



ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΤΗΣ ΓΛΥΚΟΖΥΛΙΩΜΕΝΗΣ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΟΥΛΩΣΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ ΚΟΙΛΙΑΚΗΣ ΧΩΡΑΣ

Σιμήτη Κ.¹, Μηνασίδου Ε.², Καυκιά Θ.³, Τσαούση Γ.⁴, Τσακαλίδης Α.⁵, Δημητριάδου Α.⁶

¹ Νοσηλεύτρια, MSc, Γενικό Χειρουργείο, Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης ΑΧΕΠΑ

² Επίκουρος Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης

³ Καθηγήτρια Εφαρμογών, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης

⁴ Επίκουρος Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας, ΑΠΘ

⁵ Ειδικευόμενος ιατρός, Γ' Χειρουργική Κλινική, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης ΑΧΕΠΑ

⁶ Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Παρά το γεγονός ότι η συχνότητα εμφάνισης διαταραγμένης και καθυστερημένης επούλωσης χειρουργικών τραυμάτων έχει μειωθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό, οι μετεγχειρητικές επιπλοκές των τραυμάτων και τα επακόλουθα τους αποτελούν και σήμερα την πιο σοβαρή αιτία μετεγχειρητικής νοσηρότητας και θνητότητας παγκοσμίως. Οι πιθανότητες εμφάνισης μίας λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος είναι περισσότερες σε άτομα με Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ). **Σκοπός** της αναδρομικής αυτής μελέτης είναι η διερεύνηση της σχέσης της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) με το χρόνο επούλωσης των χειρουργικών τραυμάτων κοιλιακής χώρας σε διαβητικούς ασθενείς. **Μέθοδος:** Στην παρούσα μελέτη διερευνήθηκαν 245 άτομα που υποβλήθηκαν σε επέμβαση στην κοιλιακή χώρα σε Πανεπιστημιακή Χειρουργική Κλινική της Θεσσαλονίκης, μετά από έγγραφη άδεια από την επιστημονική επιτροπή του νοσοκομείου. Η μελέτη εκπονήθηκε από τον Ιανουάριο έως τον Ιούνιο 2015. Το κριτήριο που χρησιμοποιήθηκε ήταν η επίδραση της σωστής ρύθμισης της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης στην επιμόλυνση του χειρουργικού τραύματος σε σχέση τόσο με το φύλο, την ηλικία, τον τόπο κατοικίας, την ύπαρξη ιστορικού ΣΔ των ασθενών, όσο και με το είδος του χειρουργείου, το είδος της χειρουργικής επέμβασης καθώς και τη βαρύτητα της. **Αποτελέσματα:** Η μέση ηλικία του συνόλου του δείγματος ήταν 58.6 (±17.8) έτη και η μέση διάρκεια νοσηλείας 10.2 (±9.2) ημέρες, ενώ οι πλειονότητα του δείγματος ήταν άνδρες (56.3%, n=138). Το 25.7% (n=63) των συμμετεχόντων στη μελέτη είχε ΣΔ, με τους άνδρες να υπερισχύουν (66.7%, n=42). Οι ασθενείς με ΣΔ ήταν μεγαλύτερης ηλικίας από αυτούς χωρίς ΣΔ (63.4 ±14.2 έναντι 56.9 ±18.6 έτη, p=.005) και με διάρκεια νοσηλείας αυξημένη κατά σχεδόν τρεις ημέρες από τα άτομα χωρίς ΣΔ (12.3 ±9.9 έναντι 9.6 ±8.9 ημέρες, p=.040). Επίσης, το 85.7% (n=54) της ομάδας των διαβητικών ασθενών υποβλήθηκαν σε ανοιχτή χειρουργική επέμβαση, σε σύγκριση με το 66.5% (n=121) των ατόμων χωρίς ΣΔ που υποβλήθηκαν σε επέμβαση με την ίδια μέθοδο (p=.002). Βρέθηκε, τέλος, ότι σχεδόν όλα τα άτομα με μη καλά ρυθμισμένο ΣΔ (HbA1c≥7.01%) (94.7%, n=18) εμφάνισαν επιμόλυνση του χειρουργικού τραύματος, σε αντίθεση με τα άτομα χωρίς ΣΔ τα οποία σχεδόν όλα (99.4%, n=181) είχαν καθαρό χειρουργικό τραύμα (p<.001). **Συμπεράσματα:** Από την παρούσα έρευνα, φάνηκε ότι η καλή ρύθμιση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης έχει θετική επίδραση στην επούλωση του τραύματος, στην απουσία επιπλοκών (λοίμωξης) και στη μείωση των ημερών νοσηλείας. Καθώς η επίτευξη και διατήρηση των επιπέδων γλυκόζης εντός φυσιολογικών ορίων είναι ζωτικής σημασίας για την πορεία του ασθενή με ΣΔ, είναι επιβεβλημένη η εξατομικευμένη παρέμβαση και διδασκαλία στο πλαίσιο του διαβητολογικού ιατρείου, αλλά και εντός των νοσοκομειακών δομών, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Λέξεις κλειδιά: Επούλωση, Σακχαρώδης Διαβήτης, Χειρουργικό τραύμα.



LOOKING INTO THE RELATIONSHIP BETWEEN GLYCATED HAEMOGLOBIN AND THE HEALING PROCESS OF SURGICAL ABDOMINAL WOUNDS

Simiti K.¹, Minasidou E.², Kafkia T.³, Tsaousi G.⁴, Tsakalidis A.⁵, Dimitriadou A.⁶

¹ Nurse, MSc, General Operating Theatres, AHEPA University General Hospital, Thessaloniki, Greece

² Assistant Professor, Faculty of Nursing, Alexander Technological Educational Institute, Thessaloniki, Greece (Associate Professor)

³ Lecturer, Faculty of Nursing, Alexander Technological Educational Institute, Thessaloniki, Greece

⁴ Assistant Professor of Anaesthesiology, Aristotle University, Thessaloniki, Greece

⁵ Intern doctor, 3rd Surgical Ward, AHEPA University General Hospital, Thessaloniki, Greece

⁶ Associate Professor, Faculty of Nursing, Alexander Technological Educational Institute, Thessaloniki, Greece

ABSTRACT

Introduction: Although the incidence of impaired and delayed healing of surgical wounds is reduced greatly, postoperative wound infection and complications are the most serious cause of postoperative morbidity and mortality worldwide. The possibility of a surgical wound infection is higher in patients with Diabetes Mellitus (DM). **Aim:** The aim of this retrospective study was to investigate the relationship of glycated haemoglobin (HbA1c) with the healing of surgical abdominal wounds in diabetic patients. **Method:** In the present research 245 surgical patients with abdominal surgery in a University Surgical Ward in Thessaloniki, Greece were studied, after written permission from the scientific committee of the hospital. The study was conducted from January to June 2015. The study hypothesis was that there was a direct relationship between HbA1c and infection of the surgical wound in relation to gender, age, residence, family and personal history of DM, as well as the type and severity of surgery and surgical technique. **Results:** The mean age of the total sample was 58.6(±17.8) years old and the mean hospitalization was 10.2(±9.2) days, while the majority of the sample were males (56.3%, n=138). The 25.7% (n=63) of the participants had DM, with men predominating (66.7%, n=42). Patients with DM, compared to patients without DM, were older (63.4 ±14.2 to 56.9 ±18.6 years, p=0.005) and with almost three days more hospitalization than those without DM (12.3 ±9.9 to 9.6 ±8.9 days, p=0.040). Furthermore, 85.7% (n=54) of the diabetics group had undergone an open surgery compared to 66.5% (n=121) of non-diabetics that had undergone the same surgical procedure (p=0.002). Finally, it was found that almost all patients with poorly managed DM (HbA1c≥7.01%) (94.7%, n=18) had a surgical wound infection, compared to patients without DM who almost all (99.4%, n=181) had a clear surgical wound (p<.001). **Conclusions:** The present study it was found that good HbA1c management has a positive effect on wound healing, on absence of complications (infection) and reduction of hospitalization. As the achievement and maintenance of glucose levels within limits is vital to the patient with DM, individualized intervention and teaching for patients with DM is required within a diabetes out-patient's clinic, but also within the hospital structures when needed.

Keywords: Surgical wound, healing, Diabetes Mellitus.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τραύματα που προκαλούνται από τις διάφορες χειρουργικές τεχνικές αποτελούν δυνητικά υπόβαθρο μετεγχειρητικών επιπλοκών. Η κυτταρική φλεγμονώδης αντίδραση που εμφανίζεται στα χείλη του χειρουργικού τραύματος, μπορεί να οφείλεται σε ήπια αντίδραση στα υλικά συρραφής, δεν αποτελεί όμως μετεγχειρητική επιπλοκή, ακόμα και αν συνοδεύεται από χαμηλή πυρετική κίνηση. Η διαπύηση, όμως, του τραύματος και η δημιουργία αποστήματος αποτελεί μια τυπική χειρουργική λοίμωξη που πρέπει να αντιμετωπιστεί. Συνήθως, εκδηλώνεται από την τέταρτη ως τη δέκατη μετεγχειρητική ημέρα και μερικές φορές παροχετεύεται αυτόματα προς τα έξω. Η διαπύηση του τραύματος οφείλεται κυρίως σε λόγους που έχουν σχέση με τη χειρουργική τεχνική που εφαρμόστηκε, και είναι συχνότερη στις επεμβάσεις όπου έχει διανοιχθεί κάποιο μικροβιοφόρο όργανο (έντερο, χοληφόρα) (Φωτόπουλος & Φραγκουλίδης, 2014).

Σε χειρουργικές επεμβάσεις στην κοιλιακή χώρα, μια διάσπαση όλων των στιβάδων του τραύματος μπορεί να επιφέρει εκσπλάγχνωση, κυρίως εξαιτίας του είδους της χειρουργικής τεχνικής σύγκλεισης του τραύματος ή μιας υπερβολικής αύξησης της ενδοκοιλιακής πίεσης (έντονος βήχας, έντονη προσπάθεια κένωσης του εντέρου). Αυτό συνήθως συμβαίνει στην 7^η με 20^η μετεγχειρητική ημέρα και αντιμετωπίζεται με επανασυρραφή του τραύματος. Σε κάποιες περιπτώσεις εφόσον τα ράμματα του δέρματος είναι στη θέση τους, αποτρέποντας την εκσπλάγχνωση, και η γενική κατάσταση του ασθενή δεν επιτρέπει την επανασυρραφή, ο χειρουργός μπορεί να αντιμετωπίσει το ανεπιθύμητο συμβάν συντηρητικά, χωρίς όμως να αποφεύγεται η εμφάνιση μιας μετεγχειρητικής κοιλιοκήλης (Φωτόπουλος & Φραγκουλίδης, 2014).

Στους ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) είναι δύσκολο και χρονοβόρο να επουλωθούν τα τραύματα (χειρουργικά και μη) (Collins, 2003). Τα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης του αίματος οδηγούν τα κυτταρικά τοιχώματα σε ακαμψία επηρεάζοντας την αιματική ροή δια μέσου των κρίσιμων μικρών αγγείων στην επιφάνεια του τραύματος, παρεμποδίζοντας τη διαπερατότητα και τη ροή των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Η μειωμένη αποδέσμευση του οξυγόνου από την αιμοσφαιρίνη προκαλεί έλλειψη οξυγόνου, άρα και θρεπτικές ελλείψεις στην περιοχή του τραύματος (King, 2003).

Στην καθυστερημένη θεραπεία των τραυμάτων συμβάλλει, επίσης, και η ανεπαρκής λειτουργία του ανοσολογικού συστήματος στους ασθενείς με ΣΔ. Όταν τα επίπεδα της γλυκόζης αίματος είναι συνεχώς αυξημένα, η χημειοταξία και η φαγοκυττάρωση είναι περιορισμένες, διαδικασίες που είναι σημαντικές για τον έλεγχο της επιμόλυνσης των χειρουργικών τομών. Η θεραπεία των λοιμώξεων στους διαβητικούς

ασθενείς διαρκεί περισσότερο χρόνο εξαιτίας της καθυστερημένης χημειοταξίας των μακροφάγων και της μειωμένης μετανάστευσης των λευκοκυττάρων, αλλαγές οι οποίες προκαλούν παράταση της φλεγμονώδους φάσης στη διαδοχική ακολουθία της επούλωσης του τραύματος (Εκμεκτζόγλου, 2013).

Η απουσία ή ελλιπής έκκριση ινσουλίνης σε άτομα με ΣΔ προκαλεί μειωμένο μεταβολισμό των υδατανθράκων, των λιπών και των πρωτεϊνών, ο οποίος είναι απαραίτητος για τις κυτταρικές λειτουργίες και την ανασύνθεση των ιστών κατά την επούλωση του τραύματος (Terranova, 1991). Η ινσουλίνη απαιτείται για την είσοδο της γλυκόζης στα κύτταρα (πηγή ενέργειας), για τη χρησιμοποίηση των αμινοξέων στη σύνθεση των πρωτεϊνών και για την αναστολή της λιπόλυσης στον λιπώδη ιστό. Η γλυκόζη, επίσης, είναι απαραίτητη για την παροχή ενέργειας στις ινοβλαστικές και πολυμορφοκυτταρικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της επούλωσης του τραύματος. Η διαφοροποίηση στο μεταβολισμό της γλυκόζης, όπως εμφανίζεται στο ΣΔ, οδηγεί σε ελάττωση του μεταβολισμού αυτών των θρεπτικών στοιχείων και μειώνει την ινοβλαστική/πολυμορφοκυτταρική δραστηριότητα, προκαλώντας δυσκολίες στην επούλωση του τραύματος (Καραμήτσος, 2009, Καζάκος και συν., 2016). Η λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος είναι μια σημαντική επιπλοκή σε άτομα με ΣΔ (Ferringer & Miller, 2002), ενώ σύμφωνα με την Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρεία το 25% των ατόμων με ΣΔ θα εμφανίσουν κάποια λοίμωξη τραύματος κατά τη διάρκεια της ζωής τους (ADA, 2006). Οι ασθενείς με ΣΔ παρουσιάζουν διαφοροποίηση της επούλωσης τραυμάτων, κυρίως λόγω παραγόντων όπως η νευροπάθεια και η αγγειοπάθεια (Jeffcoate & Harding, 2003). Σε κυτταρικό επίπεδο, παρατηρείται αύξηση του αριθμού των κυττάρων οξείας φλεγμονής, αλλά και απουσία κυτταρικής ανάπλασης. Παράλληλα, στα άτομα με ΣΔ εντοπίζεται μειωμένη λειτουργία των λευκοκυττάρων, η οποία σε συνδυασμό με τις μεταβολικές διαταραχές του ΣΔ, οδηγεί σε μη ικανοποιητική μετακίνηση ουδετερόφιλων και μακροφάγων στο χειρουργικό τραύμα και μειωμένη χημειοταξία (Muller et al., 2005, Hirsch et al., 2008). Οι προαναφερόμενες κυτταρικές διαταραχές αποτελούν ένα ισχυρό προδιαθεσικό παράγοντα εμφάνισης λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος. Τέλος, η υψηλή συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα, άρα και στο χειρουργικό τραύμα, αποτελεί ένα από τους κύριους λόγους εμφάνισης μικροβιακής λοίμωξης (Blakytyn & Jude, 2006).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της σχέσης της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) με το χρόνο επούλωσης, αλλά και με την ύπαρξη λοίμωξης, των χειρουργικών τραυμάτων κοιλιακής χώρας σε διαβητικούς ασθενείς.

ΜΕΘΟΔΟΣ

Πρόκειται για αναδρομική μελέτη με δείγμα ευκολίας 245 ασθενών μιας χειρουργικής κλινικής Τριτοβάθμιου Νοσοκομείου της Βόρειας Ελλάδας. Μελετήθηκαν, από τα αρχεία της κλινικής, όλες οι χειρουργικές επεμβάσεις κοιλιακής χώρας που πραγματοποιήθηκαν σε διάστημα έξι μηνών (Ιανουάριος-Ιούνιος 2015). Έγινε καταγραφή των δημογραφικών στοιχείων, των εργαστηριακών εξετάσεων και των πληροφοριών που αφορούσαν στη χειρουργική επέμβαση στην οποία υποβλήθηκαν οι ασθενείς, καθώς της μετεγχειρητικής πορείας του τραύματος.

Πιο συγκεκριμένα, για τη διενέργεια της μελέτης οι χειρουργικές επεμβάσεις ομαδοποιήθηκαν σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση που έχει υιοθετηθεί από το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας (Κοινό Ενοποιημένο Νοσήλιο, ΚΕΝ) και αφορά τις μικρές (τοποθέτηση περιτοναϊκού καθετήρα, βιοψία κοιλιακού λεμφαδένα, σύγκληση κολοστομίας), μεσαίες (σκωληκοειδεκτομή, χολοκυστεκτομή, συμφυσιόλυση, βουβωνοκήλη και κοιλιοκήλη) και μεγάλες (επεμβάσεις στομάχου, εντέρου και επιπεφυκιδίων).

Κριτήρια αποκλεισμού των ασθενών από τη μελέτη ήταν η μη κατανόηση της Ελληνικής γλώσσας, η απουσία συνοδού, οι μικροεπεμβάσεις και τα σηπτικά χειρουργεία.

Εργαλείο συλλογής δεδομένων

Για τη συλλογή των στοιχείων η ερευνητική ομάδα διαμόρφωσε ειδικό έντυπο καταγραφής δεδομένων, σύμφωνα με παρόμοιες έρευνες του εξωτερικού. Περιελάμβανε τρία μέρη: Δημογραφικά στοιχεία των ασθενών, πληροφορίες για την επέμβαση (εργαστηριακά ευρήματα, είδος επέμβασης, χειρουργική τεχνική, διάρκεια νοσηλείας και πορεία χειρουργικού τραύματος) και στοιχεία για το ΣΔ (ύπαρξη ή μη ΣΔ, διάρκεια της νόσου και τιμή γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης). Ως γλυκαιμικό όριο για τη σωστή ρύθμιση του διαβήτη τέθηκε η τιμή της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) $\leq 7.0\%$.

Θέματα ηθικής και δεοντολογίας

Σε όλη τη διάρκεια της μελέτης ακολουθήθηκαν οι αρχές της ηθικής για την έρευνα σε ανθρώπους που περιλαμβάνονται στη Διακήρυξη του Ελσίνκι (Declaration of Helsinki, 2013). Για την πραγματοποίηση της μελέτης κατατέθηκε το πρωτόκολλο και το φύλο καταγραφής, και εξασφαλίστηκε η έγκριση από την Επιστημονική Επιτροπή και το Διοικητικό Συμβούλιο του Νοσοκομείου. Ο πληθυσμός της μελέτης έδωσε τη γραπτή του συναίνεση για συμμετοχή στη μελέτη και τη χρήση δεδομένων από τον ιατρικό φάκελο, μετά από προφορική και γραπτή ενημέρωση.

Στατιστική Ανάλυση

Η στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 19.00. Ο έλεγχος της κανονικότητας των κατανομών έγινε με την μη παραμετρική δοκιμασία Kolmogorov-Smirnov. Στις περιπτώσεις όπου οι ποσοτικές μεταβολές δεν

ακολουθούσαν κανονική κατανομή, εφαρμόστηκε η μη-παραμετρική δοκιμασία Friedman's test.

Η μονομεταβλητή ανάλυση ανάμεσα σε σχέσεις της εξαρτημένης μεταβλητής (ύπαρξη ΣΔ, λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος), με συγκεκριμένες ποσοτικές ανεξάρτητες μεταβλητές, όπως ηλικία και διάρκεια νοσηλείας στο νοσοκομείο, έγινε με τη δοκιμασία Student's t-test για ανεξάρτητα δείγματα, ενώ στις περιπτώσεις όπου οι μεταβλητές δεν ακολουθούσαν την κανονική κατανομή εφαρμόστηκε η μη παραμετρική δοκιμασία Mann-Whitney U test.

Κατά τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε γενικό γραμμικό μοντέλο ανεξαρτήτων μετρήσεων (One way ANOVA), για τη μελέτη της μεταβολής ποσοτικών μεταβλητών μεταξύ διαφορετικών ομάδων (ύπαρξη ΣΔ, ρυθμισμένος-αρρυθμιστος, βαρύτητα λοίμωξης χειρουργικού τραύματος) οι οποίες ακολουθούσαν κανονική κατανομή. Ο έλεγχος σημαντικότητας της μεταβολής κάθε ανεξάρτητης παραμέτρου αξιολογήθηκε με την Bonferroni post-hoc ανάλυση.

Για τη μελέτη της εξάρτησης μεταξύ κατηγορικών μεταβλητών, που δημιουργήθηκαν με την εφαρμογή διαφόρων κριτηρίων, χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία Chi-square test (χ^2 test) για τον έλεγχο μιας ανεξάρτητης έναντι μιας εξαρτημένης διχοτόμου μεταβλητής και η στατιστική σημαντικότητα ελέγχθηκε με τη δοκιμασία Fisher's Exact test. Επίσης για τις ίδιες παραμέτρους αξιολογήθηκε ο σχετικός κίνδυνος (Risk ratio, RR) και το 95% διάστημα εμπιστοσύνης αυτού (95% Confidence Interval). Για τη μελέτη της εξάρτησης μιας ανεξάρτητης μεταβλητής με περισσότερες των δύο υποκατηγοριών έναντι μιας εξαρτημένης διχοτόμου μεταβλητής (πίνακας διαστάσεων $n \times 2$) η στατιστική σημαντικότητα ελέγχθηκε με τη δοκιμασία Pearson Chi-square test.

Στο πλαίσιο της προσπάθειας υπολογισμού της στατιστικής σημαντικότητας της βαρύτητας διαταραχής των επιπέδων γλυκόζης ορού, ως ανεξάρτητου προγνωστικού παράγοντα για την εκδήλωση ή όχι λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος, εφαρμόστηκε η μέθοδος λογιστικής παλινδρόμησης (logistic regression analysis). Το επίπεδο σημαντικότητας τέθηκε στο $\alpha=0.05$ για δίπλευρους ελέγχους. Κατά συνέπεια τιμές σημαντικότητας (p-values) μικρότερες του 0.05 θεωρήθηκαν στατιστικά σημαντικές.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Περιγραφική στατιστική**

Το δείγμα αποτέλεσαν 245 ασθενείς με μέση ηλικία 58.6 (± 17.8) έτη και διάρκεια νοσηλείας 10.2 (± 9.2) ημέρες. Το 56.3% (n=138) των συμμετεχόντων στη μελέτη ήταν άνδρες και στο σύνολο του δείγματος το 25.7% (n=63) είχε διαγνωσμένο ΣΔ. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των δύο ομάδων ασθενών (με και χωρίς ΣΔ) παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Αναφορικά με τους ασθενείς με ΣΔ, η μέση τιμή γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) βρέθηκε στα 5.3 (± 1)%, με εύρος από 4% έως 10.4%. Για τις ανάγκες της έρευνας, οι ασθενείς ομαδοποιήθηκαν σε καλά ρυθμισμένους ($\leq 7\%$) και μη καλά ρυθμισμένους ($\geq 7.01\%$). Έτσι, το 69.8% (n=44) βρέθηκε με

HbA1c≤7%, ενώ το 30.2% (n=19) με τιμές πάνω από 7.01%.

Μελετώντας τη χειρουργική τεχνική βρέθηκε ότι το 71.4% (n=175) του συνόλου του δείγματος υποβλήθηκε σε ανοικτή χειρουργική επέμβαση και σε λαπαροσκοπική το 28.6% (n=70). Πιο συγκεκριμένα, από τους διαβητικούς ασθενείς το 85.7% (n=54) υποβλήθηκε σε ανοικτή χειρουργική επέμβαση και το 14.3% (n=9) σε λαπαροσκοπική. Ενώ, από τους ασθενείς χωρίς ΣΔ το 66.5% (n=121) υποβλήθηκαν σε ανοικτή χειρουργική επέμβαση. Τα είδη των χειρουργικών επεμβάσεων στο σύνολο του δείγματος και σε κάθε ομάδα ασθενών (διαβητικών και μη διαβητικών) παρουσιάζονται στον Πίνακα 2. Όπως φαίνεται, το εύρος των επεμβάσεων κοιλιακής χώρας ήταν αρκετά μεγάλο και για αυτό το λόγο αποφασίστηκε να ομαδοποιηθούν σε μικρής, μεσαίας και μεγάλης βαρύτητας. Έτσι, το 54.1% (n=131) των χειρουργικών επεμβάσεων χαρακτηρίζονται μεσαίας βαρύτητας, με παρόμοια ποσοστά στις δυο ομάδες ασθενών (ασθενείς με ΣΔ 54%, n=34 και χωρίς ΣΔ 53.4%, n=97).

Τέλος, η πλειοψηφία των τραυμάτων στο σύνολο του δείγματος ήταν καθαρά (82.7%, n=205) και χωρίς στοιχεία επιμόλυνσης. Παρόλα αυτά, βρέθηκε ότι στο σύνολο των επιμολυσμένων τραυμάτων (n=40) οι διαβητικοί ασθενείς ήταν περισσότεροι (97.5%, n=39) από ότι οι μη διαβητικοί ασθενείς (2.5%, n=1). Επίσης, το 61.9% (n=39) των ατόμων με ΣΔ εμφάνισε επιμόλυνση τραύματος, ενώ στα άτομα χωρίς ΣΔ το ποσοστό επιμόλυνσης ήταν σχεδόν μηδενικό (0.6%, n=1).

Συσχετίσεις

Πραγματοποιήθηκαν περαιτέρω συσχετίσεις των δύο ομάδων ασθενών (με και χωρίς ΣΔ) αναφορικά με τα δημογραφικά στοιχεία, τη διάρκεια νοσηλείας, το είδος της χειρουργικής επέμβασης και τη χειρουργική τεχνική. Από την ανάλυση των δεδομένων φάνηκε ότι οι ασθενείς με ΣΔ ήταν μεγαλύτερης ηλικίας από αυτούς χωρίς ΣΔ, με μέση ηλικία 63.4 (±14.2) οι πρώτοι έναντι 56.9 (±18.6) έτη οι δεύτεροι (p=.005). Επίσης, βρέθηκε οριακά σημαντική στατιστική διαφορά αναφορικά με τη διάρκεια της νοσηλείας των συμμετεχόντων. Πιο αναλυτικά, οι ασθενείς με ΣΔ νοσηλεύτηκαν σχεδόν τρεις μέρες περισσότερο από τα άτομα χωρίς ΣΔ, ήτοι 12.3 (±9.9) ημέρες σε σύγκριση με τις 9.6 (±8.9) ημέρες νοσηλείας των ατόμων χωρίς ΣΔ (p=.040) (Πίνακας 3).

Επιπλέον, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της ύπαρξης ΣΔ και της μεθόδου χειρουργικής επέμβασης που ακολουθήθηκε. Το 85.7% (n=54) των συμμετεχόντων με ΣΔ είχαν υποβληθεί σε ανοικτή χειρουργική επέμβαση, σε σύγκριση με το 66.5% (n=121) των ατόμων χωρίς ΣΔ (p=.002). Ο σχετικός κίνδυνος να υποβληθεί σε ανοικτή επέμβαση ένας ασθενής με ΣΔ είναι σχεδόν διπλάσιος σε σύγκριση με έναν ασθενή χωρίς ΣΔ (RR=2.400 95% CI 1.254 to 4.592) (Σχήμα 1). Τέλος, δε βρέθηκε στατιστική σημαντικότητα κατά τη συσχέτιση ανάλογα με τη βαρύτητα της χειρουργικής επέμβασης. Φάνηκε, δηλαδή, ότι και οι δύο ομάδες ασθενών (με και χωρίς ΣΔ) είχαν υποβληθεί σε παρόμοιας βαρύτητας

επεμβάσεις, με τους περισσότερους και των δύο ομάδων να έχουν υποβληθεί σε μεσαίας βαρύτητας επεμβάσεις. Πιο αναλυτικά το 54% (n=34) των ατόμων με ΣΔ και το 53.4% (n=97) των ατόμων χωρίς ΣΔ είχαν υποβληθεί σε μεσαίας βαρύτητας χειρουργικές επεμβάσεις (p=.782) (Σχήμα 2).

Όπως προαναφέρθηκε, μελετήθηκε παράλληλα κατά πόσο η καλή ρύθμιση του ΣΔ, δηλαδή HbA1c ≤7%, επηρεάζει την πορεία της επούλωσης των χειρουργικών τραυμάτων και την επιμόλυνσή τους. Κατά τις συσχετίσεις ανάμεσα στις δυο ομάδες ασθενών (καλή ρύθμιση ΣΔ και χωρίς ΣΔ) δεν βρέθηκε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά όσον αφορά στο φύλο και στον τόπο διαμονής (p=.496 και p=.434, αντίστοιχα), ενώ βρέθηκε σημαντικότητα ως προς την ηλικία. Οι ασθενείς με καλά ρυθμισμένο ΣΔ βρέθηκε να είναι μεγαλύτεροι σε ηλικία (63 ±12.7 έτη) από τους μη διαβητικούς (56.9 ±18.6) (p=.012). Επίσης, στατιστικά σημαντική διαφορά εντοπίστηκε κατά τη σύγκριση των δύο ομάδων αναφορικά με την ύπαρξη επιμόλυνσης του χειρουργικού τραύματος, με το 47.7% (n=21) των ασθενών με καλή ρύθμιση του ΣΔ να εμφανίζει επιμόλυνση του χειρουργικού τραύματος, ενώ σχεδόν όλοι οι ασθενείς χωρίς ΣΔ (99.4, n=181) είχαν καθαρό τραύμα (p<.001) (Πίνακας 4).

Ο σχετικός κίνδυνος εμφάνισης επιμόλυνσης του τραύματος σε άτομα με μη καλά ρυθμισμένο ΣΔ (HbA1c≥7.01%) είναι σχεδόν εννέα φορές μεγαλύτερος από ότι για κάποιον που δεν έχει ΣΔ. Σύμφωνα με τα ευρήματα, δεν υπήρχε διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ασθενών ως προς την ηλικία, με την πρώτη ομάδα να έχει μέση ηλικία τα 63.7 (±17,2) έτη και τη δεύτερη τα 56.9 (±18,6) έτη (p=.116). Εντοπίστηκε, όμως, οριακά σημαντική στατιστική διαφορά ως προς τη διάρκεια νοσηλείας, με τους ασθενείς χωρίς ΣΔ να νοσηλεύονται για 9.6 (±8,9) ημέρες, ενώ οι ασθενείς με μη καλά ρυθμισμένο ΣΔ (HbA1c ≥7.01%) να παραμένουν στο νοσοκομείο τέσσερις ημέρες περισσότερο, δηλαδή 13,8 (±10,6) ημέρες (p=.050) (Πίνακας 5).

Τέλος, βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά κατά τη συσχέτιση των ατόμων με μη καλά ρυθμισμένο ΣΔ με τα άτομα χωρίς ΣΔ αναφορικά με το φύλο. Πιο αναλυτικά, τόσο οι ασθενείς με μη καλά ρυθμισμένο ΣΔ (HbA1c≥7.01%), όσο και οι ασθενείς χωρίς ΣΔ ήταν κυρίως άνδρες (94,7%, n=18 και 52.7%, n=96, αντίστοιχα) (p<.001). Επίσης, βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στη συσχέτιση με τον τόπο διαμονής. Περισσότεροι από τους μισούς (57.9%, n=11) ασθενείς με μη καλά ρυθμισμένο ΣΔ διέμεναν σε περιοχές της επαρχίας, ενώ το 84.1% (n=153) από τη δεύτερη ομάδα ασθενών διέμεναν σε πόλη (p<.001). Παράλληλα, βρέθηκε ότι οι άνδρες ασθενείς με μη καλά ρυθμισμένο ΣΔ ήταν περίπου 14 φορές περισσότεροι από τους μη διαβητικούς (RR=14.374; 95% CI 1.962 to 105.311) (Πίνακας 6). Τέλος, βρέθηκε ότι σχεδόν όλοι οι ασθενείς με μη καλή ρύθμιση ΣΔ (94.7%, n=18) εμφάνισαν επιμόλυνση του χειρουργικού τραύματος, σε σύγκριση με τους ασθενείς χωρίς ΣΔ στους οποίους μόνο ένας από τους 182 (0.6%), εμφάνισε λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος (p<.001) (Πίνακας 6).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα μελέτη σκοπό είχε τη διερεύνηση της σχέσης της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) με το χρόνο επούλωσης των χειρουργικών τραυμάτων κοιλιακής χώρας σε διαβητικούς ασθενείς.

Από την παρούσα μελέτη προέκυψε ότι στο σύνολο των 63 ατόμων με ΣΔ οι 44 (69.8%) είχαν καλή ρύθμιση της γλυκόζης αίματος και τιμές γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης μικρότερες ή ίσες με 7%. Οι ασθενείς αυτοί ήταν μεγαλύτερης ηλικίας από τους ασθενείς χωρίς διαβήτη, με παρόμοια όμως διάρκεια νοσηλείας. Οι συμμετέχοντες με καλή ρύθμιση του ΣΔ δεν παρουσίασαν διαφορά στην επούλωση και την επιμόλυνση του χειρουργικού τραύματος σε σχέση με τους ασθενείς χωρίς ΣΔ, γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η σωστή ρύθμιση του ΣΔ έχει θετική επίδραση στην επούλωση του τραύματος και στη μείωση των ημερών νοσηλείας. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν οι Rehman & Mohammed (2003), οι οποίοι αναφέρουν ότι μη καλός γλυκαιμικός έλεγχος έχει ως αποτέλεσμα αύξηση των επιπλοκών από το τραύμα και καθυστερημένη επούλωση. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Monami et al. (2008), οι οποίοι επισημαίνουν ότι τα καλύτερα ποσοστά επούλωσης του χειρουργικού τραύματος συσχετίζονται με χαμηλότερες τιμές γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης. Στην έρευνα, διαπιστώθηκε ότι η υποομάδα των ασθενών με καλά ρυθμισμένο ΣΔ παρουσίαζε συχνότερα επιμόλυνση του χειρουργικού τραύματος σε σύγκριση με τα άτομα χωρίς ΣΔ, με το σχετικό κίνδυνο να είναι σχεδόν εννέα φορές περισσότερος για τα άτομα τις πρώτης ομάδας. Αυτό το γεγονός επιβεβαιώνεται από την έρευνα των Nortcliffe & Buggy (2003), οι οποίοι αναφέρουν ότι οι ασθενείς με ΣΔ τύπου 2, ανεξάρτητα της καλής ή όχι ρύθμισης της νόσου, παρουσιάζουν διαταραγμένη, αλλά, και καθυστερημένη επούλωση σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Θα πρέπει να λάβει κανείς υπόψη του ότι η νοσηλεία και η χειρουργική επέμβαση αποτελεί ένα στρεσογόνο γεγονός, που πολύ συχνά επηρεάζει αρνητικά τη ανταπόκριση του οργανισμού στο τραύμα ακόμα και σε άτομα με καλό γλυκαιμικό έλεγχο. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τη μελέτη των Guvener et al. (2002), στην οποία βρέθηκε ότι η αυξημένη προεγχειρητική τιμή γλυκόζης αποτελούσε τον κύριο παράγοντα κινδύνου εμφάνισης λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση. Επίσης, στην ίδια μελέτη, σε ασθενείς με ΣΔ, ανεξάρτητα του καλού ή όχι γλυκαιμικού ελέγχου, η μετεγχειρητική υπεργλυκαιμία ήταν ανεξάρτητος προβλεπτικός παράγοντας λοίμωξης και αύξησης της διάρκειας νοσηλείας. Υπάρχουν, όμως, και ερευνητές (Mangrulkar & Khair, 2009) οι οποίοι παρά το σημαντικό αριθμό του δείγματος της μελέτης (489 άτομα με ΣΔ), δεν εντόπισαν συσχέτιση ανάμεσα στα τραύματα με επιμόλυνση και το σακχαρώδη διαβήτη πέρα από το ότι το 10.5% των ασθενών με ΣΔ παρουσίασαν χειρουργικές λοιμώξεις σε σύγκριση με το 6.6% των ασθενών χωρίς ΣΔ.

Στην υποομάδα των ασθενών με μη καλά ρυθμισμένο ΣΔ, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την ηλικία, αλλά η διάρκεια νοσηλείας ήταν σαφώς μεγαλύτερη. Το γεγονός αυτό μπορεί να

οφείλεται, όπως αναφέρει και ο King (2003), στο ότι η αιμάτωση των ιστών μειώνεται περαιτέρω με την παρουσία της υπεργλυκαιμίας εξαιτίας της γλυκοζυλίωσης των ερυθροκυττάρων. Αυτή η διαδικασία προκαλεί την σκλήρυνση των ερυθροκυττάρων, με αποτέλεσμα να χάνουν την ικανότητα τους να διεισδύουν εντός των τριχοειδών μειώνοντας την οξυγόνωση και την οξειδωτική καταστροφή των παθογόνων μικροβίων, με αποτέλεσμα τη διαταραχή και καθυστέρηση επούλωσης του τραύματος (Peleg et al., 2007).

Όσον αφορά το φύλο, οι ασθενείς με μη καλά ρυθμισμένο ΣΔ ήταν σχεδόν όλοι άνδρες (94.7%, n=18) σε σύγκριση με τους μη διαβητικούς (52.7%, n=96), γεγονός που συμφωνεί με τον Markuson et al. (2009). Στην έρευνα διαπιστώθηκε ότι ο σχετικός κίνδυνος ένας ασθενής με μη καλά ρυθμισμένο ΣΔ να είναι άνδρας είναι σχεδόν δεκατέσσερις φορές περισσότερος από ένα μη διαβητικό ασθενή. Σε περαιτέρω συσχέτιση των δύο ομάδων ασθενών (ασθενείς με μη καλή ρύθμιση ΣΔ και μη διαβητικοί ασθενείς), παρατηρήθηκε ότι η πιθανότητα εμφάνισης επιμόλυνσης του χειρουργικού τραύματος είναι μεγαλύτερη στην πρώτη ομάδα, καθώς ο μη καλός γλυκαιμικός έλεγχος συσχετίζεται άμεσα με σημαντική καθυστέρηση στον ρυθμό επούλωσης του τραύματος (Guvener et al., 2002, Ossama, 2010).

Κατά τη διερεύνηση των συσχετίσεων μεταξύ ατόμων με και χωρίς ΣΔ δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την ηλικία, γεγονός που συμφωνεί με τους Oyibo et al. (2001) καθώς και τον Ossama (2010), οι οποίοι αναφέρουν ότι η ηλικία δεν επηρεάζει την επούλωση του τραύματος. Το ίδιο παρατηρείται και για τη διάρκεια νοσηλείας, γεγονός που συμφωνεί με το αποτέλεσμα της έρευνας του Margolis et al. (2000), ο οποίος υποστηρίζει ότι η τιμή της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης δεν σχετίζεται με τον ρυθμό επούλωσης του τραύματος, άρα και με τη διάρκεια νοσηλείας.

Σε αυτές τις συσχετίσεις παρατηρήθηκε, επίσης, ότι οι άνδρες με ΣΔ παρουσιάζουν χειρότερη ρύθμιση των επιπέδων της γλυκόζης ορού σε σχέση με τις γυναίκες, γεγονός που αποδόθηκε αφενός μεν στον μεγαλύτερο επιπολασμό της νόσου στους άνδρες (Πατάζογλου, 2009), αλλά και στο γεγονός ότι οι γυναίκες ακολουθούν πιο πιστά το αντιδιαβητικό θεραπευτικό τους σχήμα (Πήτα και συν., 2009).

Για τους ερευνητικούς σκοπούς της μελέτης, ως κριτήριο επούλωσης των χειρουργικών τραυμάτων τέθηκε η ύπαρξη ή μη επιμόλυνσης του τραύματος. Με τον τρόπο αυτό τα τραύματα χαρακτηρίστηκαν ως καθαρά (απουσία φλεγμονής) ή μολυσμένα (ύπαρξη φλεγμονής). Σε σύγκριση των ασθενών με ΣΔ μεταξύ τους, οι ασθενείς με μη καλά ρυθμισμένο ΣΔ παρουσίασαν σε υψηλότερο ποσοστό επιμόλυνση του χειρουργικού τραύματος σε σύγκριση με αυτούς που είχαν καλή ρύθμιση του ΣΔ (HbA1c≤7%). Αυτό αποδόθηκε στο ότι η σωστή ρύθμιση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης συμβάλλει στην ταχύτερη επούλωση του τραύματος, καθώς βελτιώνεται η χημειοταξία των μακροφάγων κυττάρων και μειώνεται η μετανάστευση των λευκοκυττάρων, με τελικό

αποτέλεσμα την μείωση της φλεγμονώδους φάσης κατά την επούλωση του τραύματος (Εκμεκτζογλου, 2013). Επίσης, η σωστή ρύθμιση του ΣΔ επαναφέρει σε σχεδόν φυσιολογικά επίπεδα το μεταβολισμό των θρεπτικών στοιχείων και την πολυμορφοπυρηνική δραστηριότητα με αποτέλεσμα καλύτερη επούλωση του τραύματος (Καραμήτσος, 2009, Καζάκος και συν. 2016). Στο δείγμα των ασθενών με ΣΔ, οι άνδρες παρουσίασαν συχνότερα λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος με σχετικό κίνδυνο 1,6 φορές μεγαλύτερο από τις γυναίκες με ΣΔ, γεγονός που συμφωνεί με την έρευνα των Markuson και συν. (2009).

Στο σύνολο του δείγματος της παρούσας έρευνας, παρατηρήθηκε ότι οι ασθενείς που εμφάνισαν επιμόλυνση του χειρουργικού τραύματος ήταν μεγαλύτερης ηλικίας και με μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας. Με τα ευρήματα αυτά φαίνεται να διαφωνούν οι Oyibo et al. (2001) καθώς και ο Ossama (2010), οι οποίοι αναφέρουν ότι η ηλικία δεν επηρεάζει την επούλωση του τραύματος.

Στο σύνολο του δείγματος οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ανοικτές επεμβάσεις είχαν υψηλότερο κίνδυνο επιμόλυνσης του χειρουργικού τραύματος. Ο σχετικός κίνδυνος ένας ασθενής που υποβλήθηκε σε ανοικτή επέμβαση να παρουσιάσει επιμόλυνση του χειρουργικού τραύματος ήταν 3.5 φορές υψηλότερος από ένα που υποβλήθηκε σε λαπαροσκοπική επέμβαση. Αυτό αποδόθηκε τόσο στην έκταση της χειρουργικής τομής όσο και στην κατά κανόνα μεγαλύτερη διάρκεια και μεγαλύτερη βαρύτητα των ανοικτών επεμβάσεων, αν και στην έρευνα η βαρύτητα της επέμβασης δεν φαίνεται να επηρεάζει την επιμόλυνση του τραύματος.

Τέλος, αναφορικά με την σύγκριση μεταξύ διαβητικών και μη διαβητικών ασθενών, οι ασθενείς με ΣΔ παρουσίασαν υψηλότερο κίνδυνο επιμόλυνσης του χειρουργικού τραύματος, γεγονός που συμφωνεί με τους Nortcliffe & Buggy (2003) και τον Patel (2008).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, μπορεί κανείς να αναφέρει ότι οι ασθενείς με ΣΔ παρουσιάζουν υψηλότερο κίνδυνο επιμόλυνσης του χειρουργικού τραύματος και μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας από τα άτομα χωρίς ΣΔ. Η καλή ρύθμιση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης φαίνεται ότι έχει θετική επίδραση στην επούλωση του τραύματος, στην απουσία επιπλοκών (λοίμωξης) και στη μείωση των ημερών νοσηλείας, ενώ αντίθετα η ηλικία των ασθενών με ΣΔ δεν επηρεάζει την επούλωση του τραύματος. Επίσης, βρέθηκε ότι οι άνδρες με ΣΔ δεν παρουσιάζουν εξίσου καλή ρύθμιση των επιπέδων της γλυκόζης ορού με τις γυναίκες που έχουν ΣΔ.

Από όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, κρίνεται απαραίτητη η κατανόηση, από τα άτομα με ΣΔ, της σημασίας της διατήρησης των επιπέδων γλυκόζης εντός φυσιολογικών ορίων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με εξατομικευμένη παρέμβαση στο πλαίσιο του εξωτερικού διαβητολογικού ιατρείου και με τη συνεργασία των επαγγελματιών υγείας που το στελεχώνουν. Παράλληλα, σε περιπτώσεις νοσηλείας ατόμων με ΣΔ για την πραγματοποίηση, προγραμματισμένων ή μη, χειρουργικών επεμβάσεων

η εφαρμογή επικαιροποιημένων πλάνων φροντίδας και πρωτοκόλλων αποτελεί το κλειδί για παροχή υψηλής ποιότητας φροντίδας.

Ολοκληρώνοντας την παρούσα μελέτη φάνηκε ότι θα ήταν σκόπιμη η περαιτέρω διερεύνηση του θέματος, σε βάθος δεκαετίας, με πολλαπλάσιο δείγμα χειρουργικών ασθενών και σε περισσότερα του ενός χειρουργικά κέντρα. Τέλος, καθώς εντοπίστηκαν αυξημένα ποσοστά ατόμων χωρίς καλή ρύθμιση του ΣΔ στην επαρχία, κρίνεται απαραίτητη τόσο η αναβάθμιση των προσφερομένων ιατρικών υπηρεσιών στις αγροτικές περιοχές, όσο και η προαγωγή και αγωγή υγείας του αγροτικού πληθυσμού γύρω από το συγκεκριμένο θέμα. Ο στόχος αυτός μπορεί να επιτευχθεί στο πλαίσιο της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας (περιφερειακά ιατρεία και κέντρα υγείας) με κατά τόπους επιμορφωτικά σεμινάρια, διαλέξεις και διαφημιστικές εκστρατείες με στόχο τη σωστή αντιμετώπιση της νόσου και την πρόληψη των σοβαρών επιπλοκών που επιφέρει.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. American Diabetes Association (ADA). (2006). Complications of Diabetes in the United States www.diabetesorg/diabetes-statistics/complications.jsp.2006
2. Blakythny, R. & Jude, E. (2006). The molecular biology of chronic wounds and delayed healing in diabetes. *Diabetes Medicine*, vol 23, p. 594-608.
3. Collins 2003
4. Ferringer, T. & Miller, F. 3rd. (2002). Cutaneous manifestations of diabetes mellitus. *Dermatology Clinics*, vol. 20, p. 483-492.
5. Guvener et al. (2002)
6. Hirsch, T., Spielmann, M., Zuhaili, B., Koehler, T., Fossum, M., Steinau, H.U., Yao, F., Steintraesser, L., Onderdonk, A. & Eriksson, E. (2008). Enhanced susceptibility to infections in a diabetic wound healing model. *BMC Surgical* vol 8, p. 5-13.
7. Jeffcoate, W.J. & Harding, K.G. (2003). Diabetic foot ulcers. *Lancet*, vol. 361, p.1545-1451.
8. King 2003
9. Mangrulkar, S. & Khair, P.S. (2009). Comparison of healing of surgical wounds between diabetics and non-diabetics. *Journal of Indian Medical Association*, vol. 107, p. 765-770.
10. Margolis, D.J., Kantor, J., Santanna, J., Strom, B.L. & Berlin, J.A. (2000). Risk Factors for Delayed Healing of Neuropathic Diabetic Foot Ulcers: A Pooled Analysis. *Arch. Dermatology*, vol.136, p. 1531-1535.
11. Markuson et al. 2009
12. Monami, M., Longo, R., Desideri, C.M., Masotti, G., Marchionni, N. & Mannucci, E. (2008). The Diabetic Person Beyond a Foot Ulcer: Healing, Recurrence, and Depressive Symptoms. *Journal of American Podiatry Medical Association*, vol.98, p. 130-136.
13. Muller, L.M., Gorter, K.J., Hak, E., Goudzwaard, W.L., Schellevis, F.G., Hoepelman, A. (2005). Increased risk of common infections in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus. *Clinical Infectious Diseases*, vol.41, p. 281-288.
14. Nortcliffe, S.A. & Buggy, D.J. (2003). Implications of anesthesia for infection and wound healing. *International Anesthesiology Clinics*, vol. 41, p. 31-64.

15. Ossama, A.M. (2010). Risk Factors for Delayed Rate of Diabetic Foot Wound Healing. *Medical Journal of Cairo University*, vol.78, p. 375-380.
16. Oyibo, S.O., Jude, E.B., Tarawneh, I., Nguyen, H.C., Armstrong, D.G., Harkless, L.B. & Boulton, A.J. (2001). The effects of ulcer size and site, patient's age, sex and type and duration of diabetes on the outcome of diabetic foot ulcers. *Diabetes Medicine*, vol.18, p. 133-138.
17. Patel, K.L. (2008). Impact of Tight Glucose Control on Post-operative Infection Rates and Wound Healing in Cardiac Surgery Patients. *Journal of Wound Ostomy Continence Nursing*, vol.35, p. 397-404.
18. Peleg, A.Y., Weerathna, T., McCarthy, J.S. & Davis, T.M. (2007). Common infections in diabetes: Pathogenesis, management and relationship to glycaemic control. *Diabetes Metabolism Research Review*, vol.23, p.3-13.
19. Rehman, H.U. & Mohammed, K. (2003). Perioperative management of diabetic patients. *Current Surgery*, vol.60, p. 607-611.
20. Terranova A. (1991). The effects of diabetes mellitus on wound healing. *Plastic Surgery Nursing* vol.11, p. 20-25.
21. Εκμεκτζόγλου, Κ. (2013). Μελέτη επούλωσης εντερικών αναστομών σε επίμυες με σακχαρώδη διαβήτη και υποθυρεοειδισμό. Αθήνα: Διδακτορική Διατριβή.
22. Καζάκος, Κ. (πολυσυγγραφικό) (2016). Σακχαρώδης Διαβήτης. Αθήνα: Brokenhill publishers.
23. Καραμήτσος, Δ., (2009). Ταξινόμηση – Διάγνωση - Μορφές Διαβήτη. Σε Καραμήτσος, Δ., ΔΙΑΒΗΤΟΛΟΓΙΑ, 2η έκδοση. Αθήνα: Σιώκης, σελ. 42-51.
24. Παπάζογλου 2009
25. Πήτα, Γ., Μάλλιου, Κ. & Τζήμου, Γ. (2009). Σακχαρώδης Διαβήτης, Ψυχολογία και Ποιότητα Ζωής. Σε Καραμήτσος, Δ., ΔΙΑΒΗΤΟΛΟΓΙΑ, 2η έκδοση. Αθήνα: Σιώκης, σελ. 378-387.
26. Φωτόπουλος, Α. & Φραγκουλίδης, Π.Γ. (2014). Μετεγχειρητικές επιπλοκές. Σε Βώρος Δ., Χειρουργική, 2η έκδοση. Αθήνα: Παρισιανός, σελ. 1039-1046.

ΠΙΝΑΚΕΣ**Πίνακας 1.** Δημογραφικά στοιχεία.

	ΣΔ	Χωρίς ΣΔ	Σύνολο
	63	182	245
Φύλο			
Ανδρες	66.7% (n=42)	52.7% (n=96)	56,3% (n=138)
Γυναίκες	33.3% (n=21)	46.5% (n=86)	43,7 % (n=107)
Ηλικία (mean)	63.4 (±14.2) έτη	56.9 (±18.6) έτη	58,6 (±17,8) έτη
Νοσηλεία (mean)	12.3 (±9.9) ημέρες	9.5 (±8.9) ημέρες	10,2 (±9,2) ημέρες
Τόπος κατοικίας			
Επαρχία	28.6% (n=18)	15.9% (n=29)	19.2% (n=47)
Πόλη	71.4% (n=45)	84.1% (n=153)	80.8% (n=198)

Πίνακας 2. Στοιχεία που αφορούν στην επέμβαση.

	ΣΔ	Χωρίς ΣΔ	Σύνολο
	63	182	245
Χειρουργική τεχνική			
Ανοιχτή	85.7% (n=54)	66.5% (n=121)	71.4% (n=175)
Λαπαροσκοπική	14.3% (n=9)	32.8% (n=61)	28.6% (n=70)
Είδος επέμβασης			
ΣΚΩΛΗΚΟΕΙΔΕΚΤΟΜΗ	4.8% (n=3)	15.9% (n=29)	13.1% (n=32)
ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗ	23.8% (n=15)	26.4% (n=48)	25.7% (n=63)
ΕΝΤΕΡΟ	9.5% (n=6)	14.3% (n=26)	13.1% (n=32)
ΣΤΟΜΑΧΟΣ	12.7% (n=8)	4.9% (n=9)	6.9% (n=17)
ΕΠΙΝΕΦΡΙΔΙΑ	3.2% (n=2)	2.7% (n=5)	2.9% (n=7)
ΣΥΜΦΥΣΙΟΛΥΣΗ	9.5% (n=6)	4.4% (n=8)	5.7% (n=14)
ΠΕΡΙΤ ΚΑΘΕΤΗΡΑΣ	14.3% (n=9)	4.9% (n=9)	7.3% (n=18)
ΚΟΛΟΣΤΟΜΙΑ	6.3% (n=4)	3.8% (n=7)	4.5% (n=11)
ΒΟΥΒΩΝΟΚΗΛΗ	9.5% (n=6)	12.1% (n=22)	11.4% (n=28)
ΚΟΙΛΙΟΚΗΛΗ	4.8% (n=3)	7.1 % (n=13)	6.5% (n=16)
ΒΙΟΨΙΑ ΚΟΙΛ.ΛΕΜΦΑΔΕΝΑ	1.6% (n=1)	3.3% (n=6)	2.9% (n=7)
Βαρύτητα επέμβασης			
Μικρή	20.6% (n=13)	23.7% (n=44)	22.9% (n=57)
Μεσαία	54 % (n=34)	53.4% (n=97)	54.1% (n=131)

	Μεγάλη	25.4% (n=16)	22% (n=41)	22.9% (n=57)		
Εικόνα τραύματος						
Μολυσμένο	61.9%	(n=39)	0.6%	(n=1)	17.3%	(n=40)
Καθαρό	38.1%	(n=24)	99.4%	(n=181)	82.7%	(n=205)

Πίνακας 3. Συσχετίσεις ανάμεσα σε Διαβητικούς και μη Διαβητικούς ασθενείς αναφορικά με την ηλικία και διάρκεια νοσηλείας.

	Ιστορικό Διαβήτη	Δείγμα (N)	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Mean	P
Ηλικία	ΝΑΙ	63	63,4	14,2	1,786		,005
	ΟΧΙ	182	56,9	18,6	1,382		
Διάρκεια Νοσηλείας	ΝΑΙ	63	12,3	9,9	1,248		,040
	ΟΧΙ	182	9,6	8,9	,661		

Πίνακας 4. Συσχέτιση ασθενών χωρίς ΣΔ και με καλά ρυθμισμένο ΣΔ ανάλογα με το φύλο, τον τόπο κατοικίας και την επιμόλυνση τραύματος.

Ασθενείς				
	Καλά ρυθμισμένοι διαβητικοί ασθενείς (≤7)	Μη Διαβητικοί ασθενείς		P
Ηλικία	63 (±12.7)	56.9 (±18.6)		p=.012
Ημέρες νοσηλείας	11.9 (±9.7)	9.6 (±8.9)		p=.121
				P
	Καλά ρυθμισμένοι διαβητικοί ασθενείς (≤7)	Μη Διαβητικοί ασθενείς	Σύνολο	
Φύλο				
Άνδρες	24	96	120	p=.496
Γυναίκες	20	86	106	
Τόπος κατοικίας				
Επαρχία	8	29	37	p=.434
Πόλη	36	153	189	
Επιμόλυνση τραύματος				
Μολυσμένο	21	1	22	p<.001
Καθαρό	23	181	204	
Σύνολο	44	182	226	

Πίνακας 5. Σύγκριση ανάμεσα σε μη καλά ρυθμισμένους με ΣΔ και μη διαβητικούς αναφορικά με ηλικία και τη διάρκεια νοσηλείας.

		N	Mean (\pm SD)	P
Ηλικία	Μη καλά ρυθμισμένοι διαβητικοί ασθενείς (≥ 7.01)	19	63,7 ($\pm 17,2$)	,116
	Μη Διαβητικοί ασθενείς	182	56,9 ($\pm 18,6$)	
Διάρκεια Νοσηλείας	Μη καλά ρυθμισμένοι διαβητικοί ασθενείς (≥ 7.01)	19	13,8 ($\pm 10,6$)	,050
	Μη Διαβητικοί ασθενείς	182	9,6 ($\pm 8,9$)	

Πίνακας 6. Σύγκριση μη καλά ρυθμισμένων ασθενών με ΣΔ με μη διαβητικούς αναφορικά με τον τόπο κατοικίας και την επιμόλυνση του τραύματος.

	Μη καλά ρυθμισμένοι διαβητικοί ασθενείς (≥ 7.01)	Μη Διαβητικοί ασθενείς	Σύνολο	P
Τόπος κατοικίας				
Επαρχία	11	29	40	<.001
Πόλη	8	153	161	
Επιμόλυνση τραύματος				
Μολυσμένο	18	1	19	<.001
Καθαρό	1	181	182	
Σύνολο	19	182	201	

ΣΧΗΜΑΤΑ

