

Η μικροβιαμία στον ασθενή με διαβήτηΚαμίτσα Παναγιώτα¹, Μπάκα Σταυρούλα²

1. Νοσηλεύτρια, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
2. Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Τα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη έχουν αυξημένη ευαισθησία σε λοιμώξεις, έχοντας αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης μικροβιαμιών. Οι διαβητικοί ασθενείς είναι πιο επιρρεπείς σε σήψη και εμφανίζουν περισσότερες επιπλοκές από τους μη διαβητικούς.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση του ρόλου της κλίμακας Quick Sequential Organ Failure Assessment Score (qSOFA) ως μέθοδος ανίχνευσης πρόδρομων προειδοποιητικών σημείων πτωχής πρόγνωσης ασθενών με μικροβιαμία με/χωρίς Σακχαρώδη Διαβήτη.

Υλικό-Μέθοδος: Πρόκειται για μία προοπτική μελέτη παρατήρησης. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν ενήλικες ασθενείς που νοσηλεύονταν σε παθολογικές κλινικές και είχαν μικροβιαμία. Το qSOFA σκορ υπολογίστηκε καθημερινά με βάση τις παραμέτρους και καταγράφηκε μόνο η μέγιστη τιμή του κάθε ημέρα.

Αποτελέσματα: Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν 243 ασθενείς ηλικίας $72,1 \pm 15,5$ έτη. Το 25,1% των ασθενών είχε σακχαρώδη διαβήτη και το 59% εμφάνισαν επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη. Η ημέρα θετικοποίησης των ασθενών ήταν $5,2 \pm 9,4$ ημέρα. Η πλειοψηφία των ασθενών (67,1%) είχε λοίμωξη από την κοινότητα. Το 72% των μικροοργανισμών που απομονώθηκαν ήταν Gram αρνητικοί και το 28% Gram θετικοί. Η διάρκεια νοσηλείας των ασθενών ήταν $18,1 \pm 14,5$ ημέρες, ενώ η διάρκεια νοσηλείας των ασθενών με ΣΔ ήταν $18,5 \pm 15,6$ ημέρες. Οι ασθενείς που είχαν νοσοκομειακή λοίμωξη έναντι εκείνων με λοίμωξη από την κοινότητα είχαν σημαντικά μεγαλύτερη ημέρα θετικοποίησης ($13 \pm 13,1$ έναντι $1,3 \pm 1,6$, $p < 0,05$), σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό ανθεκτικό στέλεχος (48,8% έναντι 28,8%, $p < 0,05$) και είχαν σημαντική μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας ($27,9 \pm 18,3$ έναντι $13,3 \pm 8,9$, $p < 0,05$), βαθμολογία QS6 ($0,6 \pm 0,7$ έναντι $0,4 \pm 0,6$, $p < 0,05$), QS7 ($0,6 \pm 0,7$ έναντι $0,3 \pm 0,6$, $p < 0,05$), QS8 ($0,6 \pm 0,7$ έναντι $0,3 \pm 0,6$, $p < 0,05$) και QS29 ($0,8 \pm 0,8$ έναντι 0 , $p < 0,05$). Οι ασθενείς που είχαν qSOFA ≤ 1 έναντι εκείνων που είχαν qSOFA ≥ 2 ήταν σημαντικά μικρότερης ηλικίας ($70,8 \pm 16,2$ έναντι $76,8 \pm 11,5$, $p < 0,05$), απεβίωσαν σε σημαντικά μικρότερο ποσοστό (16,9% έναντι 72,2%, $p < 0,05$) και είχαν σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας ($18,8 \pm 15,1$ έναντι $15,7 \pm 12,1$, $p < 0,05$). Ο σακχαρώδης διαβήτης σχετίστηκε αρνητικά με τη βαθμολογία qSOFA25 ($r = -0,424$), qSOFA29 ($r = -0,575$), qSOFA30 ($r = -0,575$), qSOFA31 ($r = -0,564$) και qSOFA33 ($r = -0,674$).

Συμπεράσματα: Οι μικροβιαμίες παραμένουν μια σημαντική επιπλοκή στα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη και η ευαισθητοποίηση των επαγγελματιών υγείας έχει τη δυνατότητα να μειώσει τη νοσηρότητα μέσω έγκαιρης αναγνώρισης, διαχείρισης και πρόληψης των λοιμώξεων.

Λέξεις Κλειδιά: Σακχαρώδη διαβήτη, μικροβιαμία, ανθεκτικότητα, qSOFA score, έκβαση.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: Καμίτσα Παναγιώτα, e-mail: giwtakam@gmail.com.

Bloodstream infection in patients with diabetes mellitusKamitsa Panagiota¹, Baka Stavroula²

1. Registered Nurse, University of Peloponnese
2. Professor of Medical School, National and Kapodistrian University of Athens

ABSTRACT

Introduction: People with diabetes have an increased susceptibility to infections and an increased risk of developing bloodstream infections (BSI). Diabetic patients are more prone to sepsis and have more complications than non-diabetics.

Aim: The aim of the present study was to investigate the role of the Quick Sequential Organ Failure Assessment Score (qSOFA) as a method for detecting precursors of poor prognosis in patients with/without diabetes mellitus.

Material-Methods: This is a prospective observational study. The sample of the study consisted of adult patients who were hospitalized in Pathological departments and had BSI. The qSOFA score was calculated daily based on the

parameters and only its maximum value was recorded each day.

Results: The study included 243 patients aged 72.1 ± 15.5 years. In all, 25.1% of patients had diabetes and 59% had complications of diabetes. The positive day of the patients was 5.2 ± 9.4 days. The majority of patients (67.1%) had an infection from the community. Totally, 72% of the microorganisms isolated were Gram negative and 28% Gram positive. The duration of hospitalization of patients was 18.1 ± 14.5 days, while the duration of hospitalization of patients with DM was 18.5 ± 15.6 days. Patients with nosocomial infection compared with those with community-based infection had significantly longer positivity days (13 ± 13.1 vs. 1.3 ± 1.6 , $p < 0.05$), with a significantly higher rate of resistant strain (48, 8% vs. 28.8%, $p < 0.05$) and had significantly longer hospital stay (27.9 ± 18.3 vs. 13.3 ± 8.9 , $p < 0.05$), QS6 score (0.6 ± 0.7 vs. 0.4 ± 0.6 , $p < 0.05$), QS7 (0.6 ± 0.7 vs. 0.3 ± 0.6 , $p < 0.05$), QS8 (0.6 ± 0.7 vs. 0.3 ± 0.6 , $p < 0.05$) and QS29 (0.8 ± 0.8 vs. 0, $p < 0.05$). Patients who had $qSOFA \leq 1$ compared with those who had $qSOFA \geq 2$ were significantly younger (70.8 ± 16.2 vs. 76.8 ± 11.5 , $p < 0.05$), died significantly lower (16.9% vs. 72.2%, $p < 0.05$) and had significantly longer hospital stay (18.8 ± 15.1 vs. 15.7 ± 12.1 , $p < 0.05$). Diabetes mellitus was negatively associated with the scores $qSOFA25$ ($r = -0.424$), $qSOFA29$ ($r = -0.575$), $qSOFA30$ ($r = -0.575$), $qSOFA31$ ($r = -0.564$) and $qSOFA33$ ($r = -0.674$).

Conclusions: Bloodstream infections remain a significant complication in people with diabetes and the awareness of health professionals has the potential to reduce morbidity through early identification, management and prevention of infections.

Keywords: Diabetes, bacteremia, resistance, qSOFA score, outcome.

Corresponding Author: Kamitsa Panagiota, e-mail: giwtakam@gmail.com.

INTRODUCTION

Οι μικροβιαίμιες αποτελούν μια αυξανόμενη ανησυχία για τη δημόσια υγεία, μια απειλητική για τη ζωή νοσοκομειακή παθολογία και μια παγκόσμια κύρια αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας, αυξάνοντας το κόστος θεραπείας και τις διαγνωστικές αβεβαιότητες.¹ Η θνησιμότητα που σχετίζεται με τη μικροβιαμία είναι 14% για τις μικροβιαίμιες που αναπτύσσονται στην κοινότητα, ενώ το ποσοστό αυξάνεται στο 30% σε περίπτωση ασθενών με σοβαρές συννοσηρότητες (π.χ. κίρρωση, ογκοαιματολογικές ασθένειες ή μεταμοσχεύσεις στερεών οργάνων).²

Στην περίπτωση βαρέως πασχόντων ασθενών, οι μικροβιαίμιες που προκαλούνται από βακτήρια ανθεκτικά σε πολλά φάρμακα είναι ένα ανησυχητικό φαινόμενο, διότι εάν δεν αντιμετωπιστούν επαρκώς και έγκαιρα,

αυτές οι λοιμώξεις συσχετίζονται με παρατεταμένη παραμονή στη ΜΕΘ, υψηλό κόστος και κακή έκβαση.³ Τα ποσοστά θνησιμότητας κυμαίνονται μεταξύ 40% και 60%, αυξάνοντας τον κίνδυνο θανάτου στο νοσοκομείο κατά τρεις φορές λόγω δυσλειτουργίας οργάνων από σήψη ή σηπτικό σοκ.⁴ Λαμβάνοντας υπόψη ότι η σήψη συμπεριλήφθηκε πρόσφατα στις παγκόσμιες προτεραιότητες υγείας από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), είναι υποχρέωση όλων των επαγγελματιών υγείας να προλάβουν την ανάπτυξη των μικροβιαμιών.⁵

Τα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη έχουν αυξημένη ευαισθησία σε λοιμώξεις, συμπεριλαμβανομένων των μικροβιαμιών.⁶ Η θνησιμότητα από λοιμώδη αίτια είναι υψηλότερη σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη, αλλά δεν έχει αποδειχθεί ότι αυτό επιφέρει

φτωχότερη προγνωστική έκβαση στη μικροβιαμία.⁷ Μελέτες αναφέρουν πως η μόλυνση του αίματος ήταν πιο συχνή σε διαβητικούς, είχαν 4,4 φορές υψηλότερο κίνδυνο μόλυνσης του αίματος, ήταν πιο επιρρεπείς σε σήψη άγνωστης προέλευσης και είχαν περισσότερες σηπτικές επιπλοκές από τους μη διαβητικούς. Ωστόσο το ποσοστό θνησιμότητας ήταν παρόμοιο στις δύο ομάδες.⁸

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Είδος μελέτης: Πρόκειται για μία προοπτική μελέτη παρατήρησης.

Δείγμα: Αποτέλεσαν 243 ασθενείς σε Παθολογικές Κλινικές του ΓΝΑ «Λαϊκού» και είχαν μικροβιαμία.

Κριτήρια ένταξης:

- Ηλικίας >18 ετών.
- Θετική καλλιέργεια αίματος(μη στείρα καλλιέργεια αίματος) και μη επιμολυσμένη.⁹
- Λάμβαναν αντιδιαβητικά φάρμακα στο παρελθόν (γνωστός ΣΔ) ή είχαν γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (HbA1c) $\geq 6,5\%$ χωρίς γνωστό ΣΔ (άγνωστος ΣΔ).¹⁰
- Δεν είχαν σακχαρώδη διαβήτη, αλλά είχαν υπεργλυκαιμία λόγω στρες (τιμή σακχάρου ≥ 140 κατά τη νοσηλεία, χωρίς γνωστό ΣΔ και HbA1c $\geq 6.5\%$) ή φυσιολογική ομοιοστασία γλυκόζης (αφορά την ομάδα χωρίς ΣΔ).¹⁰

- Ολοκληρωμένα και συμπληρωμένα τα ιατρικά τους στοιχεία.¹¹

Κριτήρια αποκλεισμού:

- Δεν είχαν εργαστηριακά επιβεβαιωμένη μικροβιαμία.
- Ήταν εγκυμονούντες.
- Νοσηλεύονταν σε ΜΕΘ

Διαδικασία - Εργαλεία συλλογής

δεδομένων: Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε το χρονικό διάστημα 01/10/2020 έως 30/06/2021. Η συλλογή των δεδομένων ξεκινούσε από την ημερομηνία της πρώτης θετικής καλλιέργειας αίματος του ασθενούς. Σε περίπτωση περισσότερων του ενός επεισοδίων μικροβιαμίας σε έναν ασθενή συμπεριλήφθηκε στη μελέτη μόνο το πρώτο επεισόδιο μικροβιαμίας. Για τον προσδιορισμό της βαρύτητας των συννοσηροτήτων χρησιμοποιήθηκε το επικυρωμένο σύστημα βαθμολόγησης Charlson Comorbidity Index (CCI). Για τους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη αναζητήθηκαν και αξιολογήθηκαν δεδομένα σχετικά με επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη (αυτές που καταγράφηκαν από το ιστορικό τους. Το qSOFA σκορ υπολογίστηκε καθημερινά με βάση τις παραμέτρους και καταγράφηκε μόνο η μέγιστη τιμή του κάθε ημέρα. Η έκβαση του ασθενούς αξιολογήθηκε και καταγράφηκε στις 14 ημέρες, στις 28 ημέρες και στο τέλος της τρέχουσας νοσηλείας. Οι πιθανές εκβάσεις ήταν: εν ζωή

με εξιτήριο, εν ζωή νοσηλευόμενος σε κοινό θάλαμο, εν ζωή νοσηλευόμενος σε ΜΕΘ, θάνατος Η κλίμακα qSOFA αξιολογεί τρεις παραμέτρους και αυτοί είναι η κατά λεπτό αναπνευστική συχνότητα (μεγαλύτερη ή ίση με 22 ανά λεπτό), η συστολική αρτηριακή πίεση (μικρότερη ή ίση με 100 mmHg) και η αλλοίωση της νοητικής κατάστασης (κλίμακα Γλασκώβης μικρότερη από 15). Το qSOFA λαμβάνει τιμές 0, 1, 2 ή 3. Όταν ένας ασθενής πληροί δύο ή περισσότερα από αυτά τα κριτήρια δηλαδή qSOFA ίσο με 2 ή 3, τότε αυτή η βαθμολογία θεωρείται αυξημένη και αντιστοιχεί σε «θετικό» qSOFA.

Αξιοπιστία – Εγκυρότητα Δεδομένων: Για την αξιοπιστία – εγκυρότητα των δεδομένων, δεύτερος παρατηρητής υπολόγισε και κατέγραψε τις βαθμολογίες qSOFA σε 23 ασθενείς τυχαία για τις 21 πρώτες ημέρες νοσηλείας τους. Οι τιμές του qSOFA μεταξύ της ερευνήτριας και της παρατηρήτριας δεν εμφάνισαν σημαντική στατιστική διαφορά, που σημαίνει ότι η βαθμολογία του qSOFA από την ερευνήτρια ήταν έγκυρη.

Υπολογισμός Δείγματος: Έγινε με το GPower Analysis 3.1. Σύμφωνα με την ανάλυση, το ελάχιστο μέγεθος δείγματος για αξιοπιστία δεδομένων είναι 146 ασθενείς.

Ηθική και Δεοντολογία: Κατά τη συλλογή δεδομένων και προς διασφάλιση της ανωνυμίας του δείγματος και των προσωπικών δεδομένων, δεν καταγράφηκαν το ονοματεπώνυμο, ο αριθμός μητρώου ή

οποιοδήποτε άλλο στοιχείο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να ταυτοποιηθεί ο ασθενής. Το πρωτόκολλο της μελέτης κατατέθηκε και εγκρίθηκε από το επιστημονικό συμβούλιο του ΓΝΑ «Λαϊκού».

Στατιστική Ανάλυση: Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε σε τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος έγινε περιγραφική στατιστική. Το δεύτερο μέρος περιελάμβανε τις συσχετίσεις. Προκειμένου να ελεγχθεί αν υπήρχε συσχέτιση μεταξύ των διαβητικών και ευγλυκαιμικών ασθενών, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson μεταξύ ποσοτικών μεταβλητών που ακολουθούσαν κανονική κατανομή και ο συντελεστής συσχέτισης Spearman στις μεταβλητές δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή. Τέλος με εξαρτημένη μεταβλητή την τελική έκβαση των ασθενών (επιβίωση έναντι θάνατος) έγινε πολυμεταβλητή λογαριθμιστική ανάλυση για να ποσοτικοποιηθούν οι παράγοντες που ευθύνονται για το θάνατο των ασθενών. Σε όλους τους ελέγχους που πραγματοποιήθηκαν το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε σε 0,05. Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα της IBM SPSS for Windows (version 21) statistical software.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 243 ασθενείς ηλικίας περίπου τα 72 έτη.

Σακχαρώδη διαβήτη είχαν 61 (25,1%) ασθενείς εκ των οποίων οι 55 (90,2%) ελάμβαναν κάποιου είδους φαρμακευτική αγωγή για το σακχαρώδη διαβήτη με την πλειοψηφία να λαμβάνει κάποιο αντιδιαβητικό δισκίο και το ένα τρίτο ινσουλίνη σε ενέσιμη μορφή. Σε ότι αφορά το ιατρικό ιστορικό, οι ασθενείς έπασχαν κυρίως από περιφερική αγγειακή νόσο, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και άνοια. Από την ομάδα ασθενών που είχαν διαγνωστεί με σακχαρώδη διαβήτη, επιπλοκές εμφάνισαν 36 (59%) ασθενείς με κύρια εκπρόσωπο την περιφερική αρτηριακή νόσο. (Διάγραμμα 1) Όσον αφορά την τελική έκβαση των ασθενών, οι περισσότεροι ασθενείς επιβίωσαν και είχαν πάρει εξιτήριο, λιγότεροι από τους μισούς ασθενείς επιβίωσαν και είχαν πάρει εξιτήριο στις 14 ημέρες και τέλος οι μισοί ασθενείς επιβίωσαν και πήραν εξιτήριο στις 28 ημέρες. (Διάγραμμα 2) Η ημέρα θετικοποίησης των ασθενών, σύμφωνα με το αποτέλεσμα της καλλιέργειας αίματος, ήταν η 5η. Η πλειοψηφία των λοιμώξεων στους ασθενείς ήταν από την κοινότητα (67,1%) και στους υπόλοιπους νοσοκομειακή. Επίσης, στους μισούς ασθενείς το στέλεχος του μικροοργανισμού ήταν πολυανθεκτικό (MDR) και μόλις το ένα τρίτο ευαίσθητο. (Διάγραμμα 3) Όσον αφορά το σημείο λήψης του αίματος για την καλλιέργεια, στους περισσότερους ασθενείς έγινε μέσω περιφερικής φλεβοκέντησης

(87,7%) και στους υπόλοιπους μέσω κεντρικής γραμμής.

Οι πιο συχνά μικροβιακοί παράγοντες που εντοπίστηκαν ήταν *Escherichia coli* (25,9%), *S. aureus* (12,8%) και *K. pneumoniae* (11,5%). Από το σύνολο των μικροοργανισμών, 132 (53,9%) ήταν Gram αρνητικοί, 92 (37,5%) Gram θετικοί, 15 (6,1%) ήταν μικτές λοιμώξεις και 6 (2,5%) ήταν μύκητες. Η διάρκεια νοσηλείας των ασθενών ήταν $18,1 \pm 14,5$ ημέρες με ελάχιστο 0 και μέγιστο 82 ημέρες. Η διάρκεια νοσηλείας των ασθενών με ΣΔ ήταν $18,5 \pm 15,6$ ημέρες με ελάχιστο 2 και μέγιστο 82 ημέρες.

Συσχετίσεις

Σακχαρώδης διαβήτης: Αν και οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη ήταν λιγότεροι από εκείνους που δεν έπασχαν με σακχαρώδη διαβήτη, η διαφορά τους δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($p=0,585$). (Πίνακας 1) Οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη είχαν σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό ισχαιμική καρδιοπάθεια, περιφερική αγγειακή νόσο και πεπτικό έλκος. Από το σύνολο των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη απεβίωσαν 18 (29,5%) ασθενείς, ενώ από το σύνολο των ευγλυκαιμικών ασθενών απεβίωσαν 53 (29,1%) ασθενείς.

Επιπλοκές ΣΔ: Οι ασθενείς που εμφάνισαν επιπλοκές ΣΔ είχαν σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό συμφορητική καρδιοπάθεια, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, άνοια,

μέτρια έως σοβαρή ΧΝΑ. Οι ασθενείς που εμφάνισαν επιπλοκές ΣΔ απεβίωσαν σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό τελικά, απεβίωσαν την 14^η ημέρα. Η βαθμολογία στο QSOFA διέφερε σημαντικά σε διάφορα χρονικά σημεία, με τους ασθενείς που εμφάνισαν επιπλοκές ΣΔ να έχουν σημαντικά μεγαλύτερη βαθμολογία. (Πίνακας 2)

Είδος λοίμωξης: Οι ασθενείς που είχαν νοσοκομειακή λοίμωξη έναντι εκείνων που είχαν λοίμωξη από την κοινότητα είχαν σημαντικά μεγαλύτερη ημέρα θετικοποίησης, σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό ανθεκτικό στέλεχος, το σημείο αιμοληψίας ήταν σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό από κεντρική γραμμή και είχαν σημαντική μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας, βαθμολογία QS6, QS7, QS8 και QS29. (Πίνακας 3)

Ανθεκτικό στέλεχος: Οι ασθενείς που είχαν λοίμωξη με ανθεκτικό στέλεχος έναντι των υπολοίπων είχαν σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό συμφορητική καρδιοπάθεια, απεβίωσαν σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό, είχαν σημαντικά μεγαλύτερη ημέρα θετικοποίησης, είχαν νοσοκομειακή λοίμωξη σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό, το σημείο αιμοληψίας ήταν σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό από κεντρική γραμμή και είχαν σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας. (Πίνακας 4)

Τελική έκβαση: Οι ασθενείς που νοσηλεύονταν σε ΜΕΘ δεν είχαν επιπλοκές από το σακχαρώδη διαβήτη, δεν εμφάνισαν

νοσοκομειακή λοίμωξη, είχαν σημαντικά μικρότερη ημέρα θετικοποίησης ($p<0,05$) και δεν είχαν ανθεκτικό στέλεχος. Οι ασθενείς που απεβίωσαν ήταν σημαντικά μεγαλύτερης ηλικίας ($p<0,05$), είχαν σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό μέτρια έως σοβαρή ΧΝΑ ($p<0,05$), είχαν σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό ανθεκτικό στέλεχος ($p<0,05$) και είχαν σημαντικά μεγαλύτερη βαθμολογία QS1, QS2, QS3, QS4, QS5, QS6, QS7, QS8, QS9, QS10, QS11, QS12, QS13, QS14, QS15, QS17, QS18, QS19, QS20, QS21, QS22, QS23, QS24, QS25, QS29, QS30, QS31.

qSOFA (≤ 1 έναντι ≥ 2): Οι ασθενείς που είχαν qSOFA ≤ 1 έναντι εκείνων που είχαν qSOFA ≥ 2 ήταν σημαντικά μικρότερης ηλικίας, είχαν σε σημαντικά μικρότερο ποσοστό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και μέτρια έως σοβαρή χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, απεβίωσαν σε σημαντικά μικρότερο ποσοστό στις 14 ημέρες, στις 28 ημέρες και στο σύνολο είχαν σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας. (Πίνακας 5)
Ο σακχαρώδης διαβήτης σχετίστηκε θετικά με την ισχαιμική καρδιοπάθεια ($r=0,168$) και την περιφερική αγγειακή νόσο ($r=0,147$) και αρνητικά με τη βαθμολογία qSOFA25 ($r=-0,424$), qSOFA29 ($r=-0,575$), qSOFA30 ($r=-0,575$), qSOFA31 ($r=-0,564$) και qSOFA33 ($r=-0,674$).

Οι παράγοντες που παίζουν ρόλο στην επιβίωση των ασθενών είναι η ηλικία, ύπαρξη ΑΕΕ, μέτρια έως σοβαρή ΧΝΑ, ανθεκτικό

στέλεχος, QS1, QS2, QS3, QS4, QS5, QS6, QS7, QS8, QS9, QS10, QS11, QS12, QS13, QS14, QS15, QS17, QS18, QS19, QS20, QS21, QS22, QS23, QS24, QS25, QS27, QS30. Για παράδειγμα αύξηση της ηλικίας κατά ένα έτος μειώνει την πιθανότητα επιβίωσης κατά 1,037 φορές. (Πίνακας 6)

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα μελέτη, οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη είχαν μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας και μεγαλύτερο ποσοστό θανάτου, χωρίς όμως αυτή η διαφορά να είναι σημαντική στατιστική. Ο σακχαρώδης διαβήτης σχετίστηκε αρνητικά με τη βαθμολογία qSOFA στις 25 ημέρες, που σημαίνει ότι επηρεάζει αρνητικά την έκβαση μακροπρόθεσμα. Στην κλινική πράξη, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 θεωρείται ανοσοκατεσταλμένη κατάσταση. Μελέτες σε ζώα έχουν δείξει ότι ο σακχαρώδης διαβήτης επηρεάζει την ικανότητα του σώματος να καταπολεμά τα μικρόβια.¹² Αυτός είναι και ο πιθανός λόγος που η βαθμολογία qSOFA εμφάνισε σημαντική στατιστική διαφορά την 25^η ημέρα και μετά και όχι από την αρχή.

Σε μία μελέτη βρέθηκε ότι οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη είχαν μεγαλύτερο ποσοστό λοιμώξεων σχετιζόμενων με τον καθετήρα συγκριτικά με εκείνους που δεν είχαν σακχαρώδη διαβήτη.¹³ Σε αντίστοιχα αποτελέσματα κατέληξαν και άλλες μελέτες συνδέοντας με αυτό τον τρόπο τη

μικροβιαμιά με το σακχαρώδη διαβήτη.^{14,15} Μεταξύ διαβητικών και ευγλυκαιμικών ασθενών δεν βρέθηκαν σημαντικά στατιστικές διαφορές όσον αφορά το είδος του μικροοργανισμού που απομονώθηκε, αποτέλεσμα σύμφωνο με αντίστοιχη μελέτη που διεξήχθη στις ΗΠΑ.¹⁶ Αυτό σημαίνει ότι ο σακχαρώδης διαβήτης δεν επηρεάζει το είδος των μικροοργανισμών που αποικίζουν τους ασθενείς.

Στην παρούσα μελέτη η διάρκεια νοσηλείας των ασθενών ήταν 18 ημέρες και εκείνων που είχαν σακχαρώδη διαβήτη ήταν ακόμη μεγαλύτερη. Η μικροβιαμιά αυξάνει την παραμονή των ασθενών στο νοσοκομείο. Σε μία μελέτη οι ασθενείς που εμφάνισαν μικροβιαμιά είχαν διάρκεια νοσηλείας μεγαλύτερη από 10 ημέρες, σε συμφωνία με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης.¹³

Στην παρούσα μελέτη η ημέρα θετικοποίησης των ασθενών ήταν η πέμπτη μέρα ($5,2 \pm 9,4$). Μελέτη στην Αίγυπτο βρήκε ότι οι ασθενείς θετικοποιήθηκαν την έβδομη ημέρα μετά την εισαγωγή κεντρικού φλεβικού καθετήρα.¹³ Αυτό συνέβη, πιθανόν επειδή στη μελέτη της Αιγύπτου συμπεριλήφθηκαν μόνο ασθενείς με κεντρικό φλεβικό καθετήρα οι οποίοι είναι πιο επιρρεπείς στις λοιμώξεις λόγω της άσηπτης τεχνικής που απαιτείται για την εισαγωγή τους και τη διατήρησή τους.

Οι κύριοι μικροοργανισμοί που απομονώθηκαν ήταν *Escherichia coli*, *Staphylococcus coagulase negative*,

Enterococcus faecium και *Klebsiella*. Ο πρώτος, είναι ο συνηθέστερος μικροοργανισμός που ευθύνεται για τη λοίμωξη σε ενδοφλέβιους καθετήρες.¹⁷ Σε συμφωνία με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, τα πιο κοινά παθογόνα που απομονώθηκαν στους διαβητικούς ασθενείς με μικροβιαμία ήταν το *Staphylococcus spp.* και το *E. coli*.^{15,18} Στην παρούσα μελέτη οι περισσότεροι μικροοργανισμοί ήταν Gram αρνητικοί, αποτέλεσμα σύμφωνο με τη βιβλιογραφία όπου έχει βρεθεί τα Gram-αρνητικά βακτήρια σχετίζονται με τον αποικισμό των χεριών των επαγγελματιών υγείας.^{15,19,20} Σε συμφωνία με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, τα πιο κοινά παθογόνα που απομονώθηκαν στους διαβητικούς ασθενείς με μικροβιαμία ήταν το *Staphylococcus spp.* και το *E. Coli*.^{15,18} Μία μελέτη στην Ελβετία δεν βρήκε σημαντική διαφορά στη θνητότητα μεταξύ διαβητικών και ευγλυκαιμικών ασθενών με μικροβιαμία, αν και οι διαβητικοί ασθενείς είχαν αυξημένη θνητότητα.⁹ Η υψηλότερη θνησιμότητα από μικροβιαμία που παρατηρείται σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη οφείλεται σε αυξημένη συχνότητα λοιμώξεων και ιδιαίτερα από λοιμώξεις ούρων που έχουν αποκτηθεί από την κοινότητα.²¹ Στην παρούσα μελέτη ο πιο συχνά απομονωμένος μικροοργανισμός ήταν το *Escherichia coli*, μικροοργανισμός ο οποίος ευθύνεται κυρίως για ουρολοιμώξεις.

Μία μελέτη που διεξήχθη στην Ταϊβάν έδειξε υψηλότερο ποσοστό θνησιμότητας 30 ημερών σε ασθενείς με λοιμώξεις με ανθεκτικά βακτήρια στα αντιμικροβιακά. Το υψηλότερο ποσοστό της αντιμικροβιακής αντοχής βρέθηκε στο *Staphylococcus spp.*¹⁸ Αρκετές μετα-αναλύσεις έχουν εντοπίσει μια σχέση μεταξύ υψηλότερου ποσοστού θνησιμότητας και αντιμικροβιακής αντοχής σε διάφορα είδη λοιμώξεων, συμπεριλαμβανομένων των *S. aureus*, *enterococci*, *K. pneumoniae*, *P.aeruginosa* και *A. baumannii* στον γενικό πληθυσμό.²² Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε υψηλότερο ποσοστό θνησιμότητας σε ασθενείς με μικροβιαμία που οφείλεται σε παθογόνα ανθεκτικά στα αντιβιοτικά, αποτέλεσμα σύμφωνο με της μελέτης που διεξήχθη στην Ταϊβάν.¹⁸

Στην παρούσα μελέτη η τελική έκβαση των ασθενών βρέθηκε να σχετίζεται με την αυξημένη ηλικία, την παρουσία αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου, την παρουσία μέτρια έως σοβαρή χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας, το ανθεκτικό στέλεχος και τη βαθμολογία στο qSOFA. Μία μελέτη στο Ηνωμένο Βασίλειο κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ενώ οι ασθενείς με διαβήτη τύπου 2 έχουν αυξημένες πιθανότητες να εμφανίσουν μικροβιαμία, η διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 δεν σημαίνει απαραίτητα χειρότερη έκβαση.²³

Στην παρούσα μελέτη η βαθμολογία qSOFA συσχετίστηκε με την αυξημένη ηλικία, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, τη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, την αρνητική έκβαση και τη διάρκεια νοσηλείας των ασθενών. Σε συμφωνία με τη φιλοσοφία του συγκεκριμένου εργαλείου, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι όσο μεγαλύτερη βαθμολογία έχει τα qSOFA τόσο χειρότερη είναι η έκβαση των ασθενών.

Αύξηση του σακχαρώδη διαβήτη και του καρκίνου, το μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής και η ευαισθησία των ηλικιωμένων σε λοιμώξεις μπορεί να συμβάλλουν σε μεγαλύτερη έκθεση σε αντιμικροβιακούς παράγοντες, η οποία με τη σειρά της οδηγεί σε αύξηση των ανθεκτικών μικροβίων.²⁴ Στην παρούσα μελέτη οι παράγοντες που σχετίστηκαν με τα ανθεκτικά στελέχη ήταν η ημέρα θετικοποίησης και η νοσοκομειακή λοίμωξη. Σε άλλη μελέτη βρέθηκε ότι η μεγαλύτερη ηλικία είναι προγνωστικός παράγοντας ανθεκτικών στα αντιμικροβιακά στις μικροβιαμίες σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2.¹⁸

Περιορισμοί της Μελέτης: Η μελέτη πραγματοποιήθηκε σε ένα μόνο νοσοκομείο και τα ευρήματα δεν μπορούν να γενικευθούν σε άλλα νοσοκομεία στην Ελλάδα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, δεν υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ

διαβητικών και ευγλυκαιμικών ασθενών όσον αφορά τη διάρκεια παραμονής και τη θνησιμότητα.

Οι μικροβιαμίες παραμένουν μια σημαντική επιπλοκή στα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη και η ευαισθητοποίηση των επαγγελματιών υγείας έχει τη δυνατότητα να μειώσει τη νοσηρότητα μέσω έγκαιρης αναγνώρισης, διαχείρισης και πρόληψης των λοιμώξεων. Οι μικροοργανισμοί που είναι ανθεκτικοί στα αντιβιοτικά οδηγούν σε υψηλότερο κίνδυνο θνησιμότητας και συνεπώς αποτελούν σοβαρή απειλή για τους διαβητικούς ασθενείς με μικροβιαμία. Οι κλινικοί ιατροί πρέπει να γνωρίζουν την αντιμικροβιακή αντοχή στους διαβητικούς ασθενείς με μικροβιαμία. Εμπειρικά αντιβιοτικά σε διαβητικούς ασθενείς με μικροβιαμία θα πρέπει να συνταγογραφούνται με προσοχή σύμφωνα με την τοπική επιδημιολογία.

Ο προσδιορισμός των παραγόντων κινδύνου είναι ζωτικής σημασίας για τον εντοπισμό ασθενών υψηλού κινδύνου, ώστε να ξεκινήσουν κατάλληλη εμπειρική αντιμικροβιακή θεραπεία όσο το δυνατόν νωρίτερα. Οι κλινικοί ιατροί πρέπει να είναι σε εγρήγορση για τον υψηλό κίνδυνο θνησιμότητας σε διαβητικούς ασθενείς με μικροβιαμίες που προκαλούνται από ανθεκτικά στα αντιμικροβιακά παθογόνα.

REFERENCES

1. Adrie C, Garrouste-Orgeas M, Ibn Essaïed W, Schwebel C, Darmon M, Mourvillier I et al. Attributable mortality of ICU-acquired bloodstream infections: Impact of the source, causative micro-organism, resistance profile and antimicrobial therapy. *Journal of Infection* 2017; 74(2): 131–141.
2. Islas-Muñoz B, Volkow-Fernández P, Ibanes-Gutiérrez C, Villamar-Ramírez A, Vilar-Compte D, Cornejo-Juárez P. Bloodstream infections in cancer patients. Risk factors associated with mortality. *International Journal of Infectious Diseases* 2018; 71: 59–64.
3. Santoro A, Franceschini E, Meschiari M, Menozzi M, Zona S, Venturelli C et al. Epidemiology and Risk Factors Associated With Mortality in Consecutive Patients With Bacterial Bloodstream Infection: Impact of MDR and XDR Bacteria. *Open Forum Infectious Diseases* 2020; 7(11).
4. Bassetti M, Righi E, Canelutti A. Bloodstream infections in the Intensive Care Unit. *Virulence* 2016; 7(3): 267–279.
5. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016; 315(8), 801.
6. McKane CK, Marmarelis M, Mendu ML, Moromizato T, Gibbons FK, Christopher KB. Diabetes mellitus and community-acquired bloodstream infections in the critically ill. *Journal of Critical Care* 2014; 29(1): 70–76.
7. Carey IM, Critchley JA, Dewilde S, Harris T, Hosking FJ, Cook DG. Risk of infection in type 1 and type 2 diabetes compared with the general population: A matched cohort study. *Diabetes Care* 2018; 41(3): 513–521.
8. Leibovici L, Samra Z, Konisberger H, Kalter-Leibovici O, Pitlik SD, Drucker M. Bacteremia in adult diabetic patients. *Diabetes Care* 1991; 14(2): 89–94.
9. Stoeckle M, Kaech C, Trampuz A, Zimmerli W. The role of diabetes mellitus in patients with bloodstream infections. *Swiss Medical Weekly* 2008; 138(35–36): 512–519.
10. American Diabetes Association. Standards of Medical Care. (2020). Available at: <https://care.diabetesjournals.org/content/diabetes/suppl/2019/12/20/43>.
11. Vanderschelden A, Lelubre C, Richard T, Lali SE, Cherifi S. Outcome of methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus* (MSSA) bacteremia: impact of diabetes. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* 2019; 38(12): 2215–2220.
12. Koh GCKW, Peacock SJ, Van Der Poll T, Wiersinga WJ. The impact of diabetes on the pathogenesis of sepsis. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* 2012; 31(4): 379–388.
13. Nahla KS, Manal IS, Gehan MA. Central line-related bloodstream infections and microbiological study in an Egyptian ministry

of health hospital. *African Health Sciences* 2020; 20(1): 158–167.

14. Apostolopoulou E, Zikos D, Tselebis A, Drosatou X, Stefanidis E, Xristodoulou A et al. Clinical outcomes and economic variables in critically ill patients with bloodstream infections. *Health Science Journal* 2014; 8(4): 519–530.

15. Chernet AZ, Dasta K, Belachew F, Zewdu B, Melese M, Ali MM. Burden of healthcare-associated infections and associated risk factors at Adama hospital medical college, Adama, Oromia, Ethiopia. *Drug, Healthcare and Patient Safety* 2020; 12: 177–185.

16. Sathananthan M, Sathananthan A, Jeganathan N. Characteristics and Outcomes of Patients With and Without Type 2 Diabetes Mellitus and Pulmonary Sepsis. *Journal of Intensive Care Medicine* 2020; 35(9): 836–843.

17. Singh MK, Mallan D, Tripathi SS, Yadav RR, Avasthi S. A Study of Central Venous Catheter Colonizations and Catheter-related Bloodstream Infections among Patients admitted in the Intensive Care Unit of a Tertiary Care Teaching Hospital. *MGM Journal of Medical Sciences* 2016; 3(2): 77–80.

18. Huang CH, Chiu CH, Chen IW, Hung SY, Lin CW, Hsu BRS. et al. Antimicrobial resistance and outcomes of community-onset bacterial bloodstream infections in patients with type 2 diabetes. *Journal of Global Antimicrobial Resistance* 2018; 15: 271–276.

19. Mitt P, Adamson V, Lõivukene K, Lang K, Telling K, Pärö K et al. Epidemiology of nosocomial bloodstream infections in Estonia. *Journal of Hospital Infection* 2009; 71(4): 365–370.

20. Van Der Kooij TII, De Boer AS, Manniën J, Wille JC, Beaumont MT, Mooi BW et al. Incidence and risk factors of device-associated infections and associated mortality at the intensive care in the Dutch surveillance system. *Intensive Care Medicine* 2007; 33(2): 271–278

21. Carton JA, Maradona JA, Nuño FJ, Fernandez-Alvarez R, Pérez-Gonzalez F, Asensi V. Diabetes mellitus and bacteraemia: a comparative study between diabetic and non-diabetic patients. *The European Journal of Medicine* 1992; 1(5): 281–287.

22. Neidell MJ, Cohen B, Furuya Y, Hill J, Jeon CY, Glied S et al. Costs of healthcare-and community-associated infections with antimicrobial-resistant versus antimicrobial-susceptible organisms. *Clinical Infectious Diseases* 2012; 55(6): 807–815.

23. Bryce AN, Phillips R, Skittrall JP, Chakera AJ, McLoughlin JK, Sargent CS. Higher Incidence but Similar Outcomes from Bloodstream Infections in People with Type 2 Diabetes Mellitus: A Retrospective Case-Controlled Analysis. *Clinical Infection in Practice* 2020; 7–8, 100030.

24. Lodise TP, Miller CD, Graves J, Furuno JP, McGregor JC, Lomaestro B et al. Clinical

prediction tool to identify patients with
Pseudomonas aeruginosa respiratory tract
infections at greatest risk for multidrug
resistance. *Antimicrobial Agents and
Chemotherapy* 2007; 51(2): 417–422.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Συσχετίσεις μεταξύ των διαβητικών και ευγλυκαιμικών ασθενών.

Μεταβλητή	Διαβητικοί (N=61)	Ευγλυκαιμικοί (N=182)	p-value
Ηλικία	74,6±12,6	71,3±16,3	0,148
Φύλο, Άνδρες	54,1%	46,2%	0,287
Ισχαιμική καρδιοπάθεια	12 (19,7%)	14 (7,7%)	0,009
Περιφερική αγγειακή νόσος	20 (32,8%)	34 (18,7%)	0,022
Πεπτικό έλκος	8 (13,1%)	5 (2,7%)	0,002

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Συσχετίσεις μεταξύ ασθενών με και χωρίς επιπλοκές Σακχαρώδη Διαβήτη.

Μεταβλητή	Χωρίς επιπλοκές ΣΔ* (N=25)	Επιπλοκές ΣΔ (N=36)	p-value
Συμφορητική καρδιοπάθεια	0	2 (5,6%)	0,017
ΑΕΕ	0	8 (22,2%)	0,016
Άνοια	5 (20%)	5 (13,9%)	0,016
Μέτρια έως σοβαρή ΧΝΑ	0	6 (16,7%)	0,001
Τελική έκβαση, θάνατος	3 (12%)	14 (58,3%)	0,001
Έκβαση 14 ημερών, θάνατος	3 (12%)	11 (30,6%)	0,001
QS1	0,6±0,7	1,6±1	0,001
QS2	0,5±0,7	1,4±1,02	0,001
QS3	0,4±0,6	1,3±1,02	0,001
QS4	0,4±0,6	0,9±0,9	0,001
QS5	0,3±0,6	0,9±0,8	0,001
QS6	0,3±0,5	0,9±0,8	0,001
QS7	0,3±0,5	0,9±0,8	0,001
QS8	0,3±0,5	0,9±0,8	0,001
QS9	0,3±0,5	1,1±0,8	0,001
QS10	0,3±0,6	1,1±0,9	0,001
QS11	0,3±0,5	1,2±1,1	0,001
QS12	0,4±0,6	1,1±0,9	0,001
QS13	0,4±0,6	1,1±0,8	0,001
QS14	0,4±0,6	1,2±0,9	0,001

* ΣΔ: Σακχαρώδης Διαβήτης

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Συσχετίσεις μεταξύ λοίμωξης που αποκτήθηκε στην κοινότητα και νοσοκομειακή.

Μεταβλητή	Κοινότητα	Νοσοκομειακή	p-value
Ημέρα θετικοποίησης	1,3±1,6	13±13,1	0,001
Ανθεκτικό στέλεχος	47 (28,8%)	39 (48,8%)	0,002
Σημείο αιμοληψίας, κεντρική γραμμή	10 (6,1%)	20 (25%)	0,001
Διάρκεια νοσηλείας	13,3±8,9	27,9±18,3	0,001
QS6	0,4±0,6	0,6±0,7	0,030
QS7	0,3±0,6	0,6±0,7	0,008
QS8	0,3±0,6	0,6±0,7	0,012
QS29	0	0,8±0,8	0,019

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Συσχετίσεις μεταξύ ασθενών με και χωρίς ανθεκτικό στέλεχος.

Μεταβλητή	Ανθεκτικό Στέλεχος	Όχι ανθεκτικό στέλεχος	p-value
Συμφορητική καρδιοπάθεια	5 (5,8%)	1 (0,6%)	0,013
Τελική έκβαση, θάνατος	36 (41,9%)	35 (22,3%)	0,010
Ημέρα θετικοποίησης	8,3±13,3	3,5±5,6	0,001
Είδος λοίμωξης, νοσοκομειακή	39 (45,3%)	41 (26,1%)	0,002
Σημείο αιμοληψίας, κεντρική γραμμή	16 (18,6%)	14 (8,9%)	0,028
Διάρκεια νοσηλείας	21,3±17,7	16,3±12,1	0,011

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. Συσχετίσεις μεταξύ του qSOFA score

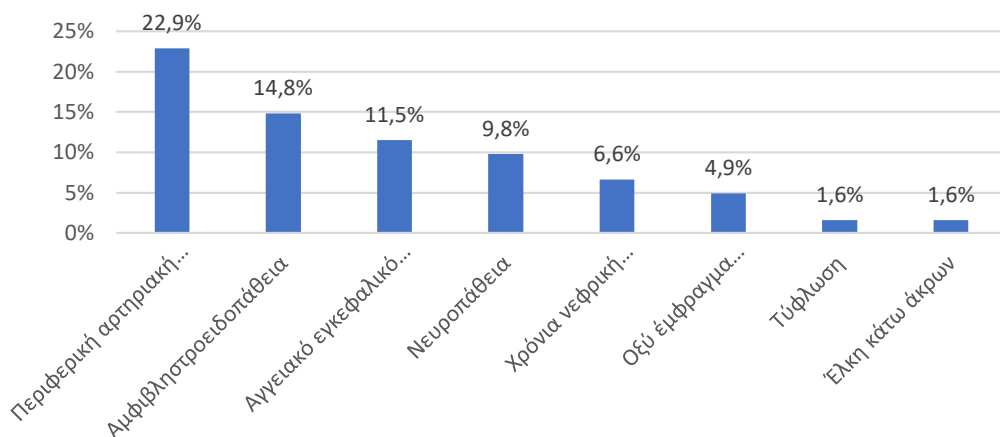
Μεταβλητή	qSOFA ≤ 1	qSOFA ≥ 2	p-value
Ηλικία	70,8±16,2	76,8±11,5	0,012
Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο	28 (14,8%)	15 (27,8%)	0,028
Μέτρια έως σοβαρή ΧΝΑ*	6 (3,2%)	13 (24,1%)	0,001
Έκβαση 14 ημερών, θάνατος	19 (10,1%)	32 (59,3%)	0,001
Έκβαση 28 ημερών, θάνατος	31 (16,4%)	38 (70,4%)	0,001
Τελική έκβαση, θάνατος	32 (16,9%)	39 (72,2%)	0,001
Διάρκεια νοσηλείας	18,8±15,1	15,7±12,1	0,047

* ΧΝΑ: Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. Πολυμεταβλητή ανάλυση με εξαρτημένη μεταβλητή την τελική έκβαση (επιβίωση έναντι θάνατος)

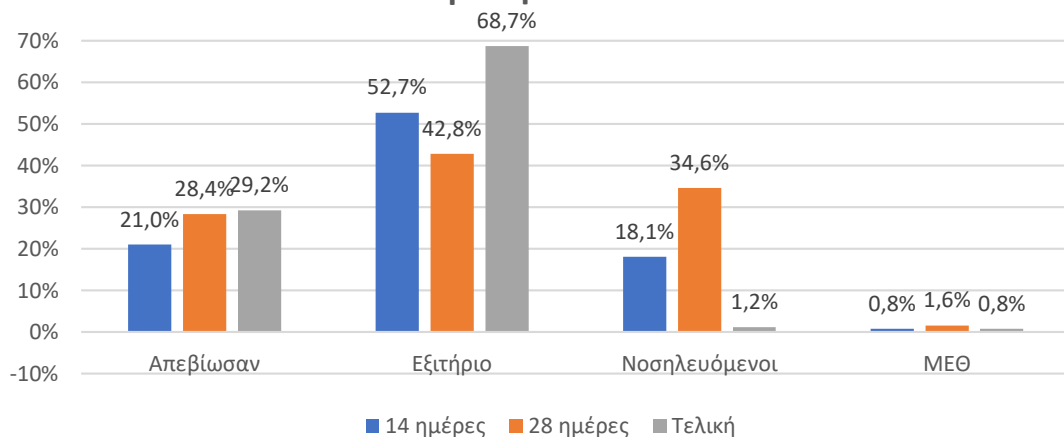
Μεταβλητή	Beta	p-value	OR	95% OR
Ηλικία	-0,036	0,001	1,037	1,015-1,059
ΑΕΕ	-1,052	0,002	0,349	0,177-0,688
Μέτρια έως σοβαρή Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια	-2,105	0,001	0,122	0,042-0,353
Ανθεκτικό στέλεχος	-0,920	0,002	0,398	0,225-0,704
QS1	1,344	0,001	3,834	2,596-5,663
QS2	1,414	0,001	4,114	2,726-6,209
QS3	1,212	0,001	3,360	2,271-4,973
QS4	1,077	0,001	2,935	1,940-4,439
QS5	1,334	0,001	3,834	2,437-6,031
QS6	1,389	0,001	4,011	2,317-6,945
QS7	1,529	0,001	4,615	2,566-8,300
QS8	1,856	0,001	6,400	3,227-12,691
QS9	2,186	0,001	8,904	4,119-19,246
QS10	1,555	0,001	4,736	2,579-8,699
QS11	1,572	0,001	4,818	2,546-9,120
QS12	1,252	0,001	3,498	1,938-6,315
QS13	1,431	0,001	4,182	2,147-8,145
QS14	1,398	0,001	4,049	2,010-8,155
QS15	1,386	0,001	3,999	1,700-9,409
QS17	1,223	0,010	3,398	1,339-8,625
QS18	1,485	0,003	4,417	1,686-11,571
QS19	1,248	0,008	3,483	1,385-8,758

Επιπλοκές ΣΔ



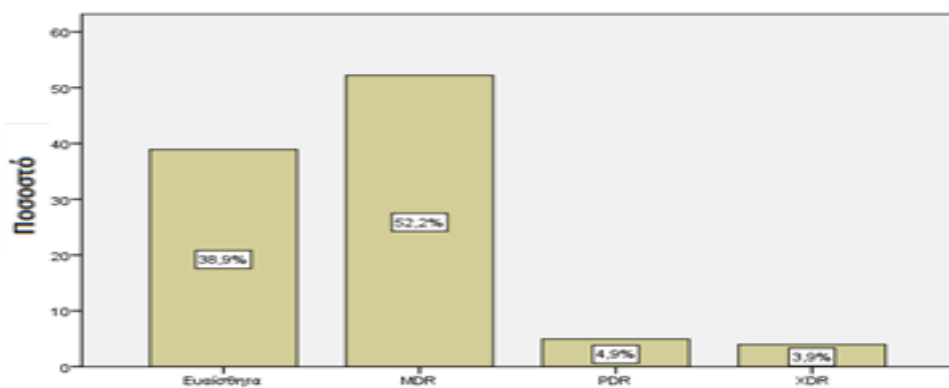
Διάγραμμα 1

Έκβαση Ασθενών



Διάγραμμα 2

Ευαισθησία



Διάγραμμα 3