical Excellence*) στο Ηνωμένο Βασίλειο. Έτσι η πρώτη δομημένη μελέτη για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων σε διαβητικούς ασθενείς διενεργήθηκε από τον *Davies et al. (2006)* με την ονομασία *DESMOND (Diabetes Education and self-management for ongoing and newly diagnosed)*^{9,10}. Σημειώνεται ότι στο εν λόγω πρόγραμμα συμμετείχαν πρωτοδιαγνωσθέντες διαβητικοί ασθενείς, εντός 12 εβδομάδων από τη διάγνωση. Η ομάδα παρέμβασης περιελάμβανε δράσεις που αφορούσαν τη φαρμακευτική αγωγή, ψυχοκοινωνική συμβουλευτική και υγιεινοδιαιτητικές συστάσεις. Η διάρκεια του προγράμματος *DESMOND* ήταν 6 ώρες και διεξαγόταν σε μία ολοήμερη συνεδρία ή σε δύο συνεχείς μέρες. Η συντονιστική ομάδα αποτελούνταν από δύο επαγγελματίες υγείας αφού προηγουμένως είχαν λάβει ειδική εκπαίδευση και η παρέμβαση στηριζόταν στη θεωρία της ενδυνάμωσης. Η παρέμβαση στόχευε στην αξιολόγηση των προσωπικών παραγόντων κινδύνου που αφορούσαν τη διαιτητική συμπεριφορά και τη σωματική δραστηριότητα καθώς και την εκτίμηση των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου.

Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν ότι το πρόγραμμα *DESMOND* συνέβαλε στην απώλεια βάρους, στη διακοπή καπνίσματος και επιπλέον είχε θετική επίδραση στην αντίληψη των ασθενών για τη νόσο, η οποία διήρκεσε έως 12 μήνες μετά τη διάγνωση του διαβήτη. Συγκεκριμένα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική μείωση του βάρους περίπου 1,1 kg ανάμεσα στην ομάδα παρέμβασης συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου, μεταβολή που διατηρήθηκε σε χρονικό διάστημα 12 μηνών. Εντούτοις τα επίπεδα HbA1c δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντική μείωση στην ομάδα παρέμ-

βασης (μείωση HbA1c κατά 1,49%) σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (μείωση κατά 1,21%).

Σε μεταγενέστερη μελέτη των *Khunti et al.* (2012) με σκοπό την επανεκτίμηση των παραμέτρων της εκπαιδευτικής παρέμβασης *DESMOND* σε διάστημα 3 ετών μετά την εφαρμογή της, δεν διαπιστώθηκε διατήρηση του οφέλους στις βιοχημικές παραμέτρους¹¹. Ωστόσο οι 4 από τις 5 αντιλήψεις για την ασθένεια που εκτιμήθηκαν μέσω ερωτηματολογίων (κατανόηση της ασθένειας, χρονική πορεία, προσωπική ευθύνη, σοβαρότητα) διατηρήθηκαν στη διάρκεια των 3 ετών από την εφαρμογή της παρέμβασης, γεγονός που καταδεικνύει την καλύτερη κατανόηση της ασθένειας από τους συμμετέχοντες καθώς και την ικανότητά τους να επηρεάζουν την έκβασή της.

Πρόγραμμα X-PERT

Το πρόγραμμα X-PERT (*Expert Patient Education vs Routine Treatment*) συνιστά μία εκπαιδευτική ομαδική παρέμβαση σε ασθενείς με ΣΔ2 που διεξήχθη στο Ηνωμένο Βασίλειο με σκοπό την εκτίμηση των θετικών επιδράσεων της αυτοδιαχείρισης του διαβήτη σε συνάρτηση με τον χρόνο. Σύμφωνα με τη μελέτη του *Deakin et al.* (2006) η ομάδα παρέμβασης ($n=157$) παρακολούθησε μία εκπαιδευτική διαδικασία δομημένη σε 6 εβδομαδιαίες συνεδρίες, διάρκειας 2 ωρών. Οι ομάδες συγκροτήθηκαν από 15 έως 18 συμμετέχοντες και τον συντονιστικό ρόλο ανέλαβαν 4-8 επαγγελματίες υγείας¹². Σημειώνεται ότι το πρόγραμμα X-PERT βασίστηκε στην ενεργητική μέθοδο αγωγής υγείας σύμφωνα με τα πρότυπα της Διεθνούς Ομοσπονδίας Διαβήτη (*International Diabetes Federation, IDF*). Συγκεκριμένα η οργάνωση της ομαδικής παρέμβασης στηρίχθηκε: α) στο θεωρητικό μοντέλο της ενδυνάμωσης σύμφωνα με το οποίο οι ασθενείς ενθαρρύνονται να ανακαλύψουν τις δυνάμεις τους προκειμένου να αποκτήσουν τον έλεγχο του διαβήτη και β) στη μέθοδο της ανακαλυπτικής μάθησης, στην οποία ο ασθενής χρησιμοποιεί την πληροφορία μέσω της ανακάλυψης προκειμένου να αποκτήσει γνώση. Ο στόχος του προγράμματος ήταν να αυξήσει τη γνώση, τις δεξιότητες και την αυτοπεποίθηση των ατόμων με διαβήτη, ώστε να λαμβάνουν ενημερωμένες και συνειδητές αποφάσεις για τον αυτοέλεγχο της νόσου τους.

Οι εβδομαδιαίες συνεδρίες του προγράμματος X-PERT οργανώθηκαν με την ανάπτυξη διακριτών θεματικών εννοιών με περιεχόμενο που αφορά τα κύρια προβλήματα του διαβήτη.

Αναλυτικότερα η 1η συνεδρία διαπραγματεύεται την κατανάλωση υδατανθράκων και τη συσχέτισή τους με την αύξηση της γλυκόζης αίματος. Επίσης γίνεται αναφορά στην αναγνώριση των συμπτωμάτων του διαβήτη και πώς αυτά μπορεί να αντιμετωπιστούν με φαρμακευτική αγωγή και αλλαγή του τρόπου ζωής. Παράλληλα γίνεται εισαγωγή στις έννοιες της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c), της συστολικής και διαστολικής αρτηριακής πίεσης (ΑΠ), επιπέδων χοληστερόλης, δείκτη μάζας σώματος (BMI), περιμέτρου μέσης και λόγου αλβουμίνης προς κρεατινίνη ούρων.

Στη 2η εβδομαδιαία συνεδρία περιλαμβάνονται διαιτητικές οδηγίες όπου μέσω μοντέλων τροφίμων ο ασθενής ενημερώνεται για την υγιεινή διατροφή και την κατανομή των μερίδων φαγητού. Επιπλέον χρησιμοποιείται ένα βίντεο/DVD που περιέχει μηνύματα για τη διαχείριση του βάρους σε συνδυασμό με κάρτες θερμοιδικών ελλειμμάτων. Παράλληλα επισημαίνονται τα οφέλη της σωματικής άσκησης και οι συμμετέχοντες ενθαρρύνονται για την προσωπική αξιολόγηση της διαιτητικής παρέμβασης.

Κατά τη διάρκεια της 3ης συνεδρίας αναλύονται οι ποσότητες καθώς και ο τύπος των υδατανθράκων που απαιτούνται για την επίτευξη ιδανικού γλυκαιμικού ελέγχου. Μέσω μιας εκπαιδευτικής δραστηριότητας καταδεικνύεται η επίδραση των υδατανθράκων στην αύξηση της γλυκόζης αίματος και αίρονται οι μύθοι αναφορικά με τη γλυκόζη, τη σουκρόζη και το άμυλο. Επίσης χρησιμοποιείται ένα κουίζ με φωτογραφίες φαγητών και ποτών προκειμένου να αυξηθεί η γνώση των συμμετεχόντων για τους υδατάνθρακες.

Στην 4η συνεδρία πραγματοποιείται μια εικονική ή πραγματική περιήγηση σε σουπερμάρκετ που επιτρέπει στους συμμετέχοντες να αναπτύξουν γνώσεις, δεξιότητες και αυτοπεποίθηση ώστε να διαβάσουν και να κατανοούν τις ετικέτες τροφίμων. Με τον τρόπο αυτό ενθαρρύνεται η προτίμηση των ατόμων με διαβήτη σε ένα ισορροπημένο διαιτολόγιο με ποικιλία τροφών.

Κατά τη διάρκεια της 5ης συνεδρίας συζητούνται οι βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπλοκές του διαβήτη με έμφαση στον τρόπο μείωσης του κινδύνου μέσω αλλαγής του τρόπου ζωής, της θεραπευτικής αγωγής και τακτικού ελέγχου. Τα εκπαιδευτικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται εξηγούν τις σύνθετες έννοιες της νεφροπάθειας, αμφιβληστροειδοπάθειας, αρτηριοσκλήρωσης, ΑΠ και την καρδιαγγειακή νόσο με έναν διαδραστικό και ασθενοκεντρικό τρόπο. Στη συνεδρία αναφέρονται επιπλέον κατευθυντήριες οδηγίες για την περίπτωση οξείας νόσησης και κατά τη διάρκεια των διακοπών.

Στο πλαίσιο του προγράμματος X-PERT οι ασθενείς συμμετείχαν σε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι σχεδιασμένο να ενισχύσει τα κύρια μηνύματα της παρέμβασης, ώστε να ανακεφαλαιώσουν και να αξιολογήσουν τις γνώσεις τους ως προς τον βαθμό του αυτοελέγχου που απέκτησαν και την επίδραση στον τρόπο ζωής τους με τον διαβήτη. Η βαθμονόμηση της ενδυνάμωσης πραγματοποιείται μέσω ερωτηματολογίων κατά την πρώτη εβδομάδα και επαναλαμβάνεται μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα τελευταία 20-30 λεπτά κάθε συνεδρίας οι συμμετέχοντες εμπλέκονται στη διερεύνηση του νοήματος της ασθένειας, τις ψυχοκοινωνικές συνιστώσες της ζωής με τον διαβήτη καθώς και τα εμπόδια για αλλαγή¹³.

Σύμφωνα με την εκτίμηση του προγράμματος X-PERT βάσει της μελέτης του *Deakin et al.* (2006), από τον επανέλεγχο στους 4 και 14 μήνες βρέθηκε ότι η συμμετοχή στο πρόγραμμα βελτίωσε τη γλυκαιμική ρύθμιση, ελάττωσε το βάρος, την περιμέτρο μέσης, μείωσε τα επίπεδα της ολικής χοληστερόλης, αύξησε τη γνώση για τον διαβήτη, την ενδυνάμωση και την ψυχοκοινωνική προσαρμογή στον διαβήτη. Βελτίωση σημειώθηκε επιπλέον στις δεξιότητες αυτοελέγχου αναφορικά με τη φυσική δραστηριότητα και τη φροντίδα των κάτω άκρων. Η επανεκτίμηση ανέδειξε επίσης σημαντική βελτίωση στην HbA1c σε διάστημα 14 μηνών (-0,6% vs 0,1%)^{12,13}.

The Copenhagen Type 2 Diabetes Rehabilitation project

Η μελέτη των *Vadstrup et al.* (2009) που διεξήχθη στην Κοπεγχάγη αφορούσε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα παρέμβασης σε ομάδες διάρκειας 6 μηνών,

γνωστό ως “*The Copenhagen Type 2 Diabetes Rehabilitation Project*”¹⁴. Το διεπιστημονικό αυτό πρόγραμμα περιελάμβανε τη μέθοδο της εκπαίδευσης ασθενών βασισμένης στην ενδυνάμωση, τη σωματική άσκηση με επίβλεψη και τη διαιτητική παρέμβαση. Η παρέμβαση αυτή συγκρίθηκε με την ομάδα ελέγχου η οποία υποβλήθηκε σε πρόγραμμα ατομικής συμβουλευτικής. Επίσης και οι δύο παρεμβάσεις παρείχαν ψυχοκοινωνική υποστήριξη ώστε οι ασθενείς να θέσουν ρεαλιστικούς στόχους που αφορούσαν την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας, διαιτητικές αλλαγές και απώλεια βάρους.

Τα αποτελέσματα της μελέτης αφορούσαν τις εξής παραμέτρους: HbA1c, ΑΠ, λιπιδαιμικό προφίλ, βάρος και περίμετρο μέσης. Η παρέμβαση μέσω του προγράμματος αποκατάστασης περιελάμβανε 3 υποχρεωτικά εκπαιδευτικά σεμινάρια σε χρονικό διάστημα 6 μηνών. Το εκπαιδευτικό μέρος αποτελούνταν από εβδομαδιαίες συνεδρίες διάρκειας 90 λεπτών κατά ομάδες για διάστημα 6 εβδομάδων. Ο αριθμός των ασθενών δεν έπρεπε να υπερβαίνει τους 8 και η διδασκαλία συντονιζόταν από εκπαιδευτική ομάδα που περιελάμβανε νοσηλεύτρια, φυσιοθεραπευτή, ποδίατρο και διαιτολόγο υπό την επίβλεψη ψυχολόγου.

Η παρέμβαση της σωματικής δραστηριότητας είχε διάρκεια 12 εβδομάδες, με συνεδρίες 90 λεπτών δύο φορές την εβδομάδα και περιελάμβαναν αεροβική και ασκήσεις αντίστασης. Οι συνεδρίες γίνονταν επίσης κατά ομάδες, αλλά ο φυσιοθεραπευτής είχε εξατομικευμένο πρόγραμμα άσκησης για τον κάθε ασθενή.

Η διαιτητική παρέμβαση αποτελούνταν από δύο συνεδρίες εκπαίδευσης στη μαγειρική διάρκειας 3 ωρών και μία 2ωρη συνεδρία επίσκεψης σε τοπικό σουπερμάρκετ. Σημειώνεται ότι η εκπαιδευτική, διαιτητική και η παρέμβαση άσκησης μπορούσαν να έχουν αλληλοεπικάλυψη και η σειρά που επρόκειτο να ακολουθηθεί μπορούσε να είναι διαφορετική σε κάθε ασθενή. Επίσης όλοι οι συμμετέχοντες πριν ξεκινήσουν την εκπαιδευτική διαδικασία υποβάλλονταν σε προτρεπτική συνέντευξη και έθεταν τους προσωπικούς τους στόχους. Ο βαθμός επίτευξης στόχου αξιολογούνταν σε συνεργασία με τον ασθενή στο τέλος της παρέμβασης και στους 1 και 3 μήνες μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος κατόπιν τηλεφωνικής επαφής.

Η ομάδα ελέγχου είχε υποβληθεί σε ατομική συμβουλευτική με ομάδα που απαρτιζόταν από νοσηλεύτρια εξειδικευμένη στον διαβήτη, διαιτολόγο και ποδίατρο. Επίσης έλαβαν πληροφορίες για τον ΣΔ2, φαρμακευτική αγωγή, παράγοντες κινδύνου, επιπλοκές και αυτοέλεγχο της γλυκόζης αίματος. Το ίδιο χρονικό διάστημα ο ασθενής ελάμβανε 3 συνεδρίες ατομικής συμβουλευτικής με διαιτολόγο, επίσης εκπαιδευμένο στην προτρεπτική συνέντευξη. Στην αρχική ωριαία συνεδρία οι ασθενείς έθεταν προσωπικούς στόχους και σε συνεργασία με τον διαιτολόγο σχεδίαζαν το διατροφικό πλάνο βασισμένο στα βιοχημικά, ανθρωπομετρικά δεδομένα και το ιατρικό ιστορικό λαμβάνοντας υπόψη τις πεποιθήσεις τους. Η πρόοδος της παρέμβασης εκτιμούνταν κατά τις δύο προσεχείς συναντήσεις, η διάρκεια των οποίων ήταν 30 λεπτά. Οι ασθενείς επίσης λάμβαναν μία συμβουλευτική συνεδρία με ποδίατρο, κατά τη διάρκεια της οποίας υποβάλλονταν σε ενδελεχή εξέταση των κάτω άκρων και λάμβαναν οδηγίες φροντίδας τους.

Τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας έδειξαν ότι το ομαδικό πρόγραμμα παρέμβασης δεν οδήγησε σε καλύτερο γλυκαιμικό έλεγχο όπως καταδεικνύεται από τη μικρότερη μείωση της HbA1c (0,3% στην ομάδα παρέμβασης) σε σχέση με τη μείωση στην ομάδα ελέγχου (0,6%)¹⁵. Αντίθετα παρόμοια μείωση διαπιστώθηκε στο σωματικό βάρος, περίμετρο μέσης καθώς και τη συστολική και διαστολική ΑΠ ανάμεσα στις δύο ομάδες. Επιπλέον, η ομαδική εκπαιδευτική παρέμβαση αποδείχτηκε οικονομικά ζημιόγona καθώς είχε ως αποτέλεσμα την κατανάλωση σχεδόν διπλάσιων πόρων σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.

Πρόγραμμα DULCE

Το πρόγραμμα *Dulce* σχεδιάστηκε προκειμένου να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα ενός πολιτιστικά ευαίσθητου προγράμματος που αφορά τη διαχείριση των ατόμων με διαβήτη από εξειδικευμένο νοσηλευτικό προσωπικό. Η εκπαιδευτική παρέμβαση βασίστηκε στην αλληλοδιδασκτική μέθοδο, με στόχο τη βελτίωση της φροντίδας υγείας στις μειονεκτικές φυλετικές και εθνοτικές ομάδες. Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε σε ισπανικής καταγωγής Αμερικανούς στη βόρεια κομητεία του Σαν Ντιέγκο από τον Ιούνιο 1998 έως 2000 συμπεριλαμβανόμενων των ανασφάλιστων και των ασθενών κάτω από το όριο της φτώχειας. Η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του προγράμματος καταδεικνύεται στη μελέτη της *Philis-Tsimikas et al.* (2004), η οποία είναι διεθνώς η πρώτη αξιολόγηση εκπαιδευτικής παρέμβασης σε διαφορετικές εθνολογικές ομάδες.

Σκοπός του πρωτοκόλλου της παρέμβασης ήταν να ικανοποιήσουν τα πρότυπα φροντίδας της ADA και να βελτιώσουν την HbA1c, την ΑΠ, το λιπιδαιμικό προφίλ και τις συμπεριφορές υγείας¹⁶.

Ο υπεύθυνος για τον συντονισμό του προγράμματος ήταν ένας νοσηλευτής με εξειδίκευση στον διαβήτη και η εκπαιδευτική ομάδα αποτελούνταν από ειδικούς στην αλληλοδιδασκτική μέθοδο επαγγελματίες υγείας (διαπολιτισμικός και δίγλωσσος ιατρικός βοηθός και διατροφολόγος). Η αρχική επίσκεψη περιελάμβανε μία 2ωρη επίσκεψη με καταγραφή των δημογραφικών στοιχείων, ιστορικό διαβήτη, βάρος, ΑΠ, εκτίμηση της κατάστασης των κάτω άκρων (νευροαισθητηρία εξέταση, αγγειολογικό έλεγχο), HbA1c, βιοχημικό και λιπιδαιμικό προφίλ και έλεγχο πρωτεϊνουρίας. Σε κάθε 3μηνη επίσκεψη γινόταν ανασκόπηση των στόχων, εκτίμηση των αποτελεσμάτων του αυτοελέγχου της γλυκόζης αίματος καθώς και πιθανές συστάσεις για τροποποίηση της φαρμακευτικής αγωγής. Σε ασθενείς με επιπλεγμένες περιπτώσεις η επανεκτίμηση προγραμματιζόταν εντός 2 εβδομάδων, με ελάχιστο αριθμό επισκέψεων να είναι 4 ετησίως. Επίσης σε κάθε επανέλεγχο γινόταν μέτρηση ΑΠ, βάρους, HbA1c και επιπλέον εργαστηριακός έλεγχος σύμφωνα με το πρωτόκολλο φροντίδας στον διαβήτη (*Staged Diabetes Management, SDM*). Ετησίως ο δίγλωσσος διατροφολόγος συντόνιζε δύο 45λεπτες συνεδρίες με διαιτητική εκπαίδευση. Σημειώνεται ότι όλοι οι συμμετέχοντες είχαν πρόσβαση σε μία βυθοσκόπηση και εκτίμηση από ποδίατρο.

Το ενδιαφέρον χαρακτηριστικό στοιχείο του προγράμματος *Dulce* ήταν ότι οι κοινωνικοί λειτουργοί είχαν επιφορτιστεί με τον ρόλο της εκπαίδευσης της αλληλοδιδασκτικής μεθόδου στους διαβητικούς. Συνεπώς οι ασθενείς που διέθεταν προσωπικότητα με ηγετικά στοιχεία επιλέγονταν από την ομάδα και προετοιμάζονταν ως εκπαιδευτές ομήλικων. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα αποτελού-

νομένων των ανασφάλιστων και των ασθενών κάτω από το όριο της φτώχειας. Η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του προγράμματος καταδεικνύεται στη μελέτη της *Philis-Tsimikas et al.* (2004), η οποία είναι διεθνώς η πρώτη αξιολόγηση εκπαιδευτικής παρέμβασης σε διαφορετικές εθνολογικές ομάδες.

νταν από 12 εβδομαδιαίες συνεδρίες διάρκειας 2 ωρών και περιελάμβανε διαδραστικές συνεδρίες στις οποίες οι ασθενείς συζητούσαν τις προσωπικές τους εμπειρίες, φόβους και πεποιθήσεις για τον διαβήτη. Έμφαση δινόταν ώστε να ξεπεραστούν ασύμφωνες πολιτιστικές πεποιθήσεις όπως και ο φόβος για τη χρησιμοποίηση της ινσουλίνης και βελόνας στο πλαίσιο της ινσουλινοθεραπείας.

Τα αποτελέσματα της μελέτης ήταν ότι παρά το ότι οι ασθενείς δεν ανταποκρίθηκαν στα θεραπευτικά κριτήρια της ADA (HbA1c <7% και LDL-χοληστερόλη <100 mg/dl), μια μείωση της HbA1c κατά 30% και της LDL κατά 12% είναι κλινικά σημαντική παρέμβαση. Οι συμμετέχοντες επιπλέον έδειξαν ενίσχυση της ικανότητας να διαχειρίζονται τα προβλήματα της ζωής τους.

Σε μια άλλη μελέτη της *Philis-Tsimicas et al.* (2011) εκτιμήθηκε η αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού προγράμματος Dulce στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη σε ισπανικής καταγωγής Αμερικανούς χαμηλού εισοδήματος¹⁷. Οι κοινωνικοί λειτουργοί λειτούργησαν ως πολιτισμικοί διαμεσολαβητές ανάμεσα στους ασθενείς, τους κοινοτικούς πόρους και το ευρύτερο σύστημα υγείας. Το πρόγραμμα Dulce που διεξήχθη στην κομητεία του Σαν Ντιέγκο περιελάμβανε 207 ασθενείς με ΣΔ2 ισπανικής καταγωγής (Mexican American), οι οποίοι ήταν ανασφάλιστοι. Αρχικά οι συμμετέχοντες υποβλήθηκαν σε φυσική εξέταση και μέτρηση γλυκόζης νηστείας. Ερωτηματολόγια δόθηκαν στην αρχή, 4 μήνες μετά την παρέμβαση και 10 μήνες μετά την έναρξη του εκπαιδευτικού προγράμματος.

Η δομή του προγράμματος Dulce αποτελούνταν από 8 εβδομαδιαίες συνεδρίες διάρκειας 2 ωρών, ενώ μηνιαίως σε υποστηρικτικές ομάδες γινόταν ανασκόπηση των κυριότερων θεμάτων και ταυτόχρονη διαδραστική συζήτηση με ενδεχομένως έκτακτους προσκεκλημένους ομιλητές.

Οι εκπαιδευτές ομήλικων ήταν ασθενείς με ΣΔ2 που προετοιμάζονταν με 3μηνη εκπαίδευση 40 ωρών προκειμένου να εφαρμόζουν τεχνικές τροποποίησης συμπεριφοράς και μεθόδους διαμεσολάβησης. Στην περίπτωση που οι συμμετέχοντες πληρούσαν τα πρότυπα και τους θεραπευτικούς στόχους της ADA παραπέμπονταν σε ιατρό της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας (ΠΦΥ).

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι

εντός της ομάδας παρέμβασης είχε διαπιστωθεί σημαντική μείωση της HbA1c από την αρχή ως τον 4ο μήνα (-1,7%, P=0,001), HDL (+1,4 mg/dl, P=0,01), ενώ από την αρχή ως τον 10ο μήνα η HbA1c (-1,5%, P=0,01), ολική χοληστερόλη (-7,2 mg/dl, P=0,04), HDL (+1,6 mg/dl, P=0,01), LDL (-8,1 mg/dl, P=0,02). Στην ομάδα ελέγχου δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές μεταβολές.

Πρόγραμμα *SIDEP*

Το πρόγραμμα *SIPED* (Structured Intensive Diabetes Education Program) εφαρμόστηκε σε ασθενείς που είχαν εισαχθεί σε νοσοκομείο της Κορέας λόγω απορρύθμισης του γλυκαιμικού ελέγχου χωρίς να έχουν λάβει προηγούμενη συστηματική εκπαίδευση για τον διαβήτη¹⁸. Το πρόγραμμα στηρίζεται στη μελέτη Bucharest-Dusseldorf και στο Πρόγραμμα Πρόληψης του Διαβήτη (Diabetes Prevention Program, DPP) και είναι σχεδιασμένο για εκπαίδευση σε ομάδες 5-10 ασθενών με ενθάρρυνση της συμμετοχής μελών οικογένειας. Η εκπαιδευτική ομάδα αποτελείται από διαβητολόγο, πιστοποιημένο εκπαιδευτή διαβήτη (νοσηλεύτης ή διατροφολόγος), οφθαλμίατρο, θεραπευτή αποκατάστασης (rehabilitation therapist), φαρμακοποιό, ψυχολόγο, οικογενειακό γιατρό και γιατρό αποκατάστασης που ήταν εκπαιδευμένοι στον διαβήτη. Το πρόγραμμα ήταν δομημένο ώστε να παρέχει κατανόηση για τον διαβήτη, να διδάξει τον αυτοέλεγχο της γλυκόζης αίματος και τεχνικές ινσουλινοθεραπείας. Επίσης στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας παρέχονταν οδηγίες σε περίπτωση οξείας νόσησης (sick day rules), σχεδιασμό γεύματος, συστάσεις για σωματική άσκηση, επισκόπηση κάτω άκρων και διαχείριση της υπογλυκαιμίας. Το εκπαιδευτικό διαιτητικό πρόγραμμα βασίζεται στις κατευθυντήριες οδηγίες της διατροφικής Πυραμίδας. Συγκεκριμένα συστήνεται η συνολική κατανάλωση λίπους να είναι <30% της ενεργειακής πρόσληψης, με τα κορεσμένα λιπαρά οξέα να αποτελούν το 8%-10% των ενεργειακών αναγκών. Τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα συστήνεται να είναι <10% και τα πολυακόρεστα <15% των συνολικών θερμίδων, η χοληστερόλη <300 mg ημερησίως και να διατηρηθεί το επιθυμητό βάρος.

Το πρόγραμμα διαρκούσε 6 ώρες την ημέρα για 5 ημέρες κατά την παραμονή των ασθενών στο

νοσοκομείο, συνιστώντας συνολικά 30 ώρες εκπαίδευση στον διαβήτη. Το θεωρητικό μοντέλο που διαπνέει το πρόγραμμα *SIDEP* είναι η προσέγγιση *cognitive-behavioral therapy*. Μετά την έξοδο από το νοσοκομείο γινόταν επανεκτίμηση σε 2 εβδομάδες και έκτοτε κάθε 3μηνο, όπου μια εκπαιδευμένη νοσηλεύτρια ήλεγχε τη συμμόρφωση στις υγιεινοδιαιτητικές οδηγίες μέσω ερωματολογίων. Για την ενίσχυση του αποτελέσματος της εκπαιδευτικής διαδικασίας ετησίως γίνεται εκπαίδευση σε ομάδες με μία συνεδρία διάρκειας 3 ωρών. Στη συνάντηση αυτή γίνεται ανασκόπηση της αυτοδιαχείρισης του διαβήτη και παρουσίαση νέων θεμάτων (παχυσαρκία, δυσλιπιδαιμία, αντιδιαβητικά φάρμακα).

Η ομάδα ελέγχου έλαβε ομαδική εκπαίδευση κατά την πρώτη ημέρα της εισαγωγής στο νοσοκομείο για 4 ώρες, όπου συστήθηκε διαιτητική παρέμβαση (Medical Nutrition Therapy, MNT) από διατροφολόγο χρησιμοποιώντας πληροφορικά έντυπα. Επίσης συστήθηκε τακτική άσκηση και τεχνικές αυτοελέγχου σακχάρου από εξειδικευμένο νοσηλευτή.

Στην επανεκτίμηση 4 χρόνια μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση βρέθηκε ότι η μέση HbA1c στην ομάδα *SIDEP* ήταν χαμηλότερη από την ομάδα ελέγχου στους 6 μήνες και 4 χρόνια (1,5% και 0,5% χαμηλότερη αντίστοιχα). Επίσης ελαττωμένη βρέθηκε και η συχνότητα των εισαγωγών σχετιζομένων με διαβητικές επιπλοκές στην ομάδα παρέμβασης (μέση 1,0 έναντι 0,8% ανά ασθενή) για 4 χρόνια.

Πρόγραμμα PEP

Το πρόγραμμα PEP (*Patient Empowerment Programme, PEP*) εφαρμόστηκε το 2010 σε επίπεδο Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας του Χονγκ Κονγκ και αφορά ομαδική εκπαιδευτική παρέμβαση σε ασθενείς με ΣΔ2. Η μελέτη του Wong et al. (2014) σχεδιάστηκε με σκοπό να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα του προγράμματος PEP στον μεταβολικό έλεγχο του διαβήτη και τον βαθμό χρησιμοποίησης των υπηρεσιών φροντίδας υγείας 12 μήνες μετά την εφαρμογή του^{19,20}. Το πρωτόκολλο της παρέμβασης βασίστηκε στο μοντέλο της ενδυνάμωσης που αναφέρεται στη διαδικασία με την οποία οι ασθενείς αποκτούν μεγαλύτερο έλεγχο απέναντι στις αποφάσεις που αφορούν την υγεία τους. Αξι-

ζει να σημειωθεί ότι στο πρόγραμμα PEP συμμετείχαν και Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ) με εμπειρία στην παροχή υπηρεσιών φροντίδας υγείας στην κοινότητα και στην εκπαίδευση στον χώρο της υγείας.

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα PEP επικεντρωνόταν στην απόκτηση γνώσεων για τον διαβήτη και τη συνακόλουθη υιοθέτηση υγιεινοδιαιτητικών οδηγιών. Ειδικότερα η παρέμβαση αποτελούνταν από συνεδρίες με ένα ευρύ γενικό περιεχόμενο που κάλυπτε την αναγκαιότητα αυτοδιαχείρισης του ΣΔ, την τροποποίηση της συμπεριφοράς και θέσπιση στόχων, επίλυση προβλημάτων, τεχνικές διαχείρισης στρες και ψυχοκοινωνική υποστήριξη. Το ειδικό εκπαιδευτικό μέρος του προγράμματος PEP που είχε συνολική διάρκεια 300 λεπτών, κάλυπτε την ολοκληρωμένη ενημέρωση για τον διαβήτη, τον υπεύθυνο αυτοέλεγχο, φαρμακευτική αγωγή και διαχείριση της ενδεχόμενης υπογλυκαιμίας ή υπεργλυκαιμίας. Οι συνεδρίες με το περιεχόμενο του ειδικού μέρους συντονίζονταν από νοσηλευτή με αναγνωρισμένη εκπαίδευση στη διαχείριση και εκπαίδευση του διαβήτη και βασιζόνταν στη μέθοδο των διαλέξεων.

Τα αποτελέσματα της ομάδας παρέμβασης με το εκπαιδευτικό πρόγραμμα PEP έδειξαν ότι είχε μεγαλύτερη μέση ελάττωση στα επίπεδα HbA1c κατά 0,138% σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Επιπλέον η μείωση της LDL ήταν σημαντική (0,254 mmol/L, $P < 0,001$), ενώ αντίθετα η μείωση της ΑΠ δεν ήταν στατιστικά σημαντική σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Η ομάδα παρέμβασης PEP μελετήθηκε ότι είχε κατά μέσο όρο 0,813 λιγότερες επισκέψεις σε εξωτερικές κλινικές.

Σε σύγκριση με το πρόγραμμα DESMOND, το οποίο συγκροτείται από ομαδική εκπαίδευση διάρκειας 6 ωρών, το πρόγραμμα PEP αποτελείται από ομαδικές συνεδρίες διάρκειας 2 ωρών αλλά και ατομικές 30 λεπτών. Επιπλέον στην παρέμβαση PEP οι συμμετέχοντες παρακολουθούνταν τηλεφωνικά διμηνιαία για 6 μήνες μέχρι την ολοκλήρωση των συνεδριών. Τα καλύτερα αποτελέσματα του PEP πιθανόν να οφείλονται πέρα από τον αυξημένο χρόνο επαφής ανάμεσα στους ασθενείς και επαγγελματίες υγείας και στα κοινά γνωρίσματα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων που είναι τα εξής: 1) σύζευξη διαχείρισης του διαβήτη με στρα-

τηγικές συμπεριφοράς, δηλαδή προγραμματισμό δράσης και επίλυση προβλημάτων, 2) αντιμετώπιση των τριών σημείων της χρόνιας νόσου: ιατρικές, κοινωνικές και συναισθηματικές ανάγκες των ασθενών. Σε πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες επισημαίνεται ότι οι αποτελεσματικές εκπαιδευτικές στρατηγικές απαιτούν μία διαδραστική προσέγγιση.

Πρόγραμμα “Diabetes, Your Life, Your Journey”

Το πρόγραμμα “Diabetes, Your Life, Your Journey” είναι ένα πολυπολιτισμικό πρόγραμμα εκπαίδευσης ασθενών στον ΣΔ2 που εφαρμόστηκε στη Νέα Ζηλανδία υπό την επιρροή του προγράμματος *XPERT*. Η εκπαιδευτική παρέμβαση βασίστηκε στην ομαδική εκπαίδευση για αυτοφροντίδα στον ΣΔ. Οι ασθενείς ήταν Ευρωπαίοι (44%), με προέλευση από τη φυλή Maori (24%), τον Ειρηνικό (Pacific 10%) και Ινδιάνοι (Native Indians) (16%). Το πρωτόκολλο του προγράμματος περιελάμβανε ομάδες μέχρι 15 ατόμων συμπεριλαμβανομένης της οικογένειάς τους και διεξήχθη σε υγειονομικές δομές της κοινότητας. Ειδικότερα η παρέμβαση ήταν δομημένη σε εβδομαδιαίες συνεδρίες διάρκειας 1-2 ωρών και σε χρονικό πλαίσιο 4-6 εβδομάδες. Οι συνεδρίες συντονίζονταν από διατροφολόγο και νοσηλεύτρια Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας ή εναλλακτικά από νοσηλεύτρια εξειδικευμένη στον διαβήτη. Οι θεματικές ενότητες του προγράμματος ήταν οι εξής: 1) τι είναι διαβήτης, 2) υγιεινοδιατροφικές οδηγίες συμπεριλαμβανομένης της δίαιτας, άσκησης και διακοπής καπνίσματος, 3) μηχανισμός δράσης των συχνότερα χρησιμοποιούμενων αντιδιαβητικών φαρμάκων, 4) θεραπευτικοί στόχοι που αφορούν την ερμηνεία της ΑΠ και τον εργαστηριακό έλεγχο, 5) ικανότητα αυτοδιαχείρισης του γλυκαιμικού ελέγχου, 6) θέσπιση στόχων. Σημαντικό μέρος του προγράμματος αποτελούσε μια σειρά εκπαιδευτικών μέσων και εργαλείων όπως κάρτες συναισθήματος, DVD, kit για διαιτητική εκπαίδευση και εγχειρίδιο με τις οδηγίες ώστε να διατηρηθούν τα μηνύματα στον χρόνο.

Τα αποτελέσματα της μελέτης του Krebs et al. (2013) στην εφαρμογή του προγράμματος “Diabetes, Your Life, Your Journey” έδειξαν βελτίωση του γλυκαιμικού ελέγχου, μείωση της ΑΠ και των τριγλυκεριδίων. Συγκεκριμένα διαπιστώθηκε μείω-

ση της HbA1c σε 6 μήνες (μέση 5,0 mmol/L), της συστολικής ΑΠ κατά 4,5 mmHg και των τριγλυκεριδίων 0,38 mmol/l. Εντούτοις η βελτίωση της HbA1c και της συστολικής ΑΠ δεν διατηρήθηκαν πέρα από το διάστημα των 6 μηνών. Παράλληλα διαπιστώθηκε βελτίωση της αυτοπεποίθησης για την αυτοδιαχείριση του διαβήτη και αύξηση στον τακτικό έλεγχο των κάτω άκρων, επίπεδο σωματικής δραστηριότητας και μείωση του καπνίσματος. Σημειώνεται ότι δεν παρατηρήθηκε αύξηση στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών ούτε και σημαντική μείωση του σωματικού βάρους^{21,22}.

Πρόγραμμα MEDIAS-2 ICT

Το πρόγραμμα *MEDIAS-2 ICT* είναι μία εκπαιδευτική παρέμβαση που εφαρμόστηκε σε ασθενείς με ΣΔ2 υπό αγωγή με εντατικοποιημένο σχήμα ινσουλινοθεραπείας. Στη μελέτη του *Hermanns et al.* (2011) συγκρίθηκε η αποτελεσματικότητα του προγράμματος *MEDIAS-2 ICT* με ένα συμβατικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα (*Active Comparator Condition, ACC*)²³. Η μελέτη σχεδιάστηκε με σκοπό να ενισχύσει τις ικανότητες αυτοδιαχείρισης των ασθενών με ΣΔ2, ώστε να έχουν μία αποτελεσματική ινσουλινοθεραπεία, να ελαττώσουν τη δυσφορία (distress) που σχετίζεται με τον διαβήτη και να ενθαρρύνουν τις συμπεριφορές αυτοφροντίδας. Το πρόγραμμα *MEDIAS-2 ICT* είναι δομημένο σε μία σειρά 10 μαθημάτων, διάρκειας 90 λεπτών το καθένα και περιλαμβάνει την εκπαίδευση σε σχήματα ινσουλινοθεραπείας πολλαπλών ενέσεων καθώς και την προσαρμογή της δόσης ινσουλίνης ανάλογα με την κατανάλωση υδατανθράκων, τη σωματική άσκηση και τα προγευματικά επίπεδα γλυκόζης. Παράλληλα κατά τη διάρκεια των μαθημάτων οι ασθενείς συζητούσαν προσωπικά προβλήματα και εμπόδια ώστε να επιτύχουν τους θεραπευτικούς τους στόχους αλλά και μεθόδους να υπερνικήσουν τα εμπόδια. Σημαντικό ρόλο στην παρέμβαση διαδραμάτισε και το έντυπο εκπαιδευτικό υλικό που αποτελούνταν από φυλλάδια αξιολόγησης των ατομικών παραγόντων κινδύνου, διατροφικά ημερολόγια και πίνακες θερμίδων καθώς και ένα παιχνίδι διατροφής που υπολογίζει το ποσό των υδατανθράκων και το περιεχόμενο θερμίδων σε ξεχωριστά γεύματα. Ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο του προγράμματος *MEDIAS-2 ICT* ήταν η παροχή κοινωνι-

κής υποστήριξης δεδομένου ότι στην τελευταία συνεδρία προσκλήθηκαν μέλη της οικογένειας και φίλοι των ασθενών.

Σημειώνεται ότι οι εκπαιδευτές του προγράμματος έλαβαν εκπαίδευση επί ένα Σαββατοκύριακο προκειμένου να εξασφαλίσουν την πρότυπη διεξαγωγή της παρέμβασης.

Τα αποτελέσματα της μελέτης 6 μήνες μετά την εφαρμογή του προγράμματος *MEDIAS-2 ICT* έδειξαν ότι η μέση τιμή HbA1c μειώθηκε κατά 0,63%, ενώ στην ομάδα ελέγχου κατά 0,37%, στο όριο της μη κατωτερότητας της παρέμβασης. Συνοψίζοντας τα ευρήματα βρέθηκε ότι το εν λόγω εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι το ίδιο αποτελεσματικό με τα ήδη καθιερωμένα, αλλά είναι πιο αποτελεσματικό στη μείωση της σχετιζόμενης με τον διαβήτη ψυχολογικής δυσφορίας.

Πρόγραμμα ARGENTINHS

Στη μελέτη του *Domenech et al.* (1995) που διενεργήθηκε σε ασθενείς με ΣΔ2 στην Αργεντινή, εφαρμόστηκε εβδομαδιαία εκπαιδευτική παρέμβαση σε ομάδες 5-8 διαβητικών υπό αγωγή με αντιδιαβητικά δισκία. Το πρόγραμμα αποτελούνταν από 4 εκπαιδευτικές ενότητες, διάρκειας 90-120 λεπτών η καθεμία, που διεξάγονταν μία φορά την εβδομάδα επί 1 μήνα. Κλινικές και βιοχημικές παράμετροι καταγράφηκαν στην αρχή της παρέμβασης και 1 χρόνο μετά την παρέμβαση σε 40 ασθενείς που παρακολούθησαν το πρόγραμμα και 39 ασθενείς με τα ίδια κλινικά χαρακτηριστικά στην ομάδα ελέγχου που υποβλήθηκαν σε συμβατική εκπαίδευση στον διαβήτη^{24,25}.

Κατά την 1η συνεδρία οι ασθενείς ενθαρρύνονταν να μιλήσουν για την προσωπική τους ιστορία με τον διαβήτη, ενώ γινόταν αναφορά στα φυσιολογικά επίπεδα γλυκόζης αίματος, συμπτώματα υπογλυκαιμίας και υπεργλυκαιμίας και τον νεφρικό ουδό για τη γλυκόζη. Η πρακτική εκπαίδευση αφορούσε τον αυτοέλεγχο της γλυκοζουρίας για λόγους ευκολίας και κόστους. Στο τέλος της πρώτης συνεδρίας συστηνόταν στους ασθενείς μια υποθερμιδική δίαιτα 600 θερμίδων για την προσεχή εβδομάδα και ταυτόχρονα να διακόψουν τη φαρμακευτική αγωγή προς αποφυγή του κινδύνου υπογλυκαιμίας. Αυτό αποσκοπούσε στην κατανόηση των αποτελεσμάτων της δίαιτας στα επίπεδα της γλυκό-

ζης ούρων, καθότι θα ήλεγχαν για ενδεχόμενη γλυκοζουρία δύο φορές την ημέρα, 2 ώρες μεταγευματικά, μαζί με την καθημερινή καταγραφή του σωματικού βάρους.

Κατά τη 2η συνεδρία οι ασθενείς ενημερώνονταν για την επίδραση της παχυσαρκίας στην περιφερική αντίσταση στην ινσουλίνη και τα οφέλη μιας αποτελεσματικής απώλειας βάρους. Επίσης γινόταν συζήτηση για εφαρμογή διατροφικού πλάνου 1.000 Kcal, ώστε να αποκτηθεί το επιθυμητό βάρος.

Κατά την 3η συνεδρία τα κύρια θέματα συζήτησης ήταν η φροντίδα ποδιών και η σωματική δραστηριότητα. Ο γιατρός ή ο εκπαιδευτής έκανε επίσης κλινική εξέταση κάτω άκρων. Στην 4η συνεδρία αναλύονταν οι κανόνες για την περίπτωση της οξείας νόσησης και ο ελάχιστος κλινικός και βιοχημικός έλεγχος για αποτελεσματικό έλεγχο και παρακολούθηση των ασθενών. Κατά τις τελευταίες συνεδρίες οι ασθενείς ενθαρρύνονταν να συζητήσουν με τους άλλους συμμετέχοντες τις εμπειρίες τους μετά τις αλλαγές στη δίαιτα και τον αυτοέλεγχο της γλυκοζουρίας.

Το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος αποτελούνταν από 25 έγχρωμους πίνακες ανακοινώσεων, 50 φωτογραφίες με διαφορετικές κατηγορίες τροφίμων που περιείχαν 100 Kcal η καθεμία, κάρτες ερωτήσεων που διευκρινίζουν την κατανόηση της γνώσης που αποκτήθηκε σε προηγούμενες ενότητες, ατομικό ημερολόγιο καταγραφής δεδομένων (γλυκοζουρία, βάρος), βιβλιαράκι ασθενούς με τα περιεχόμενα του προγράμματος, ερωτηματολόγιο αξιολόγησης των γνώσεων πριν και μετά το πρόγραμμα και διδακτικό αρχείο-υλικό για τους εκπαιδευτές.

Οι παράμετροι που αξιολογήθηκαν μέσω ερωτηματολογίων 20 ερωτήσεων στην αρχή και 1 χρόνο μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος είναι η γνώση σχετικά με τον διαβήτη, αλλαγή στο βάρος, οι αλλαγές στις δόσεις αντιδιαβητικών δισκίων ημερησίως και επίπεδα HbA1c. Στο τέλος του 1ου έτους οι διαφορές που παρατηρήθηκαν ανάμεσα στην ομάδα παρέμβασης και ελέγχου ήταν η μείωση βάρους κατά $-2,4 \pm 0,5$ kg έναντι $-0,4 \pm 0,5$ ($P < 0,001$), HbA1c $-0,2\% \pm 0,4\%$ έναντι $+0,8\% \pm 0,4\%$ (Not Significant, NS), αριθμός των αντιδιαβητικών δισκίων που χορηγούνταν $-1,4 \pm 0,2$ vs. $+0,9 \pm 0,2$ δισκία ($P < 0,001$).

Πρόγραμμα QATAR

Σε μια πρόσφατη μελέτη των *Mohamend et al.* (2013) σε διαβητικούς ασθενείς που ζουν στην Doha (Qatar) έγινε αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των δομημένων και πολιτισμικά ευαίσθητων εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Το πρόγραμμα που εφαρμόστηκε βασίστηκε στη θεωρία ενδυνάμωσης και στο μοντέλο αντίληψης της υγείας (health belief model) με τη χρησιμοποίηση τεχνικών συμβουλευτικής. Το πρόγραμμα ήταν δομημένο σε 4 εκπαιδευτικές συνεδρίες διάρκειας 3-4 ωρών με συμμετοχή 10-20 ασθενών σε καθεμία²⁶.

Μετά από διάστημα 12 μηνών από τη συμμετοχή στην εκπαιδευτική παρέμβαση βρέθηκε στατιστικά σημαντική μείωση της HbA1c ($-0,55$ mmol/L, $P=0,012$), των επιπέδων γλυκόζης νηστείας ($-0,92$ mmol/L, $P=0,022$), του BMI ($1,70$, $P=0,001$) και του λόγου αλβουμίνη (gr/dl) προς κρεατινίνη ούρων (mmol/day) ($-3,09$, $P<0,0001$) στην ομάδα παρέμβασης, αλλά όχι στην ομάδα ελέγχου. Επίσης μόνο η ομάδα παρέμβασης είχε παρουσιάσει βελτίωση στη γνώση ($5,9\%$, $P<0,0001$), απόψεις ($6,56\%$, $P<0,0001$) και πρακτικές ($6,52\%$, $P=0,0001$) μέσω του ερωτηματολογίου KAP (Knowledge, Attitude, Practice). Αυτό αποδόθηκε πιθανόν στην ομαδική προσέγγιση που οδηγεί σε υψηλότερα επίπεδα ικανοποίησης του ασθενούς, τη διαδραστική μέθοδο μάθησης, αποφυγή του κοινωνικού στίγματος και ενίσχυσης της αίσθησης ότι ανήκει σε ομάδα. Επίσης στην ομάδα παρέμβασης διαπιστώθηκε απώλεια βάρους $1,6$ kg σε 6 μήνες και $1,7$ kg σε 12 μήνες.

Εκπαιδευτικά προγράμματα ασθενών στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα τα βιβλιογραφικά δεδομένα που αφορούν την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη είναι ανεπαρκή. Ένα από τα εκπαιδευτικά εργαλεία Αγωγής Υγείας στον ΣΔ2 που εφαρμόζεται ευρέως είναι οι «*χάρτες συζήτησης*». Πρόκειται για διαδραστικά μέσα που παρέχουν συμμετοχική εμπειρία εκμάθησης σε ασθενείς με διαβήτη. Επίσης αποτελούνται από μια σειρά εικόνων και παραβολών ενός οριζόντιου πίνακα (διαστάσεων $1 \times 1,5$ m) και έναν οδηγό εκπαιδευτή, προκειμένου να δημιουργήσουν μια ενεργή συζήτηση μεταξύ 3 έως 10 ασθενών.

Η μελέτη που διενεργήθηκε από τη *Merakou et*

al. (2015) σχεδιάστηκε με σκοπό να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης με τη χρήση «*Χαρτών Συζήτησης: Μαθαίνοντας τον διαβήτη*» σε σχέση με την καθιερωμένη παροχή πληροφοριών από επαγγελματία υγείας της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας²⁷. Ειδικοί στόχοι της μελέτης ήταν η επίδραση αυτής της παρέμβασης στη γλυκαιμική ρύθμιση (HbA1c), BMI και βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ. Η ομάδα παρέμβασης αποτελούνταν από 138 άτομα και η ομάδα ελέγχου από 55 ασθενείς, οι οποίοι δεν λάμβαναν ινσουλινοθεραπεία και δεν είχαν αναπτύξει επιπλοκές. Η ομάδα παρέμβασης παρακολούθησε ένα δομημένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα χρησιμοποιώντας τους «*Χάρτες Συζήτησης: Μαθαίνοντας τον διαβήτη*», ενώ η ομάδα ελέγχου έλαβε την καθιερωμένη φροντίδα. Η μελέτη διεξήχθη στον Δήμο Μαροκοπούλου σε ομάδες 3-8 ατόμων που παρακολουθούσαν ένα 6ωρο εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Η διάρκεια της παρέμβασης ήταν 2 ώρες κάθε εβδομάδα σε συνολικά 3 διαδοχικά εβδομαδιαίες συνεδρίες και συντονιζόταν από δύο εκπαιδευμένες επισκέπτριες υγείας που είχαν αναλάβει την εκπαίδευση και την παρακολούθηση του προγράμματος.

Οι εκπαιδευτικές τεχνικές περιελάμβαναν τον καταιγισμό ιδεών, ομαδική συζήτηση, ερωτήσεις και απαντήσεις και ανάλυση σεναρίου. Οι χάρτες είναι το αποτέλεσμα 3ετούς διεθνούς συνεργασίας ανάμεσα στη φαρμακευτική εταιρεία *Lilly* και στην εταιρεία *Healthy Interactions* που δραστηριοποιείται στην εκπαίδευση στον χώρο της υγείας καθώς και τον Ευρωπαϊκό IDF. Οι χάρτες καλύπτουν 4 κύρια θέματα του διαβήτη, ωστόσο στη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν οι 3 ενότητες: α) «*Η ζωή με τον διαβήτη*», που συνιστά μια ανασκόπηση του διαβήτη και περιλαμβάνει την περιγραφή της νόσου και τους πιο ευρέως διαδεδομένους μύθους σχετικά με τον διαβήτη, β) «*Πώς λειτουργεί ο διαβήτης*», που δίνει τη δυνατότητα στους συμμετέχοντες να συζητήσουν διεξοδικά την παθοφυσιολογία του διαβήτη, γ) «*Υγιεινή διατροφή και άσκηση*» που επικεντρώνεται στις αλλαγές που πρέπει ο ασθενής να κάνει στον τρόπο ζωής του για να αποκτήσει καλύτερη ποιότητα ζωής και να αποφύγει τις μακροπρόθεσμες επιπλοκές. Σε κάθε συνεδρία ο χάρτης τοποθετούνταν σε ένα στρογγυλό τραπέζι και οι συμμετέχοντες κάθονταν γύρω από αυτόν.

Τα αποτελέσματα της έρευνας που μελετήθηκαν 6 μήνες μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος ήταν σημαντικά ανάμεσα στις δύο ομάδες: HbA1c 1,4 mmol/L ($P<0,001$), BMI $-0,7$ ($P=0,007$), τριγλυκερίδια $-21,1$ mg/dl ($P=0,003$), αύξηση της HDL κατά 4,4 ($P<0,001$), LDL -10 ($P<0,001$) προς όφελος της ομάδας παρέμβασης. Έτσι από την παραπάνω μελέτη φαίνεται ότι σε σύγκριση με την ατομική εκπαίδευση, ένα σύντομο πρόγραμμα ομαδικής εκπαίδευσης με «Χάρτες συζήτησης: Μαθαίνοντας τον Διαβήτη» μπορεί να είναι πιο αποτελεσματικό στη βελτίωση της HbA1c και της HDL στους ασθενείς με ΣΔ2. Εντούτοις τα μέχρι τώρα βιβλιογραφικά δεδομένα δεν τεκμηριώνουν ένα ξεκάθαρο όφελος της εκπαίδευσης κατά ομάδες με «Χάρτες συζήτησης» σε σύγκριση με την ατομική συμβουλευτική. Έτσι κρίνεται αναγκαία η διενέργεια μεγαλύτερων μελετών για να τεκμηριώσουν τα πλεονεκτήματα των μεθόδων ομαδικής εκπαίδευσης σε ασθενείς με ΣΔ2. Επισημαίνεται επίσης ότι η ομαδική εκπαίδευση μπορεί να εφαρμοστεί σε μεγάλο εύρος πληθυσμού χωρίς να απαιτείται επιπλέον υγειονομικό προσωπικό, ενώ το κόστος της παρέμβασης είναι μειωμένο.

Περαιτέρω προτάσεις προγραμμάτων αγωγής υγείας

Από την ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας και με βάση τα δεδομένα της εκπαίδευσης ασθενών με διαβήτη στην Ελλάδα όπως προαναφέρθηκαν, επισημαίνουμε την ανάγκη για εφαρμογή ενός δομημένου προγράμματος που θα βασίζεται στη χρησιμοποίηση του ήδη υπάρχοντος υγειονομικού προσωπικού. Έτσι λαμβάνοντας υπόψη την οικονομική κρίση στη χώρα μας και τη σταδιακά μειούμενη κρατική χρηματοδότηση προγραμμάτων και στρατηγικών δράσεων στον χώρο της Υγείας, η εκπαίδευση των ατόμων με διαβήτη στην κοινότητα θα μπορούσε να υποστηριχθεί από τη συμβολή των κοινωνικών λειτουργών στο πλαίσιο της αλληλοδιδακτικής μεθόδου. Αναλυτικότερα με αφορμή το παράδειγμα της επιτυχημένης εφαρμογής του προγράμματος *Dulce* σε πληθυσμό ανασφάλιστων και χαμηλού εισοδήματος ασθενών καταδεικνύεται η ανάγκη για διασφάλιση της πρόσβασης των ατόμων με διαβήτη στις υπηρεσίες υγείας σε συνάρτηση με την ορθολογική αλλά και αποδοτική αξιοποίηση των οικονομικών πόρων. Παράλληλα ένα αντί-

στοιχο πρόγραμμα θα παρείχε ένα ευρύτερο πολιτισμικό πλαίσιο προκειμένου να ενσωματώσει τις ιδιαίτερες διατροφικές συνήθειες και τον τύπο σωματικής δραστηριότητας των ατόμων με διαβήτη με ετερογενή πολιτισμικά στοιχεία.

Αντίθετα το ίδιο πολυπολιτισμικό πλαίσιο σε μια εκπαιδευτική παρέμβαση σε διαβητικούς ασθενείς θα μπορούσε να αποτελέσει τροχόπεδη στην ομαλή εφαρμογή της, λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη για ομοιομορφία στο εκπαιδευτικό επίπεδο.

Από τα αποτελέσματα μελετών έχει διαπιστωθεί ότι η επίτευξη των θεραπευτικών στόχων βασίζεται στη συνεργασία μεταξύ ασθενούς και εκπαιδευτή. Η δυναμική αυτή σχέση αλληλεπίδρασης βασίζεται κατά κύριο λόγο στην επάρκεια χρόνου επικοινωνίας για ερωτήσεις και σχόλια με κατάλληλους επαγγελματίες εκπαιδευτές στον διαβήτη. Σύμφωνα με τη μελέτη του *Steinsbeckk et al.* (2012) από τη μετα-ανάλυση 21 ερευνών προκύπτει ότι οι ομαδικές παρεμβάσεις εκπαίδευσης στον ΣΔ2 με μόνους συντονιστές τους νοσηλευτές με εξειδίκευση στον διαβήτη είχαν καλύτερα αποτελέσματα στον γλυκαιμικό έλεγχο σε σύγκριση με την ομάδα εκπαιδευτών. Ωστόσο τα μέχρι τώρα βιβλιογραφικά δεδομένα δεν μπορούν να υποστηρίξουν με ασφάλεια αυτή τη διαπίστωση^{28,29}.

Συμπεράσματα

Η επιλογή αποδοτικού τρόπου μετάδοσης της γνώσης αποτελεί έναν ακόμα παράγοντα που συντελεί στην επιτυχία της παρέμβασης. Συνήθως, η διδασκαλία διεξάγεται είτε με ομαδικό είτε με ατομικό τρόπο. Στην ομαδική εκπαίδευση, οι συμμετέχοντες έχουν κοινά ενδιαφέροντα, κοινές ανάγκες και απορίες, συναναστρέφονται με άλλους συμπάσχοντες και αντιμετωπίζουν συλλογικά το πρόβλημα. Η ατομική όμως εκπαίδευση θεωρείται αποτελεσματικότερη γιατί οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να σχεδιάσουν εξατομικευμένο σχέδιο φροντίδας για κάθε διαβητικό ασθενή. Ο συνδυασμός προφορικού και γραπτού λόγου αποτελεί το κυριότερο μέσο εκπαίδευσης. Ο γραπτός λόγος, ο οποίος συχνά ενισχύεται με σκίτσα, εικόνες, φωτογραφίες, ενισχύει τον προφορικό, ο δε προφορικός λόγος προσελκύει το ακροατήριο, επειδή είναι αμεσότερος. Εκτός από τον λόγο, άλλοι τρόποι μετάδοσης της γνώσης είναι τα απεικονιστικά και οπτικοακου-

στικά μέσα. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στον τρόπο που μεταφέρονται τα μηνύματα προς τους εκπαιδευόμενους ασθενείς. Οι συχνές απαγορεύσεις προκαλούν δυσαρέσκεια και απροθυμία στο άτομο να παρακολουθήσει το εκπαιδευτικό πρόγραμμα και πολύ περισσότερο να αποδεχτεί τις πληροφορίες. Αντιθέτως, η πρόταση εναλλακτικών λύσεων σε ένα πρόβλημα έχει ευεργετικότερα εκπαιδευτικά αποτελέσματα. Επίσης, τα μηνύματα πρέπει να έχουν τη μορφή των παροτρύνσεων ώστε να αφήνουν ένα αίσθημα ελευθερίας και αυτονομίας στους διαβητικούς. Εκτός από τους ανωτέρω παραδοσιακούς τρόπους διδασκαλίας, προτείνονται από τη βιβλιογραφία άλλοι σύγχρονοι τρόποι μετάδοσης γνώσης και πληροφοριών, όπως μέσω της χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή και της αποστολής email. Δυστυχώς όμως, οι τρόποι αυτοί δεν είναι δυνατό να βρουν εφαρμογή στον ελληνικό χώρο καθότι οι ασθενείς δεν είναι ακόμα εξοικειωμένοι με αυτές τις μεθόδους και δείχνουν απροθυμία να ενταχθούν σε τέτοιου είδους εκπαιδευτικά προγράμματα. Επίσης εξαρτάται και από το κοινωνικοοικονομικό καθώς και το μορφωτικό τους υπόβαθρο.

Η πολιτεία πρέπει να κατανοήσει τα οικονομικά οφέλη που προκύπτουν από την ενημέρωση των ατόμων με ΣΔ και να ενισχύει τέτοιου είδους παρεμβατικά προγράμματα.

Η εκπαίδευση των ασθενών και η επαρκής πληροφόρηση για την ορθή διαχείριση του ΣΔ είναι κριτικής σημασίας και αποτελεί τη βάση για την επιτυχημένη αυτοδιαχείριση της νόσου. Ακρογωνιαίος λίθος της εκπαιδευτικής αυτής παρέμβασης είναι ο αυτοέλεγχος γλυκόζης πλάσματος, τόσο για αυτούς που λαμβάνουν ινσουλίνη όσο και γι' αυτούς που λαμβάνουν αντιδιαβητικά δισκία. Παράλληλα σημαντική είναι η συμβολή της στη σωστή λήψη αποφάσεων, ώστε οι ασθενείς να μπορούν να αντεπεξέλθουν ψυχικά και κοινωνικά στις απαιτήσεις του διαβήτη.

Σύμφωνα με την τρέχουσα ανασκόπηση της βιβλιογραφίας η εκπαίδευση των ασθενών στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη δεν είναι ομοιογενής, αλλά ούτε ανακλύπει ένα καθολικό πρότυπο ατομικής ή ομαδικής βάσης με σαφώς επιτυχημένα και επαναλαμβανόμενα αποτελέσματα στον μεταβολικό έλεγχο. Ως εκ τούτου η ανάγκη για συνεχιζόμενη

εκπαίδευση στην αυτοφροντίδα του και σταθερή ψυχοκοινωνική υποστήριξη είναι επιβεβλημένη καθώς ο ασθενής καλείται να αντιμετωπίσει νέες προκλήσεις στη διαρκώς εξελισσόμενη θεραπευτική του διαβήτη. Συμπερασματικά η παρέμβαση με εκπαιδευτικά προγράμματα στους διαβητικούς θα πρέπει να εξατομικεύεται, συνυπολογίζοντας τις ανάγκες, επιθυμίες, πεποιθήσεις αλλά και τις δυνατότητες του κάθε ασθενούς.

Abstract

Proikaki S, Kotsikou E, Lambrou GI. Health education of Diabetic patients: The international experience and future perspectives. *Hellenic Diabetol Chron* 2019; 1: 11-27.

Chronic diseases are now showing an increasing trend, which is directly related to the increase in life expectancy. One of the most common chronic diseases is Diabetes Mellitus (DM), which is directly connected with not only both long-term hospitalization and monitoring but also with self-management. It is also now acceptable that the main weapon in the treatment of chronic diseases is prevention and secondary healthcare. Consequently, the main tool that public health has is health promotion/education and health promotion policies.

To pursue the above mentioned goal, it is necessary to design and implement health promotion programs, as these can be important tools in the management of chronic diseases and particularly of Diabetes Mellitus. The benefits of health promotion programs for Diabetes are multiple, since they concern as much the improvement of the quality of life of patients with Diabetes as the decongestion of the Public Health / Healthcare System.

This study reviews the international, but also the Greek, experience in health promotion policies in Diabetes Mellitus and proposes further policies for the management of this chronic disease.

Βιβλιογραφία

1. Πολυκανδριώτη Μ, Καλογιάννη Α. Η συμβολή της ενημέρωσης στη ρύθμιση του σακχαρώδη διαβήτη, τύπου ΙΙ. Το Βήμα του Ασκληπιού 2015.
2. World Health Organization W. Therapeutic patient education: continuing education programmes for health care providers in the field of prevention of chronic diseases: report of a WHO working group, 1998.

3. Τσιάντου Β, Καραμπλή Ε, Πάβη Ε, Κυριόπουλος Γ. Πρόληψη, διάγνωση και διαχείριση του Σακχαρώδους Διαβήτη στην Ελλάδα: μια βιβλιογραφική ανασκόπηση. *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά* 2014; 27: 190-201.
4. *World Health Organization W*. Global status report on non-communicable diseases 2010. Description of the global burden of NCDs, their risk factors and determinants. 2011.
5. *White N, Clark D, Lewis R, Robson W*. The Introduction of "Safety Science" into an Undergraduate Nursing Programme at a Large University in the United Kingdom. *International journal of nursing education scholarship*. 2016; 13.
6. *American Diabetes Association A*. Standards of medical care in diabetes—2015: summary of revisions. *Diabetes care*. 2015; 38: S4-S.
7. *Marrero DG, Ard J, Delamater AM, et al*. Twenty-first century behavioral medicine: a context for empowering clinicians and patients with diabetes: a consensus report. *Diabetes care* 2013; 36: 463-70.
8. *Deakin T, McShane CE, Cade JE, Williams RD*. Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *The Cochrane database of systematic reviews* 2005: CD003417.
9. *Davies MJ, Heller S, Khunti K, Skinner TC*. The DESMOND educational intervention. *Chronic illness* 2008; 4: 38-40.
10. *Davies MJ, Heller S, Skinner TC, et al*. Effectiveness of the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial. *BMJ (Clinical research ed)* 2008; 336: 491-5.
11. *Khunti K, Gray LJ, Skinner T, et al*. Effectiveness of a diabetes education and self management programme (DESMOND) for people with newly diagnosed type 2 diabetes mellitus: three year follow-up of a cluster randomised controlled trial in primary care. *BMJ (Clinical research ed)* 2012; 344: e2333.
12. *Deakin TA, Cade JE, Williams R, Greenwood DC*. Structured patient education: the diabetes X-PERT Programme makes a difference. *Diabetic medicine: a journal of the British Diabetic Association* 2006; 23: 944-54.
13. *Deakin T, Whitham C*. Structured patient education: the X-PERT Programme. *British journal of community nursing* 2009; 14: 398-404.
14. *Vadstrup ES, Frolich A, Perrild H, Borg E, Roder M*. Lifestyle intervention for type 2 diabetes patients: trial protocol of The Copenhagen Type 2 Diabetes Rehabilitation Project. *BMC public health* 2009; 9: 166.
15. *Vadstrup ES, Frolich A, Perrild H, Borg E, Roder M*. Health-related quality of life and self-related health in patients with type 2 diabetes: effects of group-based rehabilitation versus individual counselling. *Health and quality of life outcomes* 2011; 9: 110.
16. *Philis-Tsimikas A, Walker C, Rivard L, et al*. Improvement in diabetes care of underinsured patients enrolled in project dulce: a community-based, culturally appropriate, nurse case management and peer education diabetes care model. *Diabetes care* 2004; 27: 110-5.
17. *Philis-Tsimikas A, Chang A, Miller L*. Precision, accuracy, and user acceptance of the OneTouch SelectSimple blood glucose monitoring system. *Journal of diabetes science and technology* 2011; 5: 1602-9.
18. *Ko SH, Hong OK, Kim JW, et al*. High glucose increases extracellular matrix production in pancreatic stellate cells by activating the renin-angiotensin system. *Journal of cellular biochemistry* 2006; 98: 343-55.
19. *Wong CK, Wong WC, Lam CL, et al*. Effects of Patient Empowerment Programme (PEP) on clinical outcomes and health service utilization in type 2 diabetes mellitus in primary care: an observational matched cohort study. *PloS one* 2014; 9: e95328.
20. *Wong CK, Wong WC, Wan YF, et al*. Patient Empowerment Programme in primary care reduced all-cause mortality and cardiovascular diseases in patients with type 2 diabetes mellitus: a population-based propensity-matched cohort study. *Diabetes, obesity & metabolism* 2015; 17: 128-35.
21. *Krebs JD, Bell D, Hall R, et al*. Improvements in glucose metabolism and insulin sensitivity with a low-carbohydrate diet in obese patients with type 2 diabetes. *Journal of the American College of Nutrition* 2013; 32: 11-7.
22. *Krebs JD, Parry-Strong A, Gamble E, et al*. A structured, group-based diabetes self-management education (DSME) programme for people, families and whanau with type 2 diabetes (T2DM) in New Zealand: an observational study. *Primary care diabetes* 2013; 7: 151-8.
23. *Hermanns N, Kulzer B, Maier B, Mahr M, Haak T*. The effect of an education programme (MEDIAS 2 ICT) involving intensive insulin treatment for people with type 2 diabetes. *Patient education and counseling* 2012; 86: 226-32.
24. *Domenech MI, Assad D, Mazzei ME, Kronsbein P, Gagliardino JJ*. Evaluation of the effectiveness of an ambulatory teaching/treatment programme for non-insulin dependent (type 2) diabetic patients. *Acta diabetologica* 1995; 32: 143-7.
25. *Isla Pera P, Lopez Matheu C, Pedreny R, Girbau Garcia MR, Domenech E*. [Publicity, health and health education]. *Revista de enfermeria (Barcelona, Spain)* 1995; 18: 59-63.
26. *Mohamed H, Al-Lenjawi B, Amuna P, Zotor F, Elmahdi H*. Culturally sensitive patient-centred educational programme for self-management of type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Primary care diabetes* 2013; 7: 199-206.
27. *Merakou K, Knithaki A, Karageorgos G, Theodoridis D, Barbouni A*. Group patient education: effectiveness of a brief intervention in people with type 2 diabetes mellitus in primary health care in Greece: a clinically controlled trial. *Health education research* 2015; 30: 223-32.

28. Rygg LO, Rise MB, Gronning K, Steinsbekk A. Efficacy of ongoing group based diabetes self-management education for patients with type 2 diabetes mellitus. A randomised controlled trial. *Patient education and counseling* 2012; 86: 98-105.
29. Steinsbekk A, Rygg LO, Lisulo M, Rise MB, Fretheim A. Group based diabetes self-management education compared to routine treatment for people with type 2 diabetes mellitus. A systematic review with meta-analysis. *BMC health services research* 2012; 12: 213.

Λέξεις-κλειδιά:

Αγωγή Υγείας
Πολιτικές
Σακχαρώδης Διαβήτης

Key-words:

Health Promotion/Education
Policies
Diabetes Mellitus

Αποτελεσματικότητα της χορήγησης βιταμίνης B12 peros με τη μορφή διασπειρομένων δισκίων σε ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 2 υπό θεραπεία με μετφορμίνη για μια τετραετία το ελάχιστον

**Σ. Τσοτουλίδης
Ζ. Κοντονίνας
Μ. Μπούλμπου
Χ. Μαργαριτίδης
Ι. Κελεγκούρης
Ε. Καρλάφτη
Κ. Τζιόμαλος
Α. Χατζητόλιος
Τ. Διδάγγελος**

Περίληψη

Σκοπός: Να μελετηθεί η αποτελεσματικότητα και η ασφάλεια της χορήγησης βιταμίνης B12 από του στόματος με τη μορφή διασπειρόμενων δισκίων σε ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 (ΣΔτ2) και μακροχρόνια λήψη μετφορμίνης, στους οποίους παρατηρήθηκαν χαμηλά επίπεδα βιταμίνης στο αίμα. Επίσης μελετήθηκε η επίδρασή της στη λειτουργία του περιφερικού νευρικού συστήματος.

Ασθενείς και μέθοδοι: Μελετήθηκαν 73 ασθενείς με ΣΔτ2 οι οποίοι ελάμβαναν θεραπεία με μετφορμίνη, ως μονοθεραπεία ή σε συνδυασμό με άλλα αντιδιαβητικά δισκία, από τετραετίας τουλάχιστον. Χορηγήθηκε για τρεις μήνες βιταμίνη B12 1.000 µg/24ωρο με τη μορφή των δισκίων που διασπείρονται στο στόμα. Για την ανίχνευση και τον έλεγχο της λειτουργίας του περιφερικού νευρικού συστήματος χρησιμοποιήθηκε το MNSIQ και MNSIE (Michigan Neuropathy Screening Instrument Questionnaire and Examination) στην έναρξη και τρεις μήνες μετά τη χορήγηση B12. Επίσης, μελετήθηκαν οι εξής παράμετροι προ και μετά τριμήνου από την έναρξη της θεραπείας: Λευκά-τύπος, Ht, Hb, MCV, αιμοπετάλια, B12, TSH, AST, ALT, ουρία, κρεατινίνη, χοληστερίνη, τριγλυκερίδια και HDL.

Αποτελέσματα: Με τη χορήγηση της B12 παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση των επιπέδων της ($p < 0,001$). Στο τρίμηνο διαπιστώθηκε βελτίωση των νευρολογικών συμπτωμάτων ($p = 0,077$), (MNSIQ), ενώ η βαθμολογία της νευρολογικής εξέτασης δεν βελτιώθηκε σημαντικά ($p = 0,285$). Στους ασθενείς με πολύ χαμηλά επίπεδα B12 (< 160 pmol/l) η χορήγηση B12 δεν μετέβαλε τα νευρολογικά συμπτώματα ($p = 0,678$), βελτίωσε όμως τη βαθμολογία της νευρολογικής εξέτασης ($p = 0,025$). Στις υπόλοιπες παραμέτρους δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές.

Συμπεράσματα: η χορήγηση βιταμίνης B12 από του στόματος με τη μορφή διασπειρόμενων δισκίων, βελτίωσε σημαντικά τα επίπεδα της B12 αίματος μετά από τρίμηνο. Στο σύνολο των μελετηθέντων διαβητικών παρατηρήθηκε τάση βελτίωσης των νευρολογικών συμπτωμάτων. Η βαθμολογία της νευρολογικής εξέτασης βελτιώθηκε σε ασθενείς με πολύ χαμηλά επίπεδα βιταμίνης B12.

**Διαβητολογικό Κέντρο,
Α' Προπαιδευτικής Παθολογικής
Κλινικής ΑΠΘ,
ΠΓΝ Θεσσαλονίκης «ΑΧΕΠΑ»**

Εισαγωγή

Η μετφορμίνη εδώ και δεκαετίες αποτελεί πρώτης γραμμής φάρ-

μακο, όπως διαπιστώνεται από τις κατευθυντήριες οδηγίες όλων των διαβητολογικών εταιρειών, για την αντιμετώπιση του ΣΔτ2. Λαμβάνεται από εκατομμύρια διαβητικών και κυκλοφορεί από το 1958 στη Μεγάλη Βρετανία, ενώ είναι διαθέσιμη από το 1995 και στις ΗΠΑ. Εκτός από τη συμβολή της στη ρύθμιση της γλυκόζης, δρα ευεργετικά μειώνοντας τις σχετιζόμενες με τον διαβήτη επιπλοκές, συμπεριλαμβανομένων των καρδιαγγειακών, όπως έδειξε η μελέτη UKPDS.

Ένα από τα μειονεκτήματα του φαρμάκου είναι ότι μπορεί να προκαλέσει δυσανοχή της βιταμίνης B12, ανεπιθύμητη ενέργεια η οποία περιγράφηκε από το 1971¹ χωρίς όμως να της δοθεί η πρόεπουσα σημασία από τους επαγγελματίες υγείας. Η ανάγκη για την παρακολούθηση των επιπέδων της B12 στα άτομα που λαμβάνουν μετρορμίνη, τα τελευταία χρόνια τείνει να καθιερωθεί στη συνείδηση των ιατρών. Ακόμα και στις κατευθυντήριες οδηγίες της Αμερικανικής Διαβητολογικής Εταιρείας μόλις σε αυτές του 2017 συστήνεται η περιοδική μέτρηση των επιπέδων της B12 στα άτομα που αντιμετωπίζονται με μετρορμίνη, ειδικά σε ασθενείς με αναιμία ή περιφερική νευροπάθεια^{2,3,4}.

Ο επιπολασμός της ανεπάρκειας B12 μεταξύ των διαβητικών που λαμβάνουν μετρορμίνη κυμαίνεται σε διάφορες μελέτες από 5,8 έως 33%^{1,5,6}. Αυτή η διακύμανση στον επιπολασμό εξηγείται μάλλον από τους ποικίλους ορισμούς σχετικά με την ανεπάρκεια της B12. Βέβαια, τα χαμηλά επίπεδα B12 είναι συχνό εύρημα και στον γενικό πληθυσμό. Το ποσοστό κυμαίνεται σε διάφορες μελέτες από 5%-40% και αυξάνει με την ηλικία⁶. Στους ηλικιωμένους ο επιπολασμός είναι 10%-20%, όμως μόνο το 5%-10% αυτών είναι συμπτωματικοί⁵.

Η δυσανοχή της B12 εξαρτάται από τη δόση και τη διάρκεια χορήγησης της μετρορμίνης. Συγκεκριμένα δόση μεγαλύτερη των 2 gr και διάρκεια χορήγησης πάνω από 4 έτη συνδέονται με υψηλότερα ποσοστά δυσανοχής B12^{5,7}.

Ο ρόλος της βιταμίνης B12 είναι θεμελιώδης για τη σύνθεση του DNA και της μυελίνης, τη βέλτιστη αιμοποίηση και τη νευρική λειτουργία. Συνεπώς, η κλινική εικόνα της έλλειψής της έχει χαρακτηριστικά αιματολογικής και νευρογνωστικής δυσλειτουργίας⁵.

Η B12 απαιτείται ως διαμεσολαβητής σε δύο κύριες ενζυμικές οδούς. Η πρώτη είναι η διαδικασία μεθυλίωσης της ομοκυστεΐνης προς τη μεθειο-

νίνη. Η B12 δρα ως συμπαράγοντας στη διαδικασία αυτή. Η σημαντική ανεπάρκεια της βιταμίνης B12 έχει ως αποτέλεσμα τη συσσώρευση ομοκυστεΐνης τόσο ενδοκυττάρια όσο και στον ορό. Η υπερομοκυστεΐναιμία έχει αποδεδειγμένα δυνητικά τοξικές επιδράσεις στους νευρώνες και στο αγγειακό ενδοθήλιο⁷ και έχει συνδεθεί με γνωστική εξασθένηση⁵.

Η δεύτερη είναι η μετατροπή του μεθυλομαλονικού οξέος (MMA) σε σουκινυλ-CoA. Σε ανεπάρκεια B12 αυξάνονται τα επίπεδα του MMA στον ορό, ενός οργανικού οξέος με δυνητικές νευροτοξικές ιδιότητες⁵.

Η ανεπάρκεια B12 λοιπόν συνοδεύεται από αξονική απομυελίνωση, εκφυλισμό και θάνατο του νευρικού κυττάρου, καταστάσεις που κλινικά εκδηλώνονται ως σοβαρή περιφερική ή αυτόνομη νευροπάθεια, εκφύλιση του νωτιαίου μυελού, παραλήρημα και άνοια^{8,9,10}. Η καταστροφή των νευρών μπορεί να είναι σοβαρή και μη αναστρέψιμη. Η αποτυχία διάγνωσης της αιτίας της νευροπάθειας θα έχει ως αποτέλεσμα την εξέλιξη της κεντρικής και/ή της περιφερικής νευρωνικής καταστροφής, η οποία μπορεί να σταματήσει αλλά όχι να αντιστραφεί με την αναπλήρωση της B12¹¹.

Τέλος η B12 είναι απαραίτητο συστατικό για τη σύνθεση του DNA, την κυτταρική αποκατάσταση και την κανονική αιμοποίηση. Χαμηλά επίπεδά της οδηγούν σε μακροκυττάρωση με ή χωρίς αναιμία, κατακερματισμένα λευκά και πανκυταροπενία⁵. Η αναιμία που οφείλεται σε έλλειψη B12 είναι αναστρέψιμη με τη χορήγηση B12¹¹.

Ποικίλοι μηχανισμοί έχουν προταθεί για να εξηγήσουν την έλλειψη της B12 που παρατηρείται μεταξύ των ασθενών με ΣΔ2 που λαμβάνουν μετρορμίνη. Αυτοί περιλαμβάνουν:

- Μεταβολές στην εντερική κινητικότητα, με επακόλουθη υπερανάπτυξη βακτηρίων στο έντερο και κατανάλωση της B12 από αυτά¹²⁻¹⁵.
- Αλλαγές στα επίπεδα του ενδογενούς παράγοντα που επηρεάζουν δυσμενώς την απορρόφηση της B12¹⁵.
- Η τρέχουσα και μάλλον πιο πιθανή εξήγηση της δυσανοχής της B12 είναι ότι η μετρορμίνη μπορεί να αναστείλει την εξαρτώμενη από το ασβέστιο απορρόφηση του σύμπλοκου B12-ενδογενούς παράγοντα στον τελικό ειλεό^{14,16}. Αυτό μπορεί να αντιστραφεί με τη χορήγηση συμπληρωμάτων ασβεστίου.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διαπιστωθεί αν είναι αποτελεσματική η από του στόματος χορήγηση B12 με τη μορφή διασπειρόμενων δισκίων σε τύπου 2 διαβητικούς υπό μακροχρόνια λήψη μετφορμίνης και επιβεβαιωμένα χαμηλά επίπεδα βιταμίνης. Δεδομένου ότι η έλλειψη κοβαλαμίνης προκαλεί περιφερική νευροπάθεια με παρόμοια συμπτώματα και σημεία με τη διαβητική νευροπάθεια, μελετήθηκε και η επίδραση της χορήγησης B12 στην περιφερική νευροπάθεια.

Ασθενείς και μέθοδοι

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε στην Α΄ Προπαιδευτική Παθολογική κλινική του ΑΠΘ. Συμπεριλήφθηκαν 73 ασθενείς με ΣΔτ2, ηλικίας 68,3±8,4 ετών, με μέση διάρκεια διαβήτη 13,0±6,9 έτη. Όλοι ελάμβαναν μετφορμίνη είτε ως μονοθεραπεία είτε σε συγχορήγηση με άλλους αντιδιαβητικούς παράγοντες για τέσσερα χρόνια τουλάχιστον και είχαν χαμηλά επίπεδα B12. Ως χαμηλά επίπεδα B12 ορίστηκαν τα 450 pg/ml^{17,18}. Σε μερικές μελέτες επίπεδα B12 κάτω από 150 pg/ml θεωρούνται ανεπαρκή και 150-299 pg/ml οριακά. Μερικοί άνθρωποι θα βιώσουν συμπτώματα ανεπάρκειας με τιμές μεταξύ 200 pmol/l και 350 pmol/l (ή ακόμη και 500 pmol/l). Η ιαπωνική κυβέρνηση θεωρεί ότι επίπεδα βιταμίνης B12 κάτω από 500-550 pg / ml είναι ανεπαρκή.

Από τη μελέτη αποκλείστηκαν ασθενείς με γνωστό ιστορικό καταστάσεων που προκαλούν χαμηλά επίπεδα B12 (διατροφικές συνήθειες, ατροφική γαστρίτιδα, κατάχρηση αλκοόλ, κακοήθη αναιμία, χρόνια παγκρεατίτιδα, κοιλιοκάκη, χρόνια λήψη αναστολέων αντλίας πρωτονίων).

Στους ασθενείς χορηγήθηκε βιταμίνη B12 (1.000 μg × 1/24ωρο) με τη μορφή των δισκίων που διασπείρονται στο στόμα. Η διάρκεια της θεραπείας ήταν τρεις μήνες. Σε αντίθεση με την ισχύουσα ιατρική πρακτική, υπάρχουν μελέτες που δείχνουν ότι η από του στόματος αναπλήρωση της B12 είναι μια ασφαλής και αποτελεσματική θεραπεία σε περίπτωση ανεπάρκειάς της. Ακόμη και σε κακοήθη αναιμία όπου δεν υπάρχει ενδογενής παράγοντας ή σε άλλες καταστάσεις που επηρεάζουν τις συνήθειες θέσεις απορρόφησης στον τελικό ειλεό, η από του στόματος θεραπεία παραμένει αποτελεσματική¹⁴. Έχει αποδειχθεί ότι και οι δύο φαρμακοτεχνικές μορφές της B12 (peros ή παρεντερική) προκαλούν συγκρίσιμες επιθυμητές αιματολογικές και

νευρολογικές βελτιώσεις, ανεξάρτητα από την αιτιολογία της ανεπάρκειας¹⁷.

Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν στο τακτικό εξωτερικό Διαβητολογικό ιατρείο στην αρχή της μελέτης και τρεις μήνες μετά την έναρξη της λήψης βιταμίνης B12. Σε αυτές τις επισκέψεις μετρήθηκαν οι εξής παράμετροι: Λευκά-τύπος, Ht, Hb, MCV, αιμοπετάλια, B12, TSH, AST, ALT, ουρία, κρεατινίνη, χοληστερίνη, τριγλυκερίδια και HDL. Για την ανίχνευση και την εξέλιξη της περιφερικής νευροπάθειας εκτιμήθηκε το ιστορικό ύπαρξης συμπτωμάτων νευροπάθειας (αιμωδίες, παραισθησίες, άλγος, μυϊκές κράμπες) και έγινε κλινική εξέταση για την εκτίμηση ύπαρξης σημείων νευροπάθειας (αισθητικές-κινητικές δοκιμασίες), με βάση το Michigan Neuropathy Screening Instrument Questionnaire and Examination (MNSIQ, MNSIE)¹⁹.

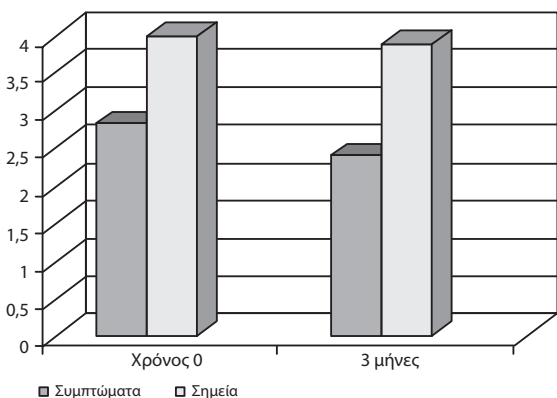
Αποτελέσματα

Στη μελέτη συμμετείχαν εβδομήντα τρεις ασθενείς (38 άνδρες και 35 γυναίκες). Η χορήγηση βιταμίνης B12 για τρεις μήνες επέφερε σημαντική αύξηση των επιπέδων της (από 227±78 σε 569±578 pmol/l, p<0,001). Όσον αφορά τη νευροπάθεια, μετά τη χορήγηση της B12 διαπιστώθηκε τάση βελτίωσης των νευρολογικών συμπτωμάτων (από 2,8±2,9 σε 2,4±2,8, p=0,077) (MNSIQ), ενώ η βαθμολογία της νευρολογικής εξέτασης (MNSIE) δεν μεταβλήθηκε σημαντικά (από 4,0±3,1 σε 3,9±2,9, p=0,285) (Πίνακας 1, Γράφημα 1).

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά ασθενών και βαθμολογίες συμπτωμάτων και νευρολογικής εξέτασης.

Προφίλ ασθενών	MEAN	Min	Max
Ηλικία	68,3	48	82
Διάρκεια Διαβήτη	13	4	33
B12 (αρχή)	227	114	350
B12 (μετά 3 μήνες)	569	274	898
Βαθμολογία συμπτωμάτων (1)	2,8	0	8
Βαθμολογία συμπτωμάτων (2)	2,4	0	7
Βαθμολογία νευρολογικής εξέτασης (1)	4,0	0	10
Βαθμολογία νευρολογικής εξέτασης (2)	3,9	0	10

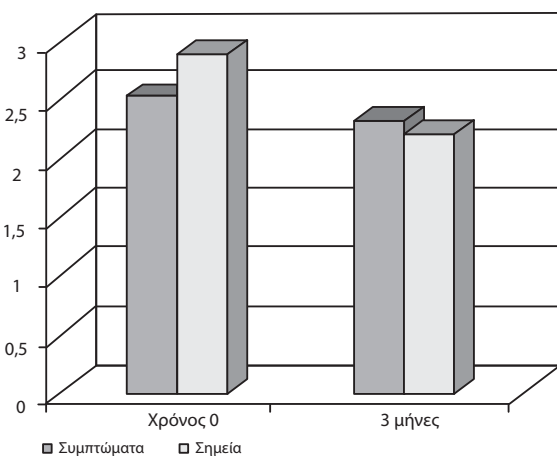
Στους ασθενείς στους οποίους βρέθηκαν πολύ χαμηλά επίπεδα B12 (<160 pmol/l), η χορήγηση βιταμίνης B12 δεν μετέβαλε τα νευρολογικά συμπτώματα (από 2,5±2,5 σε 2,3±2,9, p=0,678) αλλά βελτίωσε τη βαθμολογία της νευρολογικής εξέτασης



Γράφημα 1. Νευρολογικά συμπτώματα και σημεία προ και μετά τη χορήγηση βιτ. B12 στο σύνολο των ασθενών.

(από $2,9 \pm 2,3$ σε $2,2 \pm 2,0$, $p=0,025$) (Γράφημα 2).

Οι υπόλοιπες παράμετροι που μελετήθηκαν στην αρχή της μελέτης και στο τρίμηνο από την έναρξη της θεραπείας δεν παρουσίασαν αξιόλογες διαφορές.



Γράφημα 2. Νευρολογικά συμπτώματα και σημεία προ και μετά τη χορήγηση βιτ. B12 στους ασθενείς με πολύ χαμηλά επίπεδα B12 (<160 pmol/l).

Συζήτηση

Η μείωση των επιπέδων της βιταμίνης B12 λόγω δυσαπορρόφησης είναι συχνή στα άτομα με ΣΔτ2 που λαμβάνουν μεφορμίνη και φαίνεται να σχετίζεται με τη διάρκεια λήψης του φαρμάκου και τη δόση του. Παρ' όλα αυτά ο έλεγχος των επιπέδων της δεν χρησιμοποιείται ως ρουτίνα, για την έγκαιρη αναγνώριση της έλλειψής της και την αναπλήρωσή της, από την πλειονότητα των ιατρών που συνταγογραφούν μεφορμίνη.

Ο ετήσιος έλεγχος για την ανίχνευση ανεπάρκειας B12 και η έγκαιρη αναπλήρωσή της πρέπει να υιοθετηθούν μεταξύ των διαβητικών ασθενών που λαμβάνουν μεφορμίνη, ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους ασθενείς, στους ασθενείς με κίνδυνο μειωμένης διαιτητικής απορρόφησης B12 και σε αυτούς που λαμβάνουν θεραπεία για μακρό χρονικό διάστημα. Ο έλεγχος των επιπέδων της B12 πρέπει να γίνεται ακόμη και σε απουσία αιματολογικών ή νευρολογικών ανωμαλιών.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται σε περιπτώσεις νευροπάθειας, ο επιπολασμός της οποίας είναι υψηλός στους διαβητικούς ασθενείς με το ποσοστό της να κυμαίνεται έως και $>50\%$ σε κάποιες μελέτες²⁰. Η ταυτόχρονη πιθανότητα έλλειψης B12 σε αυτούς τους ασθενείς καθιστά πιθανό ότι τουλάχιστον κάποιο ποσοστό περιπτώσεων περιφερικής νευροπάθειας μπορεί να οφείλεται στην έλλειψη αυτή. Καθυστέρηση στη διάγνωση μπορεί να οδηγήσει σε μη αναστρέψιμη βλάβη των νευρών.

Για την αναπλήρωση της B12, μετά από δυσαπορρόφησης της λόγω χορήγησης μεφορμίνης, η από του στόματος χορήγηση βιταμίνης είναι αποτελεσματική προκαλώντας σημαντική αύξηση των επιπέδων της στο αίμα.

Ωστόσο, σε πρόσφατη μελέτη δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στα επίπεδα της B12 σε διαβητικούς ασθενείς έναντι ατόμων χωρίς διαβήτη ($517,62$ έναντι $433,83$; $p=0,072$). Τα επίπεδα, όμως της B12 στους ασθενείς με ΣΔ ήταν πολύ υψηλότερα και άγγιζαν τα φυσιολογικά όρια έναντι των ασθενών, οι οποίοι συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη²¹.

Σε άλλη πρόσφατη μελέτη παρατήρησης, βρέθηκαν χαμηλά επίπεδα B12 ($212,3$ pg/mL) σε ασθενείς με ΣΔ με μέση χρονική διάρκεια λήψης της μεφορμίνης τα $5,5$ χρόνια²² και θεωρείται ότι οι ασθενείς αυτοί είναι υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη νευροπάθειας.

Επιπρόσθετα, σε μετα-ανάλυση 11 τυχαιοποιημένων μελετών παρατηρήθηκε ότι η μεφορμίνη σχετίζεται με αύξηση της συχνότητας της έλλειψης βιτ. B12 και με μείωση των επιπέδων της στο αίμα²³.

Στα μειονεκτήματα της παρούσας μελέτης είναι ότι πραγματοποιήθηκε από ένα κέντρο, χωρίς ομάδα ελέγχου και σε μικρό αριθμό συμμετεχόντων ασθενών.

Συμπεράσματα

Στην παρούσα μελέτη, η από του στόματος χορήγηση βιταμίνης B12, στη μορφή των διασπειρόμενων δισκίων στο στόμα, βελτίωσε σημαντικά τα επίπεδα της βιταμίνης στο αίμα μετά από ένα τρίμηνο συνεχούς χορήγησής της. Με την εκτίμηση των συμπτωμάτων και σημείων περιφερικής νευροπάθειας παρατηρήθηκε τάση βελτίωσης των νευρολογικών συμπτωμάτων, χωρίς να μεταβληθεί σημαντικά η βαθμολογία της νευρολογικής εξέτασης. Στους διαβητικούς με χαμηλά επίπεδα B12 δεν μεταβλήθηκαν τα νευρολογικά συμπτώματα, βελτιώθηκε όμως η βαθμολογία της νευρολογικής εξέτασης. Ωστόσο, μεγαλύτερες μελέτες και με μεγαλύτερη διάρκεια φαίνεται να χρειάζονται για να διακριβωθεί η αποτελεσματικότητα της θεραπείας.

Abstract

Tsotoulidis S, Kontoninas Z, Boulbou M, Margarithidis Ch, Kelegouris I, Karlafti E, Tziomalos K, Hatzitolios A, Didangelos T. Effectiveness of oral vitamin B12 administration in patients with diabetes mellitus type 2 under treatment with metformin for at least four years. Hellenic Diabetol Chron 2019; 1: 28-33.

Introduction/Aim: The aim of this study is to investigate the effectiveness of vitamin B12 per os administration, as well as its effect on peripheral neuropathy, in patients with Diabetes Mellitus (DM) type 2 under long-term treatment with metformin who had low blood vitamin B12 levels.

Patients/Methods: Seventy three patients with DM type 2 participated, who were under treatment with metformin for at least 4 years, either as single therapy or in combination with other oral antidiabetic agents. Vit. B12 1.000µg/24h was administered for 3 months in the form of oral dispersible tablets. Peripheral neuropathy was evaluated using the MNSIQ and MNSIE, at the start and three months after vit. B12 administration. The following parameters were also studied before and three months after the start of treatment: WBC, Ht, Hb, MCV, platelet count, B12, TSH, AST, ALT, Ur, Cr, total cholesterol, HDL, triglycerides.

Results: Vit. B12 administration resulted in significant elevation of B12 blood levels ($p < 0.001$). In the 3 month period, an improvement of the neurological symptoms was noticed ($p = 0.077$) (MNSIQ), while there was no significant improvement in the neurological examination score ($p = 0.285$). In patients with

very low blood levels of B12 (< 160 pmol/L), B12 administration did not alter the neurological symptoms ($p = 0.0678$), but it improved the neurological examination score ($p = 0.025$). No significant changes were noted in the other parameters.

Conclusions: Vit. B12 administration with oral dispersible tablets significantly improved the blood levels of B12 after 3 months. In the total number of diabetic patients under study, an overall tendency of improvement of the neurological symptoms was noted. The neurological examination score was improved in patients with very low levels of vit. B12.

Βιβλιογραφία

1. Tomkin GH, Hadden, DR, Weaver, JA, Montgomery DAD. Vitamin-B12 Status of Patients on Long-term Metformin Therapy. Br Med J 1971; 2: 685.
2. Διδάγγελος T, Καραμήτσος Δ. Διαβητική νευροπάθεια σε Δ. Καραμήτσος: Διαβητολογία: Θεωρία και Πρακτική στην αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη. Θεσσαλονίκη, Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκης 2009: 255-307.
3. Aroda, VR, Edelstein, SL, Goldberg, RB, et al. Diabetes Prevention Program Research Group. Long-term Metformin Use and Vitamin B12 Deficiency in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. J Clin Endocrinol Metab 2016; 101: 1754-61.
4. Lechner K, Födinger M, Grisold W, Püspök A, Sillaber C. Vitamin B12 deficiency. New data on an old theme. Wien Klin Wochenschr 2005; 117: 579-91.
5. Langan RC, Goodbred AJ. Vitamin B12 Deficiency: Recognition and Management. Am Fam Physician 2017; 96: 384-9.
6. Andrès E, Loukili N, Noel E. Vitamin B12 (cobalamin) deficiency in elderly patients. CMAJ 2004; 171: 251-9.
7. De-Jager J, Kooy A, Lehert P. Long term treatment with metformin in patients with type 2 diabetes and risk of vitamin B-12 deficiency: randomised placebo controlled trial. BMJ 2010; 340: c2181.
8. Ting R, Szeto C, Chan M, Ma K, Chow K. Risk Factors of Vitamin B12 Deficiency in Patients Receiving Metformin. Arch Intern Med 2006; 166: 1975-9.
9. Kibirige D, Mwebaze R. Vitamin B12 deficiency among patients with diabetes mellitus: is routine screening and supplementation justified? J Diabetes Metab Disord 2013; 12: 17.
10. Selhub J, Morris M, Jacques P, Rosenberg I. Folate-vitamin B-12 interaction in relation to cognitive impairment, anemia, and biochemical indicators of vitamin B-12 deficiency. Am J Clin Nutr 2009; 89: 702S-6S.
11. Bell DS. Metformin-induced Vitamin B12 deficiency presenting as a peripheral neuropathy. South Med J 2010; 103: 265-7.
12. Caspary WF, Zavada I, Reimold W, Deuticke U, Emrich D, Willms B. Alteration of bile acid metabolism and vitamin-B12-absorption in diabetics on biguanides. Diabetologia 1977; 13: 187-93.
13. Schäfer G. Some new aspects on the interaction of hypoglycemia-producing biguanides with biological mem-

- branes. *Biochem Pharmacol* 1976; 25: 2015-24.
14. *Oh RC, Brown DL*. Vitamin B12 deficiency. *Am Fam Physician* 2003; 67: 979-86.
 15. *Andre's E, Noel E, Goichot B*. Metformin-associated vitamin B12 deficiency. *Arch Intern Med* 2002; 162: 2251-2.
 16. *Bauman W, Shaw S, Jayatilleke E, Spungen A, Herbert V*. Increased intake of calcium reverses vitamin B12 malabsorption induced by metformin. *Diabetes Care* 2000; 23: 1227-31.
 17. *Butler C, Vidal-Alaball J, Cannings-John R*. Oral vitamin B12 versus intramuscular vitamin B12 for vitamin B12 deficiency: a systematic review of randomized controlled trials. *Fam Pract* 2006; 10: 279-85.
 18. *Snow C*. Laboratory Diagnosis of vitamin B12 and folate deficiency. A guide for the primary care physician. *Arch Intern Med* 1999; 159: 1289-98.
 19. *Didangelos T, Doupis J, Veves A*. Painful diabetic neuropathy: clinical aspects. *Handb Clin Neurol* 2014; 126: 53-61.
 20. Centers for Disease Control and Prevention. National diabetes fact sheet: general information and national estimates on diabetes in the United States, 2005. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2005.
 21. *Rodríguez-Gutiérrez R, Montes-Villarreal J, Rodríguez-Velver KV, et al*. Metformin Use and Vitamin B12 Deficiency: Untangling the Association *Am J Med Sci* 2017; 354: 165-71.
 22. *Gupta K, Jain A, Rohatgi A*. An observational study of vitamin b12 levels and peripheral neuropathy profile in patients of diabetes mellitus on metformin therapy. *Diabetes Metab Syndr* 2018; 12: 51-8.
 23. *Niafar M, Hai F, Porhomayon J, Nader ND*. The role of metformin on vitamin B12 deficiency: a meta-analysis review. *Intern Emerg Med* 2015; 10: 93-102.

Λέξεις-κλειδιά:

Μετφορμίνη
Σακχαρώδης Διαβήτης
Νευροπάθεια
Βιταμίνη B12

Key-words:

Metformin
Diabetes Mellitus
Neuropathy
Vitamin B12

Χαρακτηριστικά των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 στην απομακρυσμένη περιοχή της Άντισσας της νήσου Λέσβου

Χ. Κουκούλα
Ξ. Τσαμακίδης
Π. Χασάπη
Α. Καλαμάτα
Λ. Γούλα
Ε. Παυλής
Μ. Ρούσσης
Χ. Αθανασόπουλος

Περίληψη

Εισαγωγή-Σκοπός: Σκοπός της μελέτης είναι: 1) να ανιχνευθούν οι πιθανοί παράγοντες κινδύνου για μακροαγγειακές και μικροαγγειακές επιπλοκές σε ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 (ΣΔτ2), 2) να μελετηθεί το επίπεδο της γλυκαιμικής ρύθμισης και της νεφρικής λειτουργίας τους, 3) να καταγραφεί η συχνότητα των υπογλυκαιμιών και να συσχετισθεί με τη λήψη ινσουλίνης ή σουλφονουριδίων.

Υλικό και Μέθοδοι: Μελετήθηκαν 131 διαβητικοί ασθενείς (72 γυναίκες, 59 άνδρες με μέσο όρο ηλικίας 70 έτη) στα ιατρεία του Κέντρου Υγείας κατά τη διάρκεια ενός έτους. Η συλλογή των δεδομένων έγινε με δειγματοληψία από τους ασθενείς που προσέρχονταν για συνταγογράφηση με προσωπική συνέντευξη και συμπλήρωση ανώνυμου ερωτηματολογίου. Η στατιστική ανάλυση δεδομένων έγινε με το πρόγραμμα SPSS 23.0.

Αποτελέσματα: Από την περιγραφική ανάλυση προκύπτει ότι το 80,2% των ασθενών έχει δυσλιπιδαιμία, 78,6% υπέρταση, 10,7% είναι νυν και 27,5% πρώην καπνιστές, 18,3% ασκείται και το 54,2% έχει κληρονομικό ιστορικό διαβήτη. Βάσει των απαντήσεων των ασθενών το 29% εμφανίζει μακροαγγειακές επιπλοκές (ΣΝ 20,6%, OEM 10%, AEE 4,6%, ΠΑΝ9, 2%) και το 22,9% μικροαγγειακές επιπλοκές (Νευροπάθεια 10,7%, Νεφροπάθεια 9,2%, Αμφιβληστροειδοπάθεια 3,8%). Το 50% του δείγματος είναι παχύσαρκοι με BMI >30 kg/m², ενώ μόλις το 14,7% έχει BMI ≤25 kg/m². Το 75% των ασθενών έχει HbA1c <7% και το 50% <6,46%. Με τον συντελεστή συσχέτισης Pearson βρέθηκε ελαφρά θετική συσχέτιση μεταξύ BMI – τιμής HbA1c (r=0,223, p=0,007) και με το συντελεστή συσχέτισης Spearman μεταξύ διάρκειας νόσου – τιμής HbA1c (ρ=0,334, p=0,001). Επίσης υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ καπνίσματος και μακροαγγειακών επιπλοκών (X² test p=0,029 ΣΛ 2,33). Το 18,5% των ασθενών είχε MDRDGFR <60 mL/min/1,73 m² ενώ μόλις το 9,2% γνωρίζει ότι έχει νεφροπάθεια. Το 19,1% των ασθενών λαμβάνει ινσουλίνη. Τέλος, αν και από τους 23 ασθενείς που ανέφεραν υπογλυκαιμίες, οι 12 λαμβάνουν ινσουλίνη και οι 8 σουλφονουριδίες, η συχνότητα δεν διέφερε σημαντικά.

Συμπεράσματα: Οι μισοί ασθενείς με ΣΔτ2 της παρούσας μελέτης είναι παχύσαρκοι και η πλειοψηφία εξ αυτών έχει δυσλιπιδαιμία και υπέρταση. Βρέθηκε ακόμη ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση της τιμής HbA1c με το BMI και τη διάρκεια νόσου, καθώς επίσης και μεταξύ καπνίσματος και μακροαγγειακών επιπλοκών. Παρ' όλο που οι 3 στους 4 ασθενείς έχουν ικανοποιητική γλυκαιμική ρύθμιση, οι μισοί ασθενείς από όσους έχουν νεφροπάθεια το αγνοούν.

Εισαγωγή

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) είναι μια από τις πιο συχνές μεταβολικές νόσους με σημαντική επίπτωση στην ποιότητα και στο προσδόκιμο ζωής¹. Ο αριθμός των ατόμων με διαβήτη έχει διπλασιαστεί τα τελευταία 30 χρόνια τόσο στις ανεπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες². Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να θεωρείται ως πανδημία, η οποία απειλεί τη δημόσια υγεία και την παγκόσμια οικονομία³. Στην Ελλάδα υπολογίζεται σύμφωνα με τον IDF Diabetes Atlas 2017 ότι 578.300 χιλιάδες έχουν διαβήτη ενώ 50.000-250.000 χιλιάδες είναι αδιάγνωστοι⁴.

Ο ΣΔ σχετίζεται με διάφορους παράγοντες κινδύνου οι οποίοι διακρίνονται αφενός σε τροποποιήσιμους όπως η υπέρταση, η παχυσαρκία, η δυσλιπιδαιμία, το κάπνισμα και η έλλειψη άσκησης και αφετέρου σε μη τροποποιήσιμους όπως η ηλικία, η φυλή και το οικογενειακό ιστορικό⁵. Αρκετά σημαντικές μπορούν να θεωρηθούν οι μικροαγγειακές επιπλοκές της νόσου όπως η αμφιβληστροειδοπάθεια, η νεφροπάθεια και η νευροπάθεια καθώς επίσης και οι μακροαγγειακές επιπλοκές όπως η στεφανιαία νόσος (ΣΝ), το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (ΟΕΜ), το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ) και η περιφερική αρτηριακή νόσος (ΠΑΝ) καθώς έχουν άμεση αρνητική επίδραση στους ασθενείς⁵. Σκοπός της μελέτης είναι: 1) να ανιχνευθούν οι πιθανοί παράγοντες κινδύνου για μακροαγγειακές και μικροαγγειακές επιπλοκές σε ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 (ΣΔτ2), 2) να μελετηθεί το επίπεδο της γλυκαιμικής ρύθμισης και της νεφρικής λειτουργίας τους, 3) να καταγραφεί η συχνότητα των υπογλυκαιμιών και να συσχετισθεί με τη λήψη ινσουλίνης ή σουλφονουλουριών.

Ασθενείς και μέθοδοι

Στη μελέτη συμμετείχαν 131 διαβητικοί ασθενείς με μέσο όρο ηλικίας $70,45 \pm 11,5$ έτη από τους οποίους 72 ήταν γυναίκες και 59 άνδρες. Η συλλογή των δεδομένων έγινε με δειγματοληψία από τους ασθενείς που προσέρχονταν για συνταγογράφηση στο Κέντρο Υγείας και στα Περιφερειακά Ιατρεία κατά τη διάρκεια ενός έτους (Σεπτέμβριος 2017 – Σεπτέμβριος 2018). Από τους διαβητικούς ασθενείς συμπεριλήφθησαν στη μελέτη μόνο οι μόνιμοι κάτοικοι (>6 μήνες) της δυτικής Λέσβου, όσοι λάμβαναν αντιδιαβητική φαρμακευτική αγωγή και όσοι είχαν εργαστηριακό έλεγχο το τελευταίο έτος. Συ-

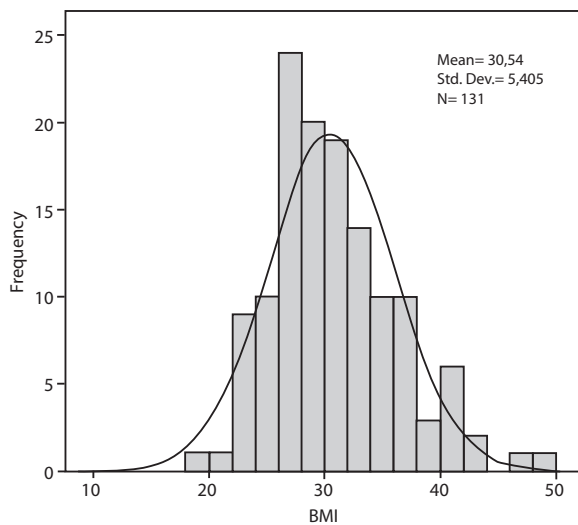
γκεκριμένα, η αξιολόγηση της γλυκαιμικής ρύθμισης έγινε με βάση την τιμή της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) ενώ αυτή της νεφρικής λειτουργίας με τη χρήση της εξίσωσης MDRDGFR^{6,7}. Μετά από ενημέρωση και συναίνεση των ασθενών για συμμετοχή στη μελέτη έγινε συμπλήρωση ανώνυμων ερωτηματολογίων μέσω προσωπικής συνέντευξης. Οι ποιοτικές μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στα ερωτηματολόγια ήταν οι μικρο- και μακρο-αγγειακές επιπλοκές, η ΣΝ, το ΟΕΜ πριν και μετά τη διάγνωση του ΣΔ, το ΑΕΕ, η ΠΑΝ, η αμφιβληστροειδοπάθεια, η νεφροπάθεια, η νευροπάθεια, η λήψη ινσουλίνης, η λήψη σουλφονουλουριών, το κάπνισμα, η άσκηση, η υπέρμετρη κατανάλωση αλκοόλ και το οικογενειακό ιστορικό. Οι ποσοτικές μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η ηλικία, το BMI, η διάρκεια νόσου, το MDRDGFR και η HbA1c. Ως θετική απάντηση για την άσκηση θεωρήθηκε το γρήγορο περπάτημα τουλάχιστον 30 λεπτών 5 φορές εβδομαδιαίως και ως υπέρμετρη κατανάλωση αλκοόλ για τους άνδρες πάνω από δύο ποτά καθημερινά και για τις γυναίκες πάνω από ένα⁸. Η στατιστική ανάλυση των κωδικοποιημένων δεδομένων έγινε με το πρόγραμμα SPSS 23.0 με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας μικρότερο του 0,05 ($p < 0,05$). Για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν ραβδογράμματα, ιστογράμματα, στικτογράμματα και πίνακες. Για την περιγραφή των ποσοτικών μεταβλητών υπολογίστηκαν η μέση τιμή, η διάμεσος, η μέγιστη και ελάχιστη τιμή, οι τυπικές αποκλίσεις και τα εκατοστημόρια, ενώ για τις ποιοτικές χρησιμοποιήθηκαν ποσοστά. Για τη μελέτη της σχέσης μεταξύ δυο ποιοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε το χ^2 test του Pearson ενώ για τη μελέτη μεταξύ δυο ποσοτικών μεταβλητών ο συντελεστής r του Pearson εκτός της περίπτωσης που δεν πληρούνταν οι προϋποθέσεις οπότε και χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης r_{ho} του Spearman. Επιπροσθέτως, για τη σύγκριση των μέσων όρων μεταξύ δύο ομάδων χρησιμοποιήθηκε το t -test εφόσον οι μεταβλητές ακολουθούσαν κανονική κατανομή ενώ σε αντίθετη περίπτωση η δοκιμασία Wilcoxon. Τέλος, για την περιγραφή της μεταβλητότητας της εξίσωσης MDRDGFR με βάση την ηλικία, τη διάρκεια νόσου και την υπέρταση χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης ANOVA.

Αποτελέσματα

Η περιγραφική ανάλυση των ποσοτικών μεταβλητών παρουσιάζεται λεπτομερώς στον πίνακα 1. Με βάση τα ιστογράμματα των ποσοτικών μεταβλητών το BMI, η HbA1c, η ηλικία και το MDRDGFR ακολουθούν κατά προσέγγιση κανονική κατανομή ενώ η διάρκεια νόσου όχι.

Χρησιμοποιώντας το t-test παρατηρήθηκε ότι ο μέσος όρος ηλικίας είχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ όσων έχουν μακροαγγειακές επιπλοκές και όσων δεν έχουν [$p=0,007$, ΔΕ (-10,172, -1,607)]. Επίσης, το ίδιο παρατηρήθηκε όσον αφορά τις μικροαγγειακές επιπλοκές [$p=0,001$, ΔΕ (-12,238, -3109)]. Βρέθηκε ακόμη ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά της διαμέσου τιμής της διάρκειας νόσου σε αυτούς που έχουν μικροαγγειακές επιπλοκές και σε αυτούς που δεν έχουν με τη δοκιμασία Mann-Whitney ($p<0,001$).

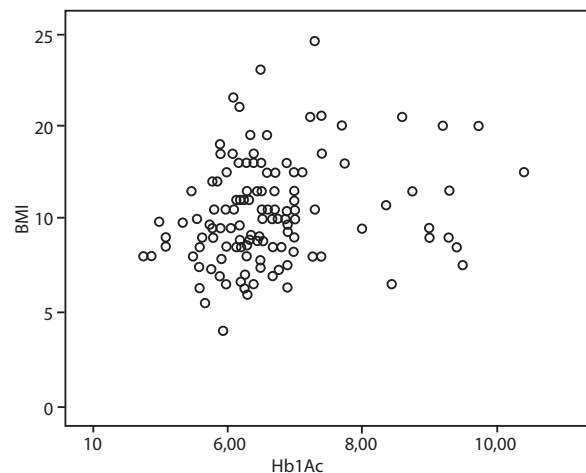
Αξιοσημείωτο είναι ότι το 50% των διαβητικών ασθενών της μελέτης είναι παχύσαρκοι με $BMI>30 \text{ kg/m}^2$ και μόλις το 14,7% έχει $BMI\leq 25 \text{ kg/m}^2$ (Διάγραμμα 1). Δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική δια-



Διάγραμμα 1. Ιστογράμματα BMI.

φορά ανάμεσα στα δύο φύλα για το BMI.

Αναφορικά με τον γλυκαιμικό έλεγχο ενθαρρυντικό είναι το γεγονός ότι το 75% των ασθενών έχει τιμή HbA1c < 7,00% και το 50% < 6,46%. Με τον συντελεστή συσχέτισης Pearson βρέθηκε ελαφρά θετική συσχέτιση μεταξύ BMI – τιμής HbA1c ($r=0,223$, $p=0,007$) (Διάγραμμα 2) και με τον συντελεστή συσχέτισης Spearman μεταξύ διάρκειας νόσου – τιμής HbA1c ($\rho=0,334$, $p=0,001$). Σχετικά με την αξιολόγηση της νεφρικής λειτουργίας βρέ-



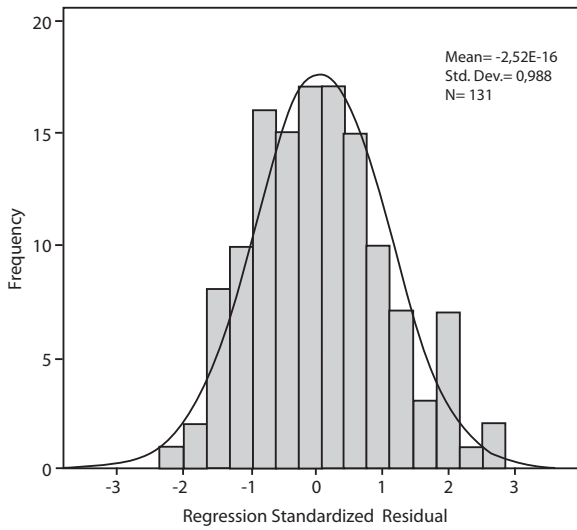
Διάγραμμα 2. Στικτόγραμμα BMI – HbA1c.

θηκε ότι το 18,5% των ασθενών είχε MDRDGFR < 60 mL/min/1,73m² με μόλις το 9,2% να γνωρίζει ότι έχει νεφροπάθεια. Το μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης MDRDGFR = 169,373 - 0,925 ηλικία - 0,578 διάρκεια νόσου - 12,348 υπέρταση εξηγεί 22,8 της μεταβλητότητάς του. Τα σφάλματα φαίνονται να ακολουθούν την κανονική κατανομή (Διάγραμμα 3), ενώ δεν φαίνεται να υπάρχει πρόβλημα με την ομοσκεδαστικότητα (Διάγραμμα 4).

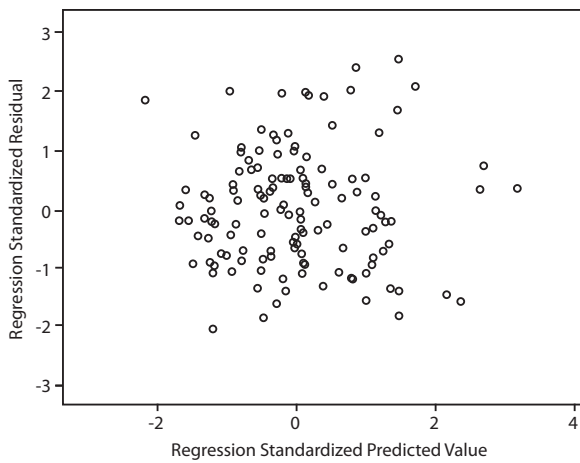
Βάσει των απαντήσεων των ασθενών το 29% εμφανίζει μακροαγγειακές επιπλοκές και το 22,9% μικροαγγειακές επιπλοκές. Στα διαγράμματα 5 και

Πίνακας 1. Περιγραφική ανάλυση ποσοτικών μεταβλητών.

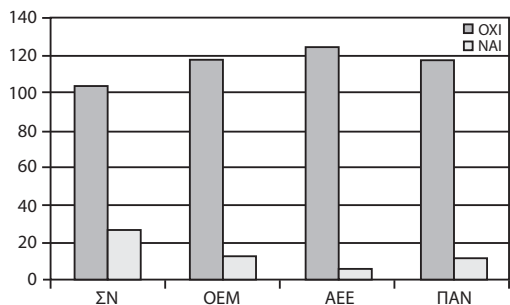
	ΗΛΙΚΙΑ (έτη)	BMI (kg/m ²)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (έτη)	HbA1c (%)	MDRDGFR (mL/min/1,73m ²)
ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	70,45	30,54	9,6847	6,6339	88,8702
ΔΙΑΜΕΣΟΣ	71	30	6	6,4600	86
ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	11,516	5,405	9,29851	1,03305	32,25413
ΕΛΑΧΙΣΤΗ	30	18	0,15	4,8	12
ΜΕΓΙΣΤΗ	93	49	50	10,4	184
ΕΚΑΤΟΣΤΗΜΟΡΙΟ 25	64	27	3	6	64
ΕΚΑΤΟΣΤΗΜΟΡΙΟ 75	79	34	15	7	106



Διάγραμμα 3. Κατανομή σφαλμάτων.

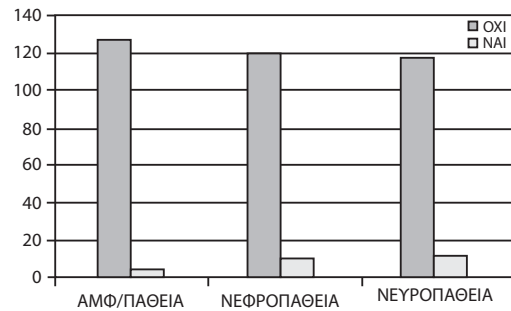


Διάγραμμα 4. Έλεγχος ομοσκεδαστικότητας.

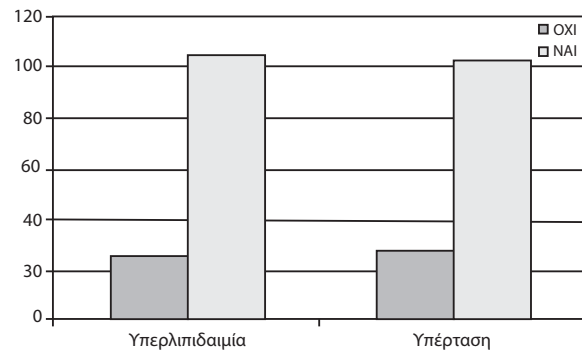


Διάγραμμα 5. Μακροαγγειακές επιπλοκές.

6 παρουσιάζεται αναλυτικότερα ο αριθμός των ασθενών ανά επιπλοκή. Ακόμα από την περιγραφική ανάλυση των ποιοτικών μεταβλητών προκύπτει ότι το 80,2% των ασθενών έχει δυσλιπιδαιμία και το 78,6% υπέρταση (Διάγραμμα 7). Όσον αφορά το κάπνισμα το 10,7% είναι νυν και το 27,5% πρώην

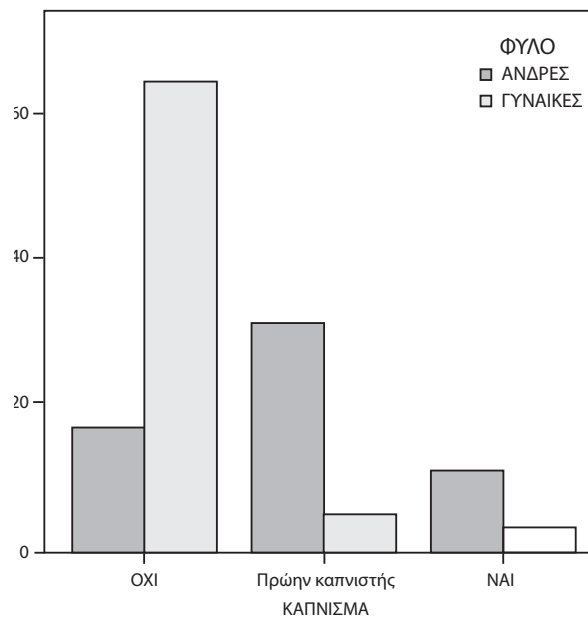


Διάγραμμα 6. Μικροαγγειακές επιπλοκές.



Διάγραμμα 7. Επιπολασμός υπερλιπιδαιμίας και υπέρτασης.

καπνιστές με σημαντική υπεροχή των ανδρών (Διάγραμμα 8). Επίσης υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ καπνίσματος και μακροαγγειακών επιπλοκών (χ^2 testp=0,029 ΣΛ 2,33).



Διάγραμμα 8. Συνήθεια καπνίσματος και κατανομή ανά φύλο.

Από τις άλλες παραμέτρους που μελετήθηκαν προκύπτει ότι το 54,2% έχει κληρονομικό ιστορικό σακχαρώδους διαβήτη, το 18,3% ασκείται και το 13% καταναλώνει υπέρμετρα αλκοόλ. Αναφορικά με τη φαρμακευτική αγωγή το 19,1% λαμβάνει ινσουλίνη και το 23,7% σουλφονουλορίες. Τέλος, αν και από τους 23 ασθενείς που ανέφεραν υπογλυκαιμίες, οι 12 λαμβάνουν ινσουλίνη και οι 8 σουλφονουλορίες, η συχνότητα δεν διέφερε σημαντικά.

Συζήτηση

Από την παρούσα μελέτη προκύπτει ότι με την πάροδο της ηλικίας αυξάνονται τόσο οι μικροαγγειακές όσο και οι μακροαγγειακές επιπλοκές της νόσου. Πέρα από την ηλικία που είναι μη τροποποιήσιμος παράγοντας κινδύνου υπάρχουν παράγοντες που μπορούν να τροποποιηθούν με σκοπό τόσο την πρόληψη της εμφάνισης διαβήτη όσο και την καθυστέρηση του χρόνου εμφάνισης των επιπλοκών που τον συνοδεύουν. Τέτοιοι παράγοντες είναι η σωματική άσκηση, το σωματικό βάρος και το κάπνισμα⁹⁻¹². Στη μελέτη μας βρέθηκε ότι υπάρχει σημαντική σχέση της τιμής της HbA1c με το BMI και τη διάρκεια νόσου, καθώς επίσης και μεταξύ καπνίσματος και μακροαγγειακών επιπλοκών. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι, παρ' όλο που το δείγμα μας αναφέρεται κυρίως σε αγροτικό πληθυσμό, οι μισοί διαβητικοί ασθενείς είναι παχύσαρκοι και η πλειοψηφία εξ αυτών έχει δυσλιπιδαιμία και υπέρταση.

Παρ' όλα αυτά, 3 στους 4 ασθενείς έχουν ικανοποιητική γλυκαιμική ρύθμιση με βάση την τιμή της τελευταίας HbA1c. Επιπλέον, αξιολογώντας τη νεφρική λειτουργία τους με την εξίσωση MDRDGF_R το 18,5% των ασθενών έχει τιμή <60 mL/min/1,73m², ενώ με βάση τις απαντήσεις των ασθενών οι μισοί ανέφεραν ως επιπλοκή τη νεφροπάθεια.

Όσον αφορά το τρίτο σκέλος της έρευνας, παρ' όλο που στη διεθνή βιβλιογραφία καταγράφεται η σχέση μεταξύ υπογλυκαιμιών τόσο με τη λήψη σουλφονουλοριών όσο και ινσουλίνης, δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση στο δείγμα μας¹³⁻¹⁵. Πιθανοί λόγοι είναι το χαμηλό ποσοστό των ασθενών που λαμβάνουν ινσουλίνη και σουλφονουλορίες, καθώς και το γεγονός ότι δεν βρίσκονται στα αρχικά στάδια της θεραπείας. Είναι απαραίτητη η διεξαγωγή μελετών με μεγαλύτερο δείγμα για την εξαγωγή στατιστικά σημαντικών συμπερασμάτων.

Περιορισμοί-Μειονεκτήματα: Ένα από τα μειονεκτήματα της μελέτης είναι ότι τα ποσοστά

για τις επιπλοκές είναι βασισμένα στις απαντήσεις των ασθενών και όχι σε αντικειμενικά κριτήρια μέτρησης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχει διαφορά από τα αναφερόμενα ποσοστά στη βιβλιογραφία ειδικά ως προς τις μικροαγγειακές επιπλοκές, οι οποίες λανθάνουν ευκολότερα των μακροαγγειακών της προσοχής των ασθενών και των ιατρών. Αυτό φάνηκε στην περίπτωση της νεφροπάθειας καθώς έγινε αξιολόγηση της νεφρικής λειτουργίας και με την εξίσωση MDRDGF_R.

Συμπερασματικά, υπάρχει ανάγκη για καλύτερη ευαισθητοποίηση και παρότρυνση των ασθενών για αντιμετώπιση των παραγόντων κινδύνου μέσω υγιεινοδιαιτητικής παρέμβασης. Στόχος της ιατρικής κοινότητας πρέπει να είναι η επαγρύπνηση των ασθενών για τις πιθανές επιπλοκές και η αντιμετώπισή τους.

Abstract

Koukoula Ch, Tsamakidis X, Chasapi P, Kalamata A, Goula L, Pavlis E, Roussis Ml, Athanasopoulos Ch. Characteristics of patients with type 2 diabetes mellitus in the distant area called "Antissa" on the Greek Island of Lesbos. Hellenic Diabetol Chron 2019; 1: 34-39.

Introduction-Aim: This study aims not only to reveal the diabetes risk factors and their correlation with macro- and micro-vascular complications, but also to evaluate glycemic control and kidney function in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM).

Patients and Methods: A total of 131 (72 women, 59 men, mean age 70 years) patients with T2DM were studied during one year. The participants were selected by people who visited the medical center for prescription and an anonymous questionnaire was completed. Data were analyzed using SPSS 23 software.

Results: Descriptive analysis showed that 80.2% of the participants have dyslipidemia, 70.6% hypertension, 10.7% are current and 27.5% are former smokers. According to the patients' answers, 29% of them suffer by macrovascular complications (coronary disease 20.6%, acute myocardial infarction 10%, stroke 4.6%, peripheral artery disease 9.2%) and 22.9% by microvascular complications (neuropathy 10.7%, nephropathy 9.2%, retinopathy 3.8%). Data also revealed that 50% of participants are obese (BMI>30 kg/m²). Furthermore, 75% of patients have HbA1c <7%. Additionally, by using the Pearson correlation coefficient, a mild positive correlation between BMI-HbA1c level (r=0,233, p= 0,007) was revealed while Spearman correlation coefficient showed a similar outcome between HbA1c level and

the duration of T2DM ($r=0,334$, $p=0,001$). The correlation between smoking and macrovascular complications is also statistically significant (X^2 test $p=0,029$ RR 2.33). Finally, despite the fact that from 23 patients experiencing hypoglycemia, 12 of them receive insulin and 8 sulfonylureas, a statistically significant correlation was not proved.

Conclusions: Half the patients with T2DM are obese while the majority of them have dyslipidemia and hypertension. The correlations between HbA1c level – BMI, HbA1c level – duration of the disease, smoking-macrovascular complications were also statistically significant. Although 3 out of 4 patients succeed an adequate glycemic control, half the patients suffering by diabetic nephropathy ignore this fact.

Βιβλιογραφία

1. *Boehme MW, Buechele G, Frankenhauser-Mannuss J, et al.* Prevalence, incidence and concomitant co-morbidities of type 2 diabetes mellitus in South Western Germany – a retrospective cohort and case control study in claims data of a large statutory health insurance. *BMC Public Health* 2015; 15: 855.
2. *Chen LI, Magliano DJ, Zimmet PZ.* The worldwide epidemiology of type 2 diabetes mellitus – present and future perspectives. *Nat Rev Endocrinol* 2011; 8(4): 228-36.
3. *Zimmet PZ, Magliano DJ, Herman WH, Shaw JE.* Diabetes: a 21st century challenge. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2014; 2; 56-64.
4. IDF DIABETES ATLAS Eighth edition 2017; chapter 4.
5. *Maric-Bilkan C.* Sex differences in micro- and macro-vascular complications of diabetes mellitus. *Clinical Science* 2017; 131: 833-46.
6. *Gallagher EJ, Le Roith D, Bloomgarden Z.* Review of hemoglobin A (1c) in the management of diabetes. *J Diabetes* 2009; 1: 9-17.
7. *Stevens LA, Coresh J, Feldman HI, et al.* Evaluation of the Modification of Diet in the Renal Disease Study Population. *JASN* 2007; 18: 2749-57.
8. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA). Drinking Levels Defined.
9. *Staimetz LR, Weber MB, Gregg EW.* The Role of Lifestyle Change for Prevention of Cardiovascular Disease in Diabetes. *CurrAtheroscler Rep* 2014; 16: 460.
10. Look AHEAD Resarch Group. Cardiovascular Effects of Intensive Lifestyle Intervention in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2013; 369: 145-54.
11. *Kar D, Gillies C, Zaccardi F, et al.* Relationship of cardiometabolic parameters in non-smokers, current smokers, and quitters in diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovas Diabetol* 2016; 15: 158.
12. *Zhu P, Pan XF, Sheng L, Chen H, Pan A.* Cigarette Smoking, Diabetes, and Diabetes Complications: Call for Urgent Action. *Curr Diab Rep* 2017; 17: 78.
13. *Khunti K, Chatterjee S, Gerstein HC, Zoungas S, Davies MJ.* Do sulphonylureas still have a place in clinical practice? *Lancet Diabetes Endocrinol* 2018.
14. *Dalal MR, Kazemi M, Ye F, Xie L.* Hypoglycemia After Initiation of Basal Insulin in Patients with Type 2 Diabetes in the United States: Implications for Treatment Discontinuation and Healthcare Costs and Utilization. *AdvTher* 2017; 34: 2083-92.
15. *Porcellati F, Lin J, Lucidi P, Bolli GB, Fanelli CG.* Impact of patient and treatment characteristics on glycemic control and hypoglycemia in patients with type 2 diabetes initiated to insulin glargine or NPH. *Medicine* 2017; 96: 5 (e6022).

Λέξεις-κλειδιά:

Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου 2
Μακροαγγειακές επιπλοκές
Μικροαγγειακές επιπλοκές
Παράγοντες κινδύνου

Key-words:

Diabetes Mellitus Type 2
Macrovascular complications
Microvascular complications
Risk factors

Πλήρης epούλωση χρόνιου διαβητικού έλκους μετά από έναν μήνα με διατήρηση του αποτελέσματος για 4 χρόνια μετά από τη χορήγηση αυτόλογων μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων ληφθέντων από τον λιπώδη ιστό. Περιγραφή περίπτωσης

Τ. Διδάγγελος¹
Γ. Κολιάκος²
Σ. Γεώργα³
Κ. Κοτζάμπαση⁴
Δ. Καραμάνος⁵
Κ. Κούζη-Κολιάκου⁶
Ε. Καρλάφτη¹
Κ. Τζιόμαλος¹
Γ. Άρσος³
Α. Χατζητόλιος¹

Περίληψη

Πρόσφατες in vivo μελέτες έχουν δείξει ότι η χορήγηση μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων μπορεί να συμβάλει στην epούλωση ελκών με πολλούς μηχανισμούς. Από την άλλη πλευρά αρκετές φορές στην καθ' ημέρα κλινική πράξη παρατηρούνται χρόνια μη epουλούμενα διαβητικά έλκη ανθιστάμενα στη συνήθη θεραπευτική αντιμετώπιση και αποτελούν αιτία λοιμώξεων και πιθανού ακρωτηριασμού. Η χορήγηση βλαστοκυττάρων ληφθέντων από τον λιπώδη ιστό σε αυτά τα έλκη αποτελεί μία πολλά υποσχόμενη θεραπευτική επιλογή.

Ασθενής γυναίκα με Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) τύπου 1, ηλικίας 47 ετών, με διάρκεια ΣΔ 24 χρόνια, προσήλθε πριν από 5 χρόνια με ένα χρόνο μη epουλούμενο έλκος στην πελματιαία επιφάνεια του δεξιού άκρου ποδός κάτω από την κεφαλή του δεύτερου μεταταρσίου οστού. Με τη χρήση μαγνητικής τομογραφίας διαπιστώθηκε η ύπαρξη οστεομυελίτιδας και η ασθενής έλαβε θεραπευτική αγωγή με αντιβιοτικά για χρονικό διάστημα 6 μηνών. Στο τέλος της θεραπείας πραγματοποιήθηκε σπινθηρογράφημα με επισημασμένα λευκά αιμοσφαίρια, το οποίο ήταν φυσιολογικό. Στην περιοχή του έλκους όμως, παρά την ίαση από την οστεομυελίτιδα, δεν παρατηρούνταν σημεία epούλωσης για χρονικό διάστημα 6 μηνών, μετά τη διακοπή της αντιβίωσης. Ως εναλλακτική επιλογή epούλωσης του έλκους, αποφασίσθηκε η χορήγηση μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων ληφθέντων από τον λιπώδη ιστό μετά από κατάλληλη εργαστηριακή προετοιμασία. Έναν μήνα μετά από τη χορήγηση των μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων στην περιοχή του έλκους παρατηρήθηκε πλήρης epούλωση του έλκους, η οποία διατηρήθηκε για 4 χρόνια μετά τη χορήγηση.

Συμπέρασμα: Η χορήγηση μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων ληφθέντων από τον λιπώδη ιστό συνέβαλε στην πλήρη epούλωση ενός χρόνιου μη epουλούμενου διαβητικού έλκους έναν μήνα μετά από τη χορήγησή τους. Αυτός ο τρόπος θεραπευτικής αντιμετώπισης μπορεί να αποδειχθεί επωφελής και σε άλλες ανάλογες περιπτώσεις.

¹ Διαβητολογικό Κέντρο, Α' Προπαιδευτική Παθολογική Κλινική ΑΠΘ, Νοσ. ΑΧΕΠΑ, Θεσσαλονίκη

² Τμήμα Βιοχημείας, ΑΠΘ

³ Εργαστήριο Πυρηνικής Ιατρικής, ΑΠΘ, Νοσ. «Παπαγεωργίου», Θεσσαλονίκη

⁴ Χειρουργική Κλινική ΑΠΘ, Νοσ. ΑΧΕΠΑ, Θεσσαλονίκη

⁵ Αγγειοχειρουργική Κλινική ΑΠΘ, Νοσ. «Παπαγεωργίου», Θεσσαλονίκη

⁶ Τμήμα Ιστολογίας-Εμβρυολογίας, ΑΠΘ

Οι ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη και πτωχή μεταβολική ρύθμιση παρουσιάζουν ιδιαίτερα αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης νευροπάθειας και ανάπτυξης ελκών στα κάτω άκρα. Η διαβητική περιφερική

αισθητικοκινητική νευροπάθεια με τη μείωση της αντίληψης της αίσθησης του πόνου και την ανάπτυξη στο πέλμα περιοχών αυξημένης πίεσης, καθιστούν το πόδι ιδιαίτερα ευάλωτο στην ανάπτυξη ελκών είτε από τη δημιουργία τυλώδους ιστού είτε ακόμη και απευθείας από μικρά τραύματα^{1,2}. Επιπρόσθετα, τα έλκη αποτελούν πύλη εισόδου μικροβίων και εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης λοίμωξης, οστεομυελίτιδας και ακρωτηριασμού.

Επιπλέον, η διαβητική μακρο- και μικροαγγειοπάθεια δύνανται να επιτείνουν, με την ισχαιμία που προκαλούν, το πρόβλημα³. Το 15% των ασθενών με ΣΔ θα αναπτύξει έλκος στο πόδι κατά την διάρκεια της ζωής του³. Τα έλκη αποτελούν σήμερα την κυριότερη αιτία ανάγκης για νοσηλεία των ασθενών με ΣΔ, με μεγάλο οικονομικό κόστος και είναι η κυριότερη αιτία μη τραυματικών ακρωτηριασμών παγκοσμίως⁴. Πολλά από τα έλκη αυτά είτε καθυστερούν να επουλωθούν και δημιουργείται ουλώδης ιστός είτε παραμένουν χρονίως μη επουλούμενα. Τα χρόνια μη επουλούμενα έλκη έχει αναφερθεί ότι ευθύνονται για το 70%-80% των ακρωτηριασμών που πραγματοποιούνται σε ασθενείς με ΣΔ⁴. Αποτελούν έναν διαρκή κίνδυνο για την ανάπτυξη λοίμωξης και οστεομυελίτιδας και πιθανόν και σηψαιμίας με κίνδυνο ακόμη και της ζωής του ασθενούς, αν δεν αντιμετωπισθεί κατάλληλα η λοίμωξη. Να τονισθεί ότι πριν από μερικά χρόνια η ανάπτυξη οστεομυελίτιδας και μόνον αποτελούσε αιτία χειρουργικής επέμβασης και ακρωτηριασμού του άκρου. Για όλους αυτούς τους λόγους τα διαβητικά έλκη αποτελούν και αιτία αυξημένης θνητότητας⁴.

Η πλήρης επούλωση ενός έλκους είναι μία απόλυτα επιτυχής βιολογική διαδικασία επαναφοράς της πλήρους ακεραιότητας του δέρματος και των φραγμών του μετά από κάποια βλάβη. Για την πλήρη επούλωση και την αποκατάσταση σε υγιές δέρμα ενός έλκους απαιτείται ο συγχρονισμός των ακόλουθων μηχανισμών: της αιμόστασης, της φλεγμονώδους αντίδρασης, του πολλαπλασιασμού, της επιθηλιοποίησης και της επαναδιαμόρφωσης των ιστών. Το τελικό αποτέλεσμα είναι η δημιουργία δέρματος λειτουργικά ισοδύναμου με αυτό προ της βλάβης, με αποκατάσταση της ακεραιότητας της επιδερμίδας και την πλήρη επαναλειτουργία των φραγμών του δέρματος. Ωστόσο, πολλές φορές η προσπάθεια επαναδιαμόρφωσης της βλάβης προς το υγιές δέρμα αποτυγχάνει στην προσπάθεια για γρήγορη σύγκλιση του έλκους, ακόμη και σε υγιή

άτομα. Σε αυτή την περίπτωση, το αποτέλεσμα είναι η δημιουργία ινώδους ιστού και ουλής, ο οποίος, όμως, δεν διαθέτει τις απαραίτητες μηχανικές ιδιότητες για τη σταθεροποίηση των ιστών γύρω από τη βλάβη⁵.

Συνεπώς η πλήρης αποκατάσταση του χρόνιου μη επουλούμενου διαβητικού έλκους σε υγιές δέρμα και η διατήρησή του αποτελεί μία από τις σύγχρονες ιατρικές προκλήσεις.

Χαρακτηριστικά να αναφερθεί ότι κάθε χρόνο ξοδεύονται γύρω στα \$20 δισ. ετησίως στη διεθνή αγορά για την παραγωγή προϊόντων, τα οποία προάγουν την πλήρη επούλωση χρόνιων μη επουλόμενων ελκών και τη μη δημιουργία ουλώδους ιστού⁶.

Θεραπευτικοί τρόποι αντιμετώπισης, οι οποίοι συμβάλλουν στη γρηγορότερη και πλήρη επούλωση του έλκους, μπορούν να οδηγήσουν στην αποφυγή του ακρωτηριασμού του άκρου και στη μείωση της θνητότητας.

Τα τελευταία χρόνια έχει χρησιμοποιηθεί για την επούλωση των χρόνιων διαβητικών ελκών πληθώρα αυξητικών παραγόντων και διαφόρων τύπων βλαστοκυττάρων. Ωστόσο τα καλύτερα αποτελέσματα έχουν παρατηρηθεί με τη χρήση μεσεγγυματικών βλαστοκυττάρων ληφθέντων από τον λιπώδη ιστό⁶.

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της επίδρασης των μεσεγγυματικών βλαστοκυττάρων ληφθέντων από τον λιπώδη ιστό στην επούλωση ενός χρόνιου μη επουλούμενου νευροπαθητικού έλκους πέλματος.

Περιγραφή περίπτωσης

Ασθενής γυναίκα με Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) τύπου 1 (ινσουλινοεξαρτώμενο), ηλικίας 47 ετών, με διάρκεια ΣΔ 24 χρόνια, προσήλθε για πρώτη φορά στο Διαβητολογικό Εξωτερικό Ιατρείο της Α΄ Προπαιδευτικής Παθολογικής Κλινικής του ΠΓΝ Θεσσαλονίκης «ΑΧΕΠΑ» πριν από 5 χρόνια με ένα χρόνια μη επουλούμενο έλκος στην πελματιαία επιφάνεια της κεφαλής του δεύτερου μεταταρσίου οστού του δεξιού άκρου ποδός (Εικόνα 1). Τα χαρακτηριστικά της ασθενούς φαίνονται στον πίνακα 1. Η ασθενής παρουσίαζε τις ακόλουθες διαβητικές μικροαγγειοπαθητικές επιπλοκές: αμφιβλ/θεια (είχε υποβληθεί σε Laser φωτοπηξία), νεφροπάθεια (μικρολευκωματουρία) και σοβαρή νευροπάθεια του περιφερικού [έλεγχος ορίου αντίληψης δονήσεων με βιοθεσιόμετρο >50 volts άμφω (ουσιαστικά



Εικόνα 1. Προ θεραπείας με βλαστικά κύτταρα.

Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά ασθενούς

Ηλικία	47 ετών
Βάρος Σώματος	57 Kg
Ύψος	166 cm
Φύλο	θήλυ
Κάπνισμα (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	ΟΧΙ
Διάρκεια ΣΔ	24 έτη
HbA1c	6,5% (κ.φ. <6,0%)
Λευκά Αιμοσφαίρια	6,05 K/dl
HT	30,5%
Κρεατινίνη ορού	0,88 mg/dl

πλήρως αναίσθητο), απουσία αχίλλειων αντανάκλαστικών] και του αυτονόμου νευρικού συστήματος [όλες οι Καρδιαγγειακές Ανακλαστικές Δοκιμασίες παθολογικές: Δείκτης Εκπνοής/Εισπνοής=1,03 (ΦΤ>1,20), Δείκτης Valsalva=1,15 (ΦΤ>1,21) Δείκτης 30:15= 1,01 (ΦΤ>1,06) και ορθοστατική υπόταση=30 mmHg). Ο έλεγχος των αγγείων τόσο κλινικά όσο και με triplex αγγείων υπήρξε φυσιολογικός. Το έλκος είχε παρουσιασθεί προ διετίας και παρέμεινε μη επουλούμενο για όλο αυτό το χρονικό διάστημα. Κατά την κλινική εξέταση της ασθενούς τέθηκε η υπόνοια οστεομυελίτιδας και για τον λόγο αυτό υποβλήθηκε σε ακτινολογικό έλεγχο και μαγνητική τομογραφία από την οποία και διαπιστώθηκε η ύπαρξη οστεομυελίτιδας στην περιοχή που προαναφέρθηκε. Στη συνέχεια η ασθενής έλαβε θεραπευτική αγωγή με αντιβιοτικά ενδοφλεβίως: κλινδαμυκίνη 600 mg×3, σιπροφλοξασίνη 500 mg×2, για 10 ημέρες, στη συνέχεια από του στόματος κλινδαμυκίνη 300 mg×3, σιπροφλοξασίνη 500 mg×2, για έναν μήνα και στη συνέχεια για χρονικό διάστημα 5 μηνών από του στόματος κλινδαμυκίνη 300 mg×3. Στο τέλος της θεραπείας πραγματοποιήθηκε σπινθηρογράφημα με επισημασμένα λευκά αιμοσφαίρια, το οποίο υπήρξε φυσιολογικό. Η τεχνική του σπινθηρογραφήματος με αυτόλογα, επισημασμένα με ^{99m}Tc -HMPAO, λευκά αιμοσφαίρια συνοπτικά περιγραφόμενη, ήταν η ακόλουθη⁷: μετά τη λήψη 50 ml φλεβικού αίματος

ακολούθησε ο διαχωρισμός και η επισήμανση των λευκών αιμοσφαιρίων με ^{99m}Tc -HMPAO και η επαναχορήγησή τους στην ασθενή 90 λεπτά αργότερα. Η αποτελεσματικότητα της σημάνευσης (labelling efficiency) ήταν 70%, ενώ η ενεθείσα ενεργότητα ήταν 7 mCi. Πριν την απεικόνιση έγινε αλλαγή των γαζών που επικάλυπταν το έλκος ώστε να αποκλειστεί πιθανή ψευδής εντόπιση των ευρημάτων λόγω συγκέντρωσης ραδιοεπισημασμένων λευκών αιμοσφαιρίων στα εκκρίματα των γαζών. Λήφθηκαν στατικές εικόνες των άκρων ποδιών, 4 ώρες μετά την επαναχορήγηση των επισημασμένων λευκών αιμοσφαιρίων, σε πολλαπλές θέσεις (ραχιαία, πελματιαία, έσω και έξω επιφάνειες). Στην περιοχή του έλκους όμως παρά την ίαση από την οστεομυελίτιδα, δεν παρατηρούνταν σημεία επούλωσης για ένα χρονικό διάστημα 6 μηνών ακόμα, παρά τις επίμονες προσπάθειες (σχολαστικός καθαρισμός του έλκους σε τακτική βάση, αποφόρτιση και αφαίρεση του τυλώδους ιστού) για σύγκλιση του έλκους. Ο μεταβολικός έλεγχος καθ' όλη τη διάρκεια παρακολούθησης των 6 μηνών υπήρξε πολύ καλός με τιμές HbA1c από 6,5% έως 7,0%. Επειδή, η επαναμείωση του έλκους και κατά συνέπεια και η κακή έκβαση ήταν πλέον πιθανή, παρά και τον πολύ καλό γλυκαιμικό έλεγχο, αποφασίστηκε η χορήγηση αυτόλογων μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων ληφθέντων από τον λιπώδη ιστό μετά από κατάλληλη εργαστηριακή προετοιμασία.

Μέθοδος λήψης των βλαστοκυττάρων

Συγκεντρώθηκαν 60 ml κοιλιακού λίπους μετά από λιπεκτομή τα οποία πλύθηκαν με αποστειρωμένο ορό και τεμαχίστηκαν σε μικρά κομμάτια. Η λιπεκτομή πραγματοποιήθηκε από χειρουργό. Ακολούθως, προστέθηκαν 60 IU Κολλαγεννάσης τύπου 1 για ανθρώπινη χρήση (Worthington) σε 60 ml διαλύματος ringer lactate και το μείγμα επώασθηκε 54 λεπτά υπό ανάδευση στους 37°C^{8,9}. Το μείγμα αφέθηκε να ισορροπήσει και η διαλυγής κατώτερη σι-

βάδα συλλέχθηκε προσεκτικά με μία βελόνα Spinal. Έγινε φυγοκέντρηση 600×g για 10 min αρχικά, και στη συνέχεια άλλες δύο, η πρώτη με ginger lactate και η δεύτερη με φυσιολογικό ορό. Απομονώθηκαν συνολικά 2×10^6 κύτταρα, τα οποία αποτελούνταν από περίπου 50% μεσεγχυματικά κύτταρα (CD29, CD105, CD90, CD73 θετικά και CD34, CD45 αρνητικά). Το 20% του συγκεντρωθέντος κυτταρικού πληθυσμού αποτελούνταν από ώριμα ενδοθηλιακά (CD31 θετικά) και αιμοποιητικά (CD34 θετικά) κύτταρα. Το ίζημα αναδιαλύθηκε σε 3 ml πλάσματος πλούσιου σε αιμοπετάλια (PRP). Το PRP παρασκευάστηκε από 50 ml φλεβικού αίματος, τα οποία συλλέχθηκαν σε αντιπηκτικό CDPA. Έγινε μία φυγοκέντρηση στα 300×g για 10 min και το υπερκείμενο πλάσμα ξαναφυγοκεντρήθηκε στα 1.000×g για 5 min. Αφαιρέθηκε το υπερκείμενο μέχρι να μείνουν 3 ml και τα αιμοπετάλια επανεναιωρήθηκαν. Το PRP τοποθετήθηκε στην κατάψυξη και αποψύχθηκε πριν τη χρήση. Η στείρωση του δείγματος ελέγχθηκε με βακτηριολογικές δοκιμασίες για αερόβια και αναερόβια βακτηρίδια (Bactec Becton Dickinson). Χορηγήθηκαν $1,3 \times 10^6$ βιώσιμα κύτταρα, τα οποία περιείχονταν σε 4 ml αυτόλογου PRP.

Η χορήγηση των βλαστοκυττάρων έγινε τον Απρίλιο 2013. Τα κύτταρα ενέθηκαν στα χείλη και

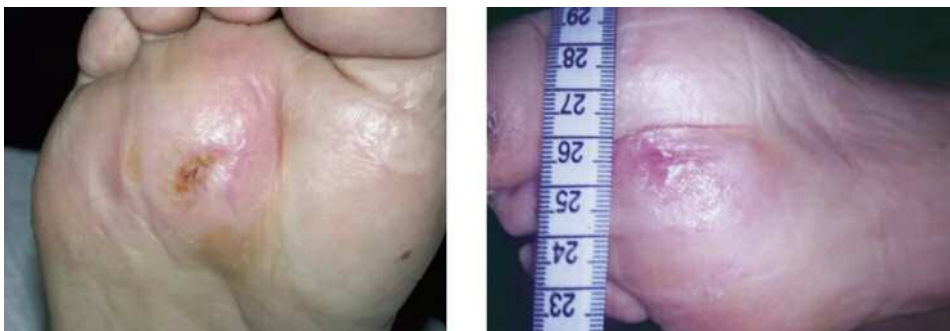
στο κέντρο της ελκώδους περιοχής (Εικόνα 1). Η έγχυση πραγματοποιήθηκε μία μόνο φορά. Έναν μήνα μετά από τη χορήγηση των μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων στην περιοχή του έλκους παρατηρήθηκε πλήρης επούλωση του έλκους με φυσιολογική και όχι ουλώδη εμφάνιση του δέρματος, η οποία διατηρήθηκε για 4 χρόνια μετά τη χορήγηση.

Συζήτηση

Στην παρούσα εργασία ο πρωτεύων τελικός στόχος που ήταν η πλήρης επούλωση του έλκους με φυσιολογική και όχι ουλώδη εμφάνιση του δέρματος επιτεύχθηκε. Το έλκος υπήρξε μη επουλούμενο (Εικόνα 1) με τη συμβατική αντιμετώπιση (σχολαστικός καθαρισμός του έλκους σε τακτική βάση, αποφόρτιση και αφαίρεση του τυλώδους ιστού, αντιμετώπιση λοίμωξης και άριστος μεταβολικός έλεγχος) για συνολική χρονική διάρκεια δύο χρόνων. Να σημειωθεί ότι ο ακρωτηριασμός φαινόταν ως ιδιαίτερα πιθανός, αν συνέβαινε επαναμόλυνση του έλκους στη δεδομένη χρονική στιγμή. Η πλήρης επούλωση σε υγιές δέρμα (Εικόνες 2 και 3) επιτεύχθηκε σε χρονικό διάστημα ενός μηνός και διατηρήθηκε στη συνέχεια για 4 χρόνια παρακολούθησης. Η γρήγορη επούλωση μείωσε σημαντικά τον κίνδυνο επαναμόλυνσης και συνέβαλε στην ομαλοποίηση και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής της ασθενούς καθώς



Εικόνα 2. Μετά τη θεραπεία με βλαστικά κύτταρα.



Εικόνα 3. Μετά τη θεραπεία με βλαστικά κύτταρα.

ο φόβος ενός μελλοντικού ακρωτηριασμού αποφεύχθηκε.

Σε προηγούμενη εργασία μας είχαμε χορηγήσει τον ανασυνδυασμένο ανθρώπινο παράγοντα που διεγείρει τον σχηματισμό αποικιών κοκκιοκυττάρων-μακροφάγων (rhu GM-CSF) και ο οποίος έχει μελετηθεί ως αιμοποιητικός αυξητικός παράγοντας. Λόγω της πλειότροπης εξω-αιμοποιητικής δράσης του σε διάφορα είδη κυττάρων και ιστών, δοκιμάστηκε και στην επούλωση δυσία των ελκών. Ωστόσο με τη χρήση του παράγοντα παρατηρήθηκε επούλωση του διαβητικού έλκους μετά από ένα έτος και με τον σχηματισμό ουλώδους ιστού και όχι υγιούς δέρματος⁷.

Η αποκατάσταση μίας εξωγενώς προκληθείσας βλάβης των μαλακών ιστών, ως γνωστόν, αρχίζει αμέσως μετά τον τραυματισμό με την ενεργοποίηση των αιμοπεταλίων και των μηχανισμών αιμόστασης καθώς και με τη συγκέντρωση κοκκιοκυττάρων. Για την περαιτέρω φυσιολογική πλήρη επούλωση του έλκους απαιτούνται σύνθετες διεργασίες, συνέργεια καθώς και συγχρονισμός μεταξύ του συνδετικού ιστού (σχηματισμός), της τοπικής συγκέντρωσης και του πολλαπλασιασμού διαφόρων κυττάρων και της παραγωγής και ενεργοποίησης διαφόρων αυξητικών παραγόντων. Και οι τρεις αυτοί μηχανισμοί, έχει παρατηρηθεί ότι είναι διαταραγμένοι στον ΣΔ και μπορούν να επηρεάσουν την ομαλή σύγκλιση του έλκους.

Κατ' αρχάς ο πτωχός μεταβολικός έλεγχος έχει ως συνέπεια την αύξηση της Hb1c, η οποία οδηγεί σε ιστική υποξυγοναιμία λόγω τροποποίησης της καμπύλης απόδοσης του οξυγόνου στους ιστούς. Ταυτόχρονα, η διαβητική νευροπάθεια έχει οδηγήσει σε διάνοιξη των αρτηριοφλεβικών αναστομώνσεων με αποτέλεσμα το άκρο να είναι θερμό, εξέρυθρο και ελαφρά οίδηματώδες και η τροφοδοσία των εν τω βάθει ιστών να έχει μειωθεί σημαντικά. Η υπεργλυκαιμία προκαλεί μείωση της χημειοταξίας των λευκών αιμοσφαιρίων και κατά συνέπεια χειρότερη αντιμετώπιση της λοίμωξης^{10,11}.

Επιπλέον, η σύνθεση του κολλαγόνου και η παραγωγή κερατινοκυττάρων του δέρματος είναι αρκετά μειωμένες στον ΣΔ. Κατά συνέπεια κατά τη διάρκεια αυτής της καθυστέρησης στην επούλωση, συμβαίνει αναστολή της ανάπτυξης της επιδερμίδας και της σύγκλισης των χειλέων του έλκους^{12,13}. Όλοι οι πιθανοί μηχανισμοί, οι οποίοι οδηγούν στη μη επούλωση του έλκους φαίνονται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2. Παράγοντες που επηρεάζουν την επούλωση του διαβητικού έλκους

Συστηματικοί παράγοντες	Τοπικοί παράγοντες
Υπεργλυκαιμία	Ισχαμία και υποξία
Παχυσαρκία	Νευροπάθεια (αισθητικοκινητική και του αυτονόμου ΝΣ)
Κάπνισμα	Ύπαρξη πίεσης στο σημείο της βλάβης
Ανααιμία	Επαναλαμβανόμενοι τραυματισμοί
XNA	Ύπαρξη ξένου σώματος
Ηλικία	Ύπαρξη οιδήματος
Φάρμακα	Νέκρωση
Αλκοόλ	Φλεγμονή-διαπύηση-αιματώματα
Κακή θρέψη	Μη επαρκής τοπική θεραπεία
	Έκταση έλκους (διάμετρος-βάθος-συμμετέχοντες ιστοί)
	Διάρκεια του έλκους

Συνέπεια όλων των ανωτέρω είναι να παραμένει το έλκος στη φλεγμονώδη φάση επούλωσης.

Σύγχρονες θεραπευτικές παρεμβάσεις, με τις οποίες θα επιτυγχάνεται πλήρης επούλωση και χωρίς τη δημιουργία ουλώδους ιστού, των χρόνιων μη επουλούμενων ελκών προς το παρόν δεν υπάρχουν. Η χορήγηση αυτόλογων μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων ληφθέντων από τον λιπώδη ιστό φαίνεται να είναι μία πολλά υποσχόμενη και αποτελεσματική τεχνική στην επούλωση αυτών των ελκών. Η μοναδική και περισσότερο χαρακτηριστική ιδιότητά τους είναι η ικανότητα διαφοροποίησής τους σε λιποκύτταρα, χονδροβλάστες και οστεοβλάστες *in vitro*. Επιπρόσθετα, έχει παρατηρηθεί ότι μπορούν να διαφοροποιηθούν σε επιδερμικά και νευρικά κύτταρα *in vitro*. Ωστόσο, αυτές οι ιδιότητες πρέπει να επιβεβαιωθούν και *in vivo*. Επίσης, η χαμηλή αντιγονικότητα και ο ολοκληρωτικός ρόλος τους στη φυσιολογική αποκατάσταση των ελκών, τα έχει καταστήσει μία αρκετά ελκυστική θεραπευτική επιλογή. Τα αυτόλογα μεσεγχυματικά βλαστοκύτταρα ληφθέντα από τον λιπώδη ιστό προάγουν τη μετανάστευση των κυττάρων, την αγγειογένεση, την επιθηλιοποίηση και τον σχηματισμό κοκκιωματώδους ιστού^{6,14,15}. Οι ιδιότητες αυτές συμβάλλουν στην επιτάχυνση της σύγκλισης του έλκους. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται περισσότερο ένα περιβάλλον αναγέννησης των ιστών παρά ένα περιβάλλον, το οποίο θα οδηγήσει σε δημιουργία ινώδους-ουλώδους ιστού⁶.

Το PRP έχει επίσης χρησιμοποιηθεί στη θερα-

πεντική αντιμετώπιση των διαβητικών ελκών, επειδή παρουσιάζει υψηλή περιεκτικότητα σε αυξητικούς παράγοντες και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες¹⁶.

Στην παρούσα περίπτωση χρησιμοποιήθηκε ο συνδυασμός των αυτόλογων μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων ληφθέντων από τον λιπώδη ιστό με PRP, επειδή υπήρξε άμεσα διαθέσιμος, αποστειρωμένος και με χαμηλή αντιγονικότητα¹⁷.

Η θεραπεία της οστεομυελίτιδας, για την οποία ελέγχθηκε επισταμένως η ασθενής, πιθανόν να αποτελεί μία ακόμη αιτία της καλής έκβασης του περιστατικού. Σε ανάλογα περιστατικά, όταν συνυπήρχε οστεομυελίτιδα, η θεραπεία δεν παρουσίασε ιδιαίτερα επωφελή αποτελέσματα¹⁷.

Από τη διεθνή βιβλιογραφία δεν έχει διευκρινισθεί ποια απεικονιστική μέθοδος είναι περισσότερο κατάλληλη για τη διάγνωση της οστεομυελίτιδας: η μαγνητική τομογραφία ή το σπινθηρογράφημα με επισημασμένα λευκά. Η μαγνητική τομογραφία (MRI) θεωρείται ως η πλέον ειδική και ευαίσθητη μέθοδος για τη διάγνωση της οστεομυελίτιδας, ιδιαίτερα αν αυτή εντοπίζεται στο πρόσθιο τμήμα του ποδιού. Εντοπίζει γρήγορα το οίδημα μυελού (εύρημα ύπαρξης οστεομυελίτιδας), τυχόν αποστήματα και το μέγεθός τους και περιγράφει λεπτομερώς την έκταση της λοίμωξης¹⁸⁻²¹. Ωστόσο, σε περιπτώσεις ύπαρξης λοίμωξης στο μέσο/οπίσθιο τμήμα του ποδιού, η μαγνητική τομογραφία έχει περιορισμένες δυνατότητες καθώς δεν μπορεί να καθορίσει το οίδημα του μυελού αν αυτό οφείλεται σε οστεομυελίτιδα ή σε οξεία αρθροπάθεια Charcot²²⁻²⁶. Επιπρόσθετα, με το MRI δεν μπορεί να καθορισθεί αν η θεραπεία της οστεομυελίτιδας υπήρξε επιτυχής, επειδή οι απεικονίσεις δείχνουν ότι οι βλάβες παραμένουν για μεγάλα χρονικά διαστήματα σε ασθενείς στους οποίους η οστεομυελίτιδα έχει ήδη επιτυχώς θεραπευθεί. Το σπινθηρογράφημα με επισημασμένα λευκά είναι η απεικονιστική μέθοδος εκλογής σχετικά με την επιτυχή ή μη θεραπεία της οστεομυελίτιδας. Τα επισημασμένα λευκά δεν συγκεντρώνονται σε οστικές βλάβες σε απουσία λοίμωξης. Κατά συνέπεια η επιτυχής θεραπευτική αντιμετώπιση της οστεομυελίτιδας μπορεί να επιβεβαιωθεί μόνο με τα επισημασμένα λευκά αιμοσφαίρια.

Επιπρόσθετα, ο πολύ καλός γλυκαιμικός έλεγχος (HbA1c μεταξύ 6,5 και 7,0%) καθ' όλη τη χρονική διάρκεια παρακολούθησης των δύο χρόνων πριν από την έγχυση των βλαστοκυττάρων αλλά και

η μετέπειτα εξέλιξη κατά τη διάρκεια των τεσσάρων χρόνων με τη μεταβολική ρύθμιση να παραμένει στα ίδια επίπεδα, να υπήρξε ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας, ο οποίος συνέβαλε στην πλήρη επούλωση και διατήρηση του αποτελέσματος. Όπως είναι γνωστό η υπεργλυκαιμία μειώνει τη χημειοταξία των λευκών αιμοσφαιρίων^{10,11}.

Η αναιμία της ασθενούς (φορέας μεσογειακής αναιμίας) πιθανόν να συνέβαλε στη μη επούλωση του έλκους καθώς είναι μία από τις αιτίες της χρονιότητας των ελκών.

Οι αυξητικοί παράγοντες φαίνεται να επηρεάζουν την ομαλή επούλωση διαμέσου ανασταλτικών ή διεγερτικών δράσεων στο τοπικό φλεγμονώδες περιβάλλον του έλκους. Αυξητικοί παράγοντες όπως αυτοί των αιμοπεταλίων, των ινοβλαστών και ο αυξητικός παράγον του ενδοθηλίου των αγγείων (Vascular Endothelial Growth Factor, VEGF), έχουν βρεθεί στο υγρό τέτοιων ελκών. Οι παράγοντες αυτοί προκαλούν χημειοταξία, μετανάστευση, διέγερση και πολλαπλασιασμό των κυττάρων και των συστατικών της εξωκυττάριας θεμέλιας ουσίας, διαδικασίες άκρως απαραίτητες για την ομαλή σύγκλειση του έλκους. Συνεπώς, η διαταραγμένη έκκριση ή και η απουσία αυτών των παραγόντων δυνατόν να έχει ως αποτέλεσμα τη μη επούλωση του έλκους. Στην επούλωση, όπως προκύπτει από τη βιβλιογραφία, συμβάλλουν οι ακόλουθοι αυξητικοί παράγοντες: Fibroblast growth factor (FGF2), Keratinocyte growth factor, (KGF), Epidermal growth factor (EGF), Transforming growth factor (TGF- β), VEGF, PDGF Platelet-derived growth factor, Granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF)²⁷.

Ωστόσο, στις περισσότερες από τις μελέτες με την χρήση αυξητικών παραγόντων η επούλωση του έλκους παρατηρήθηκε μετά από πολλές εβδομάδες (20 έως 36)²⁷, όπως και σε δική μας προηγούμενη εργασία (52 εβδομάδες)⁷.

Επίσης, και άλλοι τύποι βλαστοκυττάρων εκτός των μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων έχουν χρησιμοποιηθεί για την επούλωση των διαβητικών ελκών όπως βλαστοκύτταρα από τον μυελό των οστών [Bone-marrow-derived mononuclear cells (BM-MNCs)], τα οποία όμως δεν έχουν δείξει τα ίδια καλά αποτελέσματα²⁷.

Πιθανόν, μελλοντικά ένας συνδυασμός χορήγησης αυξητικού παράγοντα και βλαστοκυττάρων να προσφέρει ακόμη καλύτερα αποτελέσματα στην επούλωση των χρόνιων διαβητικών ελκών. Επιπρό-

σθετα νέες κατηγορίες βλαστοκυττάρων, όπως τα induced Pluripotent Stem Cells (iPSC) και τα οποία προέρχονται από τα σωματικά βλαστοκύτταρα ενηλίκων, πιθανόν να προσφέρουν μελλοντικά περισσότερες λύσεις στην επούλωση των χρόνιων διαβητικών ελκών²⁸.

Συμπεράσματα

Στην παρούσα περίπτωση η τοπική εφαρμογή των αυτόλογων μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων ληφθέντων από τον λιπώδη ιστό σε συνδυασμό με PRP στην περιοχή του μη επουλούμενου άτονου έλκους του πέλματος του διαβητικού ποδιού, παρά τη βραχεία περίοδο εφαρμογής, συνέβαλε σε θεαματική, ταχεία και πλήρη επούλωση του έλκους με ταυτόχρονη θεραπεία της φλεγμονής προς υγιές δέρμα.

Προϋπόθεση της εφαρμογής βλαστοκυττάρων υπήρξε ο αποκλεισμός της οστεομυελίτιδας, που επιτεύχθηκε με ραδιοϊσοτοπικές εξετάσεις. Η ορθή εφαρμογή στην επούλωση ελκών των αυτόλογων μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων ληφθέντων από τον λιπώδη ιστό σε συνδυασμό με PRP δυνατόν να βοηθήσει στην αποφυγή ακρωτηριασμών μελλοντικά.

Abstract

Didangelos T, Koliakos G, Georga S, Kotzampassi K, Karamanos D, Kouzi-Koliakou K, Karlafti E, Tziomalos K, Arsos G, Hatzitolios AI. Complete healing of a non-healing diabetic foot ulcer within one month and persisting for four years using autologous adipose tissue derived mesenchymal stem cells: a case report. Hellenic Diabetol Chron 2019; 1: 40-47.

The aim of the present study was to investigate the efficacy of the adipocyte tissue-derived Stromal Vascular Fraction (SVF) and Platelet Rich Plasma in a non-healing diabetic ulcer.

Case presentation: A woman with Diabetes Mellitus (DM) type 1, aged 47 years old, with duration of DM 24 years, presented with a non-healing ulcer in the plantar surface of the right foot under the second metatarsal head. Osteomyelitis observed after the first visit of the patient in our outpatient clinic with Magnetic Resonance Imaging. The patient received treatment with antibiotics for six months and at the end of the treatment, the labelled white blood cells scan was normal. But, there was not evidence of closure of the ulcer for another six months, despite our efforts. So, we decided to apply autologous adipocyte tissue derived- SVFs to the site of the ulcer. A piece of

about 60 ml adipose tissue was collected by lipectomy performed by a surgeon from the abdominal subcutaneous area under local anesthesia. For the preparation of adipose tissue derived SVF and the method of collagenase digestion was applied. The cells were then rate controlled frozen and stored in liquid nitrogen until use. Before application the cells were rapidly defrozen at 40°C washed twice with PBS, and resuspended in 2 mL of the patient's serum. Injection of the SVFs in the ulcer site made in April 2013. After a month of the SVFs injection there was complete closure of the ulcer with normal dermal appearance. No side effects observed during the follow up period. After 4 years of follow up there is still complete healing of the ulcer.

In conclusion, administration of autologous adipocyte tissue derived- Stromal Vascular Fraction and Platelet Rich Plasma achieved complete healing of the diabetic refractory to other treatment ulcer and keeping the beneficial effect for 4 years. This intervention may be helpful for other same cases in future.

Βιβλιογραφία

1. *Διδάγγελος Τ, Καραμήτσος Δ.* Διαβητική νευροπάθεια σε: Δ. Καραμήτσος: Διαβητολογία: Θεωρία και Πρακτική στην αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη, Θεσσαλονίκη, Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκης, 2009: 255-307.
2. *Ahmad J.* The diabetic foot. *Diabetes Metab Syndr* 2016; 10: 48-60.
3. *Groop PH, Forsblom C, Thomas MC.* Mechanisms of disease: Pathway-selective insulin resistance and microvascular complications of diabetes. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab* 2005; 1: 100-10.
4. *Dinh T, Tecilazich F, Kafanas A, et al.* Mechanisms Involved in the Development and Healing of Diabetic Foot Ulceration *Diabetes* 2012; 61: 2937-47.
5. *Clark R.* Wound repair overview and general considerations. In: R. Clark: *The Molecular and Cellular Biology of Wound Repair.* New York, NY: Plenum Press, 1996: 3-50.
6. *Hu SM, Mimi R, Borrelli RM, H. Peter Lorenz HP, Michael T, Longaker TM, Derrick C, Wan CD.* Mesenchymal Stromal Cells and Cutaneous Wound Healing: A Comprehensive Review of the Background, Role, and Therapeutic Potential. *Stem Cells International* 2018; doi: 10.1155/2018/6901983
7. *Didangelos T, Georga S, Arsos G, Rizopoulou D, Karakatsanis K, Karamitsos D.* Healing of chronic diabetic neuropathic ulcer with topical application of GM-CSF. *Hellen Diabetol Chron* 2006; 4: 313-9.
8. *Rodbell M, Jones AB.* Metabolism of isolated fat cells. 3. The similar inhibitory action of phospholipase C (*Clostridium perfringens* alpha toxin) and of insulin on lipolysis stimulated by lipolytic hormones and theophylline. *J Biol Chem* 1966; 241: 140-2.
9. *Tzouveleki A, Koliakos G, Ntoliou P, et al.* Stem cell therapy for idiopathic pulmonary fibrosis: a protocol proposal. *J Transl Med* 2011; 9: 182.
10. *Mowat A, Baum J.* Chemotaxis of polymorphonuclear

- leukocytes from patients with diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1971; 284: 621-7.
11. *Delamare M, Maugendre D, Moreno M, Le Goff MC, Allanic H, Genetet B.* Impaired leucocyte functions in diabetic patients. *Diabet Med* 1997; 14: 29-34.
 12. *Crisp AJ, Heathcote JG.* Connective tissue abnormalities in diabetes mellitus. *J R Coll Physicians Lond* 1984; 18: 132-41.
 13. *Spravchikov N, Sizyakov G, Gartsbein M, et al.* Glucose effects on skin keratinocytes. *Diabetes* 2001; 50: 1627-35.
 14. *Karri VV, Kuppusamy G, Talluri SV, Yamjala K, Manemala SS, Malayandi R.* Current and emerging therapies in the management of diabetic foot ulcers. *Cur Med Res Opin* 2016; 32: 519-42.
 15. *Kim KH, Blasco-Morente G, Cuende N, Arias-Santiago S.* Mesenchymal stromal cells: properties and role in management of cutaneous diseases. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2017; 31, 414-23.
 16. *Martinez-Zapata MJ, Martí-Carvajal AJ, Solà I, Expósito JA, Bolibar I, Rodríguez L, Garcia J, Zaror C.* Autologous platelet-rich plasma for treating chronic wounds. *Cochrane Database Syst Rev* 2016 doi: 10.1002/14651858.CD006899
 17. *Raposo E, Bertozzi N, Bonomini S, et al.* Adipose-derived stem cells added to platelet-rich plasma for chronic skin ulcer therapy. *Wounds* 2016; 28: 126-31.
 18. *Kapoor A, Page S, Lavalley M, Gale DR, Felson DT.* Magnetic resonance imaging for diagnosing foot osteomyelitis: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 2007; 167: 125-32.
 19. *Sella EJ, Grosser DM.* Imaging modalities of the diabetic foot. *Clin Podiatr Med Surg* 2003; 20: 729-40.
 20. *Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, et al.* 2012 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. *Clinical Infectious Diseases* 2012; 54: 132-73.
 21. *Tan T, Shaw EJ, Siddiqui F, Kandaswamy P, Barry PW, Baker M.* Inpatient management of diabetic foot problems: summary of NICE guidance; Guideline Development Group. *BMJ* 2011; 342: d1280.
 22. *Capriotti G, Chianelli M, Signore A.* Nuclear medicine imaging of diabetic foot infection: results of meta-analysis. *Nucl Med Commun* 2006; 27: 757-64.
 23. *Newman LG, Waller J, Palestro CJ, Schwartz M, Klein MJ, Hermann G, Harrington E, Harrington M, Roman SH, Stagnaro-Green A.* Unsuspected osteomyelitis in diabetic foot ulcers. Diagnosis and monitoring by leukocyte scanning with indium in 111 oxoquinoline. *JAMA* 1991; 266: 1246-51.
 24. *Palestro CJ, Tomas MB.* Scintigraphic evaluation of the diabetic foot in LM Freeman: *Nuclear Medicine Annual* 2000, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2000: 143-72.
 25. *Vouillarmet J, Morelec I, Thivolet C.* Assessing diabetic foot osteomyelitis remission with white blood cell SPECT/CT imaging. *Diabet Med* 2014; 31: 1093-9.
 26. *Devillers A, Moisan A, Hennion F, Garin E, Poirier JY, Bourguet P.* Contribution of technetium-99m hexamethyl propylene amine oxime labeled leukocyte scintigraphy to the diagnosis of diabetic foot infection. *Eur J Nucl Med* 1998; 25: 132-8.
 27. *Zarei F, Negahdari B, Eatemadi A.* Diabetic ulcer regeneration: stem cells, biomaterials, growth factors, Artificial Cells, Nanomedicine, and Biotechnology 2018; 46: 26-32.
 28. *Gorecka J, Kostiuk V, Fereydooni A, et al.* The potential and limitations of induced pluripotent stem cells to achieve wound healing *Stem Cell Research & Therapy* 2019; 10: 87.

Λέξεις-κλειδιά:

Διαβητική νευροπάθεια
 Διαβητικό έλκος ποδιού
 Βλαστοκύτταρα
 Οστεομυελίτιδα

Key-words:

Diabetic neuropathy
 Diabetic foot ulcer
 Stem cells
 Osteomyelitis

Τελειώνοντας η ιστορία και του Λοιμωδών

Γ. Πετρόπουλος

Το 1983-1986 σηματοδοτήθηκε και η τελευταία φάση του Νοσοκομείου Λοιμωδών της Θεσσαλονίκης (Πρώην Ιταλικό Νοσοκομείο «Βασίλισσα Μαργαρίτα» – Ίδρυση 1893).

Η αφορμή δόθηκε με την ένταξή του στο ΕΣΥ (Ν. 1397/1983, τη μετονομασία του σε ΔΝΕΠΘ και τη στελέχωσή του αποκλειστικά με ιατρικό προσωπικό του ΕΣΥ, πλήρους και αποκλειστικής απασχόλησης (Δντες – Επ Α Επ Β, Ειδικευόμενους) μετά από προκήρυξη θέσεων και κρίσεις στα ΣΚΕΙΟΠΝΥ.

Ξεκίνησε με τρία Τμήματα, Μικροβιολογικό Εργαστήριο (Δανηλίδης), Παιδιατρική Κλινική και Παθολογική Κλινική (Α. Βουγιούκας, Χ. Παπαχρήστου, Λ. Σιδηρόπουλος, Δ. Κολοκοτρώνη, Α. Μαρκόπουλος και Β. Κιοσές)

Πρόεδρος: Δ.Σ. Σταματουλάκης Αλέκος, Ιατρός Παθολόγος, μετέπειτα Δήμαρχος Αμπελοκήπων.

Ο ανταγωνισμός και η ρήξη

Η ρήξη του ΔΝΕΠΘ με τον περιβάλλοντα γεωγραφικό, κοινωνικό και ιατρικό χώρο της Μακεδονίας υπήρξε άμεση και κάθετη, το 1983-1986. Καθώς τυπικά επρόκειτο για Τριτοβάθμια Νοσοκομειακή Μονάδα Υψηλής Εξειδίκευσης, αλλά χωρίς όλα τα Προνόμια τέτοιων μονάδων. Και πρόσθετο μειονέκτημα και την κτηριακή του υποδομή, που ήταν πλέον διατηρητέο μνημείο, μη ελληνικής ιδιοκτησίας.

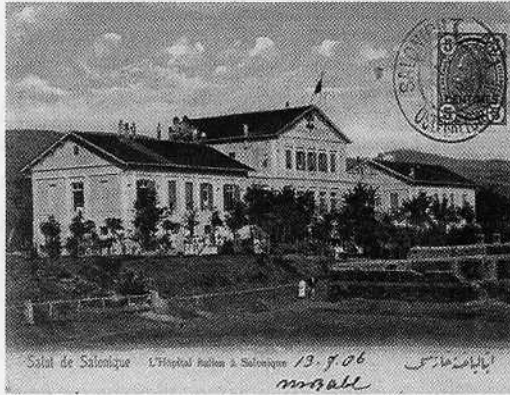
Ελάχιστα ήταν πλέον τα νοσοκομεία της Μακεδονίας, που είχαν πραγματικό λόγο να παραπέμπουν τα περιστατικά τους στο ΔΝΕΠΘ. Ο ανταγωνισμός διατηρήθηκε μέχρι και το 2013, που έκλεισε οριστικά. Και το συγκρότημά του επανήλθε, ως όφειλε, στο ιταλικό κράτος. [Που είχε παραχωρήσει τη χρήση του στο Ελληνικό Δημόσιο, από το 1945-1983, και τέλος το 1983-2013. Μέχρι το 1912 ήταν αυτοτελές Ιταλικό Γενικό Νοσοκομείο, χρησιμοποιούμενο στα όρια της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας και το 1912-1944 στα όρια του Ελληνικού Βασιλείου]. (Θ. Γερασιμίδης, Χ. Παπανικολάου, Σ. Τσώκου ΕΔΧ: Τόμος 31, Τ. 3 2018).

Η μετεξέλιξη και η διασύνδεση

Από τα επίσημα αρχεία, τις δημοσιεύσεις και τα πρακτικά των επιτροπών του ΔΝΕΠΘ, της περιόδου 1986-1988, ασφαλώς προκύπτει ότι το ΥΥΠΚΑ συνάντησε αξεπέραστα εμπόδια στη διατήρηση του Λοιμωδών στο νομικό πλαίσιο του ΕΣΥ. Παρουσιάστηκε δε

**Επιστημονική επιτροπή ΔΝΕΠΘ,
Επιτροπή πληροφορικής ΔΝΕΠΘ,
Επιτροπή αναβάθμισης ΔΝΕΠΘ,
Ιατρική Υπηρεσία ΤΣΑΥ,
Ινστιτούτο Ψηφιακής Ιατρικής**

5. ΙΤΑΛΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΒΑΣΙΛΙΣΣΑ ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ (ΛΟΙΜΩΔΩΝ – ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ)



Το Νοσοκομείο σε παλαιά κάρτα

Κτίσθηκε το 1893-94 με έξοδα της Ιταλικής Κυβέρνησης από τον αρχιτέκτονα **Πιέρο Αριγκόνι** και για λογαριασμό της Ένωσης Ιταλών Ιεραποστόλων. Λόγω ελλείψεως εξοπλισμού άρχισε να λειτουργεί μετά το 1895 και συνέχισε μέχρι το 1944 ως **Ιταλικό Γενικό Νοσοκομείο**. Συντηρείτο από δωρεές πλούσιων Ιταλών και ο πρώτος Διευθυντής ήταν ο **Φόσκολο**. Το 1945 μετατράπηκε σε Κρατικό Νοσοκομείο Λοιμωδών Νόσων. Προσπάθεια εξαγοράς του που έγινε από το Ελληνικό Δημόσιο το 1950 απέτυχε. Σήμερα είναι κλειστό. Ανήκει στο Ιταλικό κράτος.



επίσημα και η «ρηξικέλευθη» (για τότε) πρόταση της άμεσης ενσωμάτωσής του στο Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ, με μετάταξη του μονίμου προσωπικού του και κλείσιμο των εγκαταστάσεών του, ώστε να ενταχθεί στο Υπουργείο Πολιτισμού σαν Μουσείο

ΑΔΑ: Β4ΩΝ469064-ΨΒΟ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ
ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΜΕΝΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΑΧΕΠΑ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ
ΔΙΑΚΕΙΡΣΗ ΥΛΙΚΟΥ

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΑΠΟΦΑΣΗ ΜΕ ΑΡΙΘΜ. No 1187/2012



της Ιατρικής Ιστορίας της Θεσσαλονίκης.

Η πρόταση αυτή στην Επιτροπή Αναβάθμισης δεν ευοδώθηκε ούτε και το 2013, καθώς μεσολάβησε και η υβριδική απόφαση λειτουργικής του διασύνδεσης με το ΑΧΕΠΑ. Χωρίς όμως και την απαραίτητη τεκμηρίωση του ΥΥΚΑ αναφορικά με το ενδεχομένως διακριτό αντικείμενο των δύο διασυνδεδεμένων νοσοκομείων. Η θνησιγενής διασύνδεση έληξε το 2013, οριστικά. Αλλά χωρίς εντούτοις το διατηρητέο κτήριο/πάροκο της Γρηγορίου Λαμπράκη 13 να επαναχαρακτηριστεί σαν Ιατρικό Μουσείο, σε συνεννόηση πάντα με την Ιταλική κυβέρνηση. Προφανή ευθύνη για την απώλεια φέρει το Β ΠΕΣΥ Κεντρικής Μακεδονίας, του έτους 2012. Ενδεχομένως δε, δευτερεύουσες ευθύνες να πρέπει να καταλογιστούν και στους ΟΤΑ Θεσσαλονίκης – Τριανδρίας – Τούμπας, καθώς και στην Ιατρική Σχολή του ΑΠΘ (Συναρμοδίων για τα ιστορικά Ιατρικά μνημεία).

Επειδή η αναγωγή στα επίσημα αρχεία του Νοσοκομείου, πριν καταλήξει και το «Βασίλισσα Μαργαρίτα» σε αντικείμενο νέας αντιπαράθεσης, είναι απολύτως απαραίτητη [και όχι μόνο για ιστορικούς λόγους], εκτός από τις μονογραφίες και τα αρχεία που επιβάλλεται να δημοσιευτούν, και το Ιταλικό κράτος έχει μια πρώτη υποχρέωση να αποσαφηνίσει τι ακριβώς προτίθεται να πράξει με την ιδιοκτησία του επί του συγκροτήματος. Και να εκχωρήσει, έστω, στο Υπουργείο Πολιτισμού (Εφο-

ρεία Νεοκλασικών Μνημείων) το δικαίωμα της συντήρησής του.

Οι μεταπολεμικές ελληνικές ευθύνες ασφαλώς αποτιμώνται και αυτοτελώς, χωρίς ιδιαίτερη πρόσκληση από τους διεθνείς οργανισμούς πολιτισμού και μνημείων, στους οποίους ανήκει και η Ελλάδα. Εφόσον μάλιστα το ΥΥΠ εγκατέλειψε τελικά το «Βασίλισσα Μαργαρίτα» και δεν διεκδικεί δικαιώματα, οι επόμενες ρυθμίσεις να είναι ενδεχομένως και πιο ευχερείς.

Προοπτικές και παράμετροι

Είναι αναμφίβολο [επί τη βάση και της δημοσίευσης «Νοσοκομεία της Θεσσαλονίκης τους τελευταίους αιώνες, Θ. Γερασιμίδης, Χ. Παπανικολάου, Σ. Τσώκου ΕΔΧ: Τόμος 31, Τ. 3 2018»] ότι το «Βασίλισσα Μαργαρίτα» είναι το μόνο νοσοκομείο που διατηρείται κτηριακά απείραχτο, στην αρχική του μορφή, από την οικοδόμησή του, χωρίς μετασκευές, παρότι δεν είναι το παλαιότερο χρονικά.

Η πρόταση της «κρίσιμης» διοίκησης του 1986-1988 και το αίτημά της για την αναστήλωση και αναπαλαίωση (τουλάχιστον) της Καθολικής Εκκλησίας, στον περίβολο του συγκροτήματος, έμεινε προφανώς αναπάντητη, λόγω και της συνήθους «έλλειψης αρμοδιότητας» της δημόσιας διοίκησης. Από την άλλη η ιταλική ιδιοκτησία απέτρεψε, και αποτρέπει μέχρι και σήμερα, την αδηφάγα πρακτική των αντιπαροχών, από την οποία διασώθηκε το συγκρότημα και δεν αποχαρακτηρίστηκε.

Τρίτη παράμετρος είναι ότι δεν υπάρχει Μουσείο της Ιατρικής Ιστορίας της Θεσσαλονίκης, και μέχρι και σήμερα δεν προβλέπεται, παρά και την επίσημη τότε πρόταση, που χρονολογείται ακριβώς 32 χρόνια, και δεν απαλείφθηκε.

Τέταρτη παράμετρος είναι η κεντρική θέση της «Βασίλισσας Μαργαρίτας» στον πολεοδομικό ιστό της Θεσσαλονίκης και η ευχερής πρόσβαση σ' αυτήν, για τουριστικούς, έστω, και μόνο λόγους. Αν η «Βασίλισσα Μαργαρίτα» υποστηρίξει έναν αιώνα υγειονομικά την πόλη, και μάλιστα στο ειδικό πεδίο των τότε ιδιαίτερα επικίνδυνων λοιμωδών και



μεταδοτικών νοσημάτων, μπορεί να την υποστηρίξει και άλλον έναν αιώνα (εκτός απροόπτου), στις σημερινές της ανάγκες, για προσέλκυση επισκεπτών.

Πέμπτη παράμετρος είναι η οικονομική. Η προοπτική μετεξέλιξης του νοσοκομείου σε πάρκο/μουσείο, λόγω της καθυστέρησης και της αμφιθυμίας στη λήψη αποφάσεων, ενδεχόμενα σήμερα κοστίζει πολύ περισσότερο από το αν η απόφαση λαμβανόταν στον τότε κατάλληλο χρόνο. Αν υπάρχουν και οικονομικές ευθύνες, πέραν των πολιτικών και των διοικητικών, μετά τη μελέτη και των επίσημων αρχείων του ΔΝΕΠΘ, ή υπάρχει και ενδεχόμενος δόλος, τα ποσά που θα καταλογιστούν μπορούν να δαπανηθούν με περιοριστικό κωδικό στο δημόσιο λογιστικό.



Φωτ. εποχής – 1987 – Εφημερίδα «Η Υγεία».

Προσεχείς Εκδηλώσεις της Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης και Εκπαίδευσης για τον Σακχαρώδη Διαβήτη (πρώην ΔΕΒΕ)

Η Ελληνική Εταιρεία Μελέτης και Εκπαίδευσης για τον Σακχαρώδη Διαβήτη διοργανώνει:

- 13-16 Νοεμβρίου 2019, **Θεσσαλονίκη**
33ο Πανελλήνιο Ετήσιο Συνέδριο
Ξενοδοχείο “Makedonia Palace”
- 17 Νοεμβρίου 2019, **Θεσσαλονίκη**
Ενημερωτική Εκδήλωση για το κοινό με θέμα τον Σακχαρώδη Διαβήτη
Ξενοδοχείο “Makedonia Palace”

Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφτείτε την ιστοσελίδα της Εταιρείας
www.hasd.gr