

Καταγραφή της αιτίας προσέλευσης στο τμήμα επειγόντων περιστατικών τριτοβάθμιου νοσοκομείου ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τα έτη 2009-2017

Ε. Μ. Τζουγανάτου, Α. Παπαζαφειροπούλου, Σ. Παπαντωνίου, Ε. Ξουργιά, Α. Καμαράτος, Α. Μελιδώνης

Α' Παθολογικό Τμήμα - Διαβητολογικό Κέντρο, ΓΝ Πειραιά «Τζάνειο»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή/Σκοπός: Είναι γνωστό ότι ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ) αποτελεί ένα χρόνιο νόσημα με αυξανόμενο επιπολασμό. Στην Ελλάδα το ποσοστό των ατόμων με ΣΔ είναι 8,7% ενώ ποσοστό της τάξης του 6,4% είναι προδιαβητικοί. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η καταγραφή των αιτιών προσέλευσης στο τμήμα επειγόντων περιστατικών του ΓΝΠ Τζάνειο των ατόμων με ΣΔ τα έτη 2009-2017.

Υλικό και Μέθοδος: Για την καταγραφή χρησιμοποιήθηκαν τα αρχεία του τμήματος επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ) του Α' Παθολογικού Τμήματος του ΓΝΠ «Τζάνειο» που αφορούσαν τα έτη 2009, 2011, 2013, 2015 και 2017. Συνολικά καταγράφηκαν τα δεδομένα από 957 άτομα (452 άνδρες/505 γυναίκες) μέσης ηλικίας ± σταθερή απόκλιση: 70,1±14,6 έτη. Επίσης, έγινε καταγραφή της λαμβανόμενης φαρμακευτικής αγωγής για το ΣΔ, της αιτίας προσέλευσης (υπογλυκαιμία ή διαβητική κετοξέωση) καθώς και της έκβασης (εισαγωγή ή όχι).

Αποτελέσματα: Ο συνολικός αριθμός των ατόμων με ΣΔ που προσήλθαν στο ΤΕΠ ήταν το 2009 302 άτομα, το 2011 221 άτομα, το 2013 140 άτομα, το 2015 126 άτομα και το 2017 168 άτομα. Το ποσοστό των διαβητικών που προσήλθε λόγω υπογλυκαιμικού επεισοδίου το 2009 ήταν 14,1%, το 2011 7,2%, το 2013 5%, το 2015 4,8% και το 2017 10,1%. Το ποσοστό των υπογλυκαιμιών που οφείλονταν σε σουλφονουλourίες ήταν: το 2009 24,1%, το 2011 25,3%, το 2013 16,9%, το 2015 29,2% και το 2017 20,8%. Όσον αφορά την διαβητική κετοξέωση τα αντίστοιχα ποσοστά ήταν: 4,4% το 2009, 4,5% το 2011, 10% το 2013, 1,6% το 2015 και 1,2% το 2017. Τέλος, το ποσοστό των εισαγωγών των ατόμων με ΣΔ στο Α' Παθολογικό Τμήμα, ανεξαρτήτως αιτίας προσέλευσης, το 2009 ήταν 3,61%, το 2011 4,49%, το 2013 6,9%, το έτος 2015 3,5% και το 2017 5,15%.

Συμπεράσματα: Τα αποτελέσματα στην παρούσα μελέτη επιβεβαιώνουν ότι το ποσοστό των ατόμων με ΣΔ που προσέρχονται στο ΤΕΠ παραμένει υψηλό με ένα από τα κυριότερα αίτια τις υπογλυκαιμίες. Επιπλέον, η θεραπεία με σουλφονουλourίες αποτελεί ακόμα και σήμερα το

κυριότερο αίτιο υπογλυκαιμιών παρά το γεγονός της ύπαρξης νεότερων αποτελεσματικών αντιδιαβητικών αγωγών με μικρό κίνδυνο υπογλυκαιμίας.



Λέξεις ευρετηρίου: σακχαρώδης διαβήτης, τμήμα επειγόντων περιστατικών, υπογλυκαιμία, διαβητική κετοξέωση, σουλφονουλιδίες



Παραπομπή

Ε.Μ.Τζουγανάτου, Α.Παπαζαφειροπούλου, Σ.Παπαντωνίου, Ε.Ξουργιά, Α.Καμαράτος, Α.Μελιδώνης. Καταγραφή της αιτίας προσέλευσης στο τμήμα επειγόντων περιστατικών τριτοβάθμιου νοσοκομείου ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τα έτη 2009-2017. *Επιστημονικά Χρονικά* 2019; 24(1): 97-105

eoι: <http://eoι.citefactor.org/10.11212/exronika/2019.1.8>

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ), εκτιμάται ότι ο αριθμός των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη (ΣΔ) έχει τετραπλασιαστεί από το 1980 έως σήμερα, με τους ενήλικες διαβητικούς να φτάνουν τα 422 εκατομμύρια παγκοσμίως [1]. Υπολογίζεται επίσης ότι ο επιπολασμός του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (ΣΔτ2) σε παγκόσμιο επίπεδο αναμένεται να αυξηθεί από 8,3% που ήταν το 2013 σε 10,1% το 2035 [2]. Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής εκτιμάται ότι 1.500.000 ασθενείς διαγιγνώσκονται με ΣΔ ετησίως [3]. Στην Ελλάδα το ποσοστό των ατόμων με ΣΔ είναι 8,7% ενώ ποσοστό της τάξης του 6,4% είναι προδιαβητικοί [4].

Σύμφωνα με μια πρόσφατη καταγραφή του Centers of Disease Control and Prevention (CDC), εκτιμάται ότι για το 2015, 12 εκατομμύρια διαβητικοί ηλικίας άνω των 45 ετών επισκέφθηκαν το τμήμα

επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ) στις ΗΠΑ. Ο αριθμός αυτός αντιπροσωπεύει το 24% των συνολικών επισκέψεων για την συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι το ένα τέταρτο περίπου των ασθενών που επισκέφθηκαν το τμήμα επειγόντων περιστατικών το 2015 είναι διαβητικοί. Το ποσοστό αυτό μάλιστα αυξήθηκε σε σχέση με αντίστοιχη καταγραφή από το 2012, ενώ υψηλότερα ποσοστά συναντάμε στην υποομάδα των άνω των 65 ετών σε σχέση με την υποομάδα των 45-64 ετών. Επιπροσθέτως, περισσότεροι διαβητικοί ασθενείς κατέληξαν να εισαχθούν στο νοσοκομείο σε σχέση με τους μη διαβητικούς (28% έναντι 17%) [5].

Μια άλλη μελέτη από τις ΗΠΑ, κατέγραψε επίσης τους λόγους προσέλευσης των διαβητικών ασθενών στο ΤΕΠ για το 2010, με πρώτη σε συχνότητα αιτία προσέλευσης τις επιπλοκές του διαβήτη (6,4%), ακολουθούμενες από το μη ειδικό

θωρακικό άλγος (5,6%) και την συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια (3,3%). Χαμηλότερα ποσοστά εμφάνισαν οι λοιμώξεις, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, η οξεία νεφρική βλάβη και το οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου [6]. Από όλα τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι αφενός λόγω του αυξανόμενου επιπολασμού του σακχαρώδη διαβήτη και αφετέρου λόγω της υψηλότερης νοσηρότητας και θνητότητας των διαβητικών, οι ασθενείς αυτοί αποτελούν ένα μεγάλο μέρος του συνόλου των ασθενών που καταφεύγουν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών, με αρκετές ιδιαιτερότητες σε ό,τι αφορά τις αιτίες προσέλευσης τους.

Σε ό,τι αφορά την Ελλάδα, υπάρχουν λίγα δεδομένα για τα ποσοστά και τις αιτίες προσέλευσης διαβητικών ασθενών στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Μια μελέτη της επισκεψιμότητας του τμήματος επειγόντων περιστατικών στο Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου Βενιζέλειο υπολόγισε ότι το 2017 97000 άτομα χρειάστηκε να απευθυνθούν στα επείγοντα του νοσοκομείου, χωρίς όμως να έχουν καταγραφεί οι συννοσηρότητες του πληθυσμού αυτού (π.χ σακχαρώδης διαβήτης) ή η αιτία προσέλευσης [7].

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η καταγραφή των αιτιών προσέλευσης των ατόμων με σακχαρώδη διαβήτη στο τμήμα επειγόντων περιστατικών του Γενικού Νοσοκομείου Πειραιά «Τζάνειο» τα έτη 2009-2017.

ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ

Για την καταγραφή χρησιμοποιήθηκαν τα αρχεία του τμήματος

επειγόντων περιστατικών του Α' Παθολογικού Τμήματος του Γενικού Νοσοκομείου Πειραιά «Τζάνειο» που αφορούσαν τα έτη 2009, 2011, 2013, 2015 και 2017. Συνολικά καταγράφηκαν τα δεδομένα από 957 άτομα με σακχαρώδη διαβήτη, εκ των οποίων 452 ήταν άνδρες και 505 ήταν γυναίκες. Η μέση ηλικία (\pm σταθερή απόκλιση) του πληθυσμού της μελέτης ήταν 70,1 \pm 14,6 έτη. Επίσης, έγινε καταγραφή της λαμβανόμενης φαρμακευτικής αγωγής για το ΣΔ καθώς και της έκβασης (εισαγωγή ή όχι). Σε ό,τι αφορά την αιτία προσέλευσης, καταγράφηκαν μόνο τα περιστατικά που αφορούσαν κάποια οξεία επιπλοκή του ΣΔ (υπογλυκαιμία ή διαβητική κετοξέωση).

Στατιστική μεθοδολογία

Η στατιστική ανάλυση έγινε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS statistical package (SPSS, Chicago, IL, ΗΠΑ). Όλες οι μεταβλητές εξετάστηκαν για την κανονική κατανομή των τιμών με τη χρήση της δοκιμασίας Kolmogorov-Smirnov. Για τη σύγκριση των διαφορών των ποσοτικών παραμέτρων μεταξύ των ομάδων της μελέτης χρησιμοποιήθηκε το student t-test, ενώ των ποιοτικών χαρακτηριστικών η δοκιμασία χ^2 .

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ο συνολικός αριθμός των διαβητικών που προσήλθαν στο παθολογικό ΤΕΠ του ΓΝΠ «Τζάνειο» ήταν για το έτος 2009 302 άτομα, για το 2011 221 άτομα, για το 2013 140 άτομα, για το 2015 126 άτομα και για το 2017 168 άτομα. Η μέση ηλικία του πληθυσμού παρουσίαζε μικρές διαφορές ανάλογα με το έτος της καταγραφής με μεγαλύτερες ηλικίες

να καταγράφονται τα τελευταία δύο έτη: 69,2±14,7 για το 2009, 68,2±15,4 για το 2011, 69,3±14,9 για το 2013, 72,6±13,9 για το 2015 και 72,7±13,4 για το 2017. Οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (ΣΔτ2) αποτελούν την πλειοψηφία του δείγματος

ανεξαρτήτως χρονιάς. Τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος, η αιτία προσέλευσης, η έκβαση, καθώς και η λαμβανόμενη αντιδιαβητική αγωγή φαίνονται στον Πίνακα 1.

| | 2009 | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 |
|-------------------------------------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| n (ασθενείς %) | 302 | 221 | 140 | 126 | 168 |
| Φύλο (άρρεν) | 168 | 106 | 79 | 71 | 79 |
| Ηλικία (έτη) | 69,2±14,7 | 68,2±15,4 | 69,3±14,9 | 72,6±13,9 | 72,7±13,4 |
| ΣΔτ2 (ναι) | 277 (91,7%) | 201 (91%) | 135(96,4%) | 121(96%) | 163(97%) |
| ΔΚΟ (ναι) | 4,4% | 4,5% | 10% | 1,6% | 1,2% |
| Υπογλυκαιμία (ναι) | 14,1% | 7,2% | 5% | 4,8% | 10,1% |
| Πρωτοδιάγνωση ΣΔ | 3,3% | - | 3,6% | - | - |
| Εισαγωγή (ναι) | 69,2% | 48,4% | 62,9% | 64,3% | 63,1% |
| Μετφορμίνη (ναι) | 13,6% | 13,6% | 23,6% | 34,9% | 59,5% |
| Σουλφονουλουρία (ναι) | 9,6% | 10,4% | 8,6% | 7,9% | 19% |
| Πιογλιταζόνη (ναι) | 0,7% | 0,9% | - | - | 1,2% |
| α.DPP-4 (ναι) | 3,3% | 5% | 8,6% | 10,3% | 13,1% |
| α.SGLT-2 (ναι) | - | - | - | - | 0,6% |
| α.GLP-1 (ναι) | 0,3% | - | 1,4% | 0,8% | 0,6% |
| Ινσουλινοθεραπεία (ναι) | 18,9% | 19,9% | 20,0% | 16,7% | 16,7% |
| Βασική ινσουλίνη (ναι) | 5,6% | 16,7% | 7,9% | 10,3% | 6,5% |
| Εντατικοποιημένο σχήμα (ναι) | 1,3% | 5,4% | 1,4% | 2,4% | 6,5% |
| Μίγμα Ινσουλίνης (ναι) | 1,7% | 3,2% | 0,7% | - | 1,8% |

Πίνακας 1. Δημογραφικά στοιχεία πληθυσμού μελέτης, έκβαση, αιτία προσέλευσης και λαμβανόμενη αντιδιαβητική αγωγή ανά έτος καταγραφής

Σε ό,τι αφορά την αιτία προσέλευσης στα ΤΕΠ, το ποσοστό των διαβητικών που προσήλθε λόγω υπογλυκαιμικού επεισοδίου το 2009 ήταν 14,1%, το 2011 7,2%, το 2013 5%, το 2015 4,8% και το 2017 10,1%. Το ποσοστό των υπογλυκαιμιών που οφείλονταν σε σουλφονυλουρίες ήταν: το 2009 24,1%, το 2011 25,3%, το 2013 16,9%, το 2015 29,2% και το 2017 20,8%. Τα αντίστοιχα ποσοστά για την διαβητική κετοξέωση ήταν: 4,4% το 2009, 4,5% το 2011, 10% το 2013, 1,6% το 2015 και 1,2% το 2017.

Τέλος σε ό,τι αφορά την έκβαση, το 2009 το 69,2% των διαβητικών που επισκέφθηκε τα ΤΕΠ κατέληξε να εισαχθεί στο νοσοκομείο, το 2011 το 48,4%, το 2013 το 62,9%, το 2015 το 64,3% και το 2017 το 63,1%. Τα αντίστοιχα ποσοστά των διαβητικών ασθενών που προσήλθαν στα ΤΕΠ και τελικά έγιναν εισαγωγή επί του συνόλου των επισκέψεων στο παθολογικό ΤΕΠ για το συγκεκριμένο έτος, ανεξαρτήτως αιτίας προσέλευσης, είναι: το 2009 3,61%, το 2011 4,49%, το 2013 6,9%, το έτος 2015 3,5% και το 2017 5,15%.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης καταδεικνύουν ότι ο αριθμός των διαβητικών ασθενών που προσέρχονται στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ενός τριτοβάθμιου νοσοκομείου παραμένει υψηλός, παρουσιάζοντας όμως μια σημαντική μείωση με την πάροδο των ετών. Το εύρημα αυτό θα μπορούσε ίσως να αντανakλά την εμφάνιση και την αυξανόμενη συχνότητα χορήγησης των νέων αντιδιαβητικών αγωγών (DPP-4, GLP-1,

SGLT-2) που χαρακτηρίζονται αφενός από καλύτερη ρύθμιση των τιμών γλυκόζης και αφετέρου από ένα ευνοϊκότερο profile ασφάλειας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μειωθεί ο αριθμός τόσο των οξέων επιπλοκών του ΣΔ, όσο και των μικροαγγειοπαθητικών και μακροαγγειοπαθητικών επιπλοκών [8,9,10]. Πράγματι σε ό,τι αφορά την λαμβανόμενη αντιδιαβητική αγωγή του πληθυσμού που εξετάστηκε, παρατηρείται μια σταδιακή αύξηση, αλλά μικρότερη από την αναμενόμενη, του ποσοστού που λαμβάνουν νεότερες αγωγές, ιδίως DPP-4 αναστολείς.

Ένα ακόμα σημαντικό εύρημα της παρούσας μελέτης είναι ότι οι υπογλυκαιμίες παραμένουν η κυριότερη αιτία προσέλευσης των διαβητικών ασθενών στα ΤΕΠ, με εξαίρεση το έτος 2013, όπου καταγράφηκαν σημαντικά λιγότερες υπογλυκαιμίες σε σχέση με τα άλλα έτη, αλλά σημαντικά περισσότερες διαβητικές κετοξέωσεις. Τα ποσοστά των υπογλυκαιμιών παρουσιάζουν μια προοδευτική μείωση με την πάροδο των ετών, με μια εκ νέου αύξηση όμως το έτος 2017. Αντιθέτως τα ποσοστά των διαβητικών κετοξέωσεων παραμένουν σταθερά για τα έτη 2009 και 2011, διπλασιάζονται το 2013 και στη συνέχεια παραμένουν χαμηλά για τα δύο επόμενα έτη.

Εξετάζοντας τα δεδομένα από τις καταγραφές του CDC, αναφέρεται σταθερά σημαντικός αριθμός επισκέψεων στα επείγοντα λόγω υπογλυκαιμιών (282000 το 2011 και 245000 το 2014). Οι υπεργλυκαιμικές επείγουσες καταστάσεις αποτελούν την δεύτερη σε συχνότητα οξεία επιπλοκή του ΣΔ που οδηγεί τους διαβητικούς στο ΤΕΠ, με αύξηση όμως του αριθμού τους (175000 το

2011 και 207000 το 2014), γεγονός που συμφωνεί με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης [3,11]. Τον σταθερό αριθμό υπογλυκαιμιών παρά την πρόοδο των αντιδιαβητικών αγωγών, κατέγραψε και η μελέτη FREMANTLE που υπολόγισε την συχνότητα των σοβαρών υπογλυκαιμιών που χρειάστηκαν παροχή ιατρικής φροντίδας σε 1,34 ανά 100 ανθρωπο-έτη για τα έτη 2008-2013 έναντι 1,65 ανά 100 ανθρωπο-έτη για την προηγούμενη δεκαετία [12].

Μία άλλη μελέτη από την Ταιβάν κατέγραψε τις υπογλυκαιμίες που χρειάστηκε να καταφύγουν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών το χρονικό διάστημα 2000-2010, όπου παρατηρήθηκε πενταπλασιασμός των ποσοστών των υπογλυκαιμιών με την πάροδο των ετών [13]. Σε αντίθεση με τα προηγούμενα αποτελέσματα, μία μελέτη από τις ΗΠΑ, εκτίμησε ότι τα ποσοστά των υπογλυκαιμιών ως αιτία προσέλευσης των διαβητικών ασθενών στα ΤΕΠ παρουσίασαν μείωση κατά 22% ανάμεσα στα έτη 2006-2011, ενώ τα ποσοστά των υπεργλυκαιμιών παρέμειναν σταθερά [14].

Ένα ακόμα αξιοσημείωτο εύρημα της παρούσας μελέτης είναι ότι η λήψη σουλφονουλουριών ευθύνεται για σημαντικό ποσοστό των υπογλυκαιμιών που οδήγησαν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών και το ποσοστό αυτό παραμένει σταθερά υψηλό ανεξαρτήτως χρονιάς, όπως επίσης και το ποσοστό των διαβητικών που λαμβάνει αυτή την φαρμακευτική κατηγορία. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνεται από μία ακόμα ελληνική μελέτη από Liatis et al, που υπολόγισε ότι η λήψη σουλφονουλουριών σχετίζεται με τετραπλάσιο κίνδυνο προσέλευσης στα επειγόντα λόγω

υπογλυκαιμίας [15]. Την σημαντική αύξηση των υπογλυκαιμιών κατά το χρονικό διάστημα 2006-2015 αλλά και τον αυξημένο κίνδυνο σοβαρής υπογλυκαιμίας από την λήψη σουλφονουλουριών έδειξε και μία άλλη πρόσφατη μελέτη από τις ΗΠΑ [16].

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μία από τις ελάχιστες καταγραφές των ποσοστών και των αιτιών προσέλευσης των διαβητικών ασθενών στα επειγόντα ενός τριτοβάθμιου νοσοκομείου. Εκτός όμως από πλεονεκτήματα εμφανίζει και περιορισμούς, όπως είναι τα ελλιπή δεδομένα για τις υπόλοιπες, εκτός από τις οξείες επιπλοκές του ΣΔ, αιτίες προσέλευσης στο ΤΕΠ καθώς και για τις τυχόν συννοσηρότητες του πληθυσμού που μελετήθηκε. Συνεπώς, δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα για άλλους παράγοντες που μπορεί να σχετίζονται με αυξημένη συχνότητα προσέλευσης των διαβητικών ασθενών στο ΤΕΠ και ως εκ τούτου χρειάζονται περισσότερες μελέτες πάνω στο αντικείμενο.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Τα αποτελέσματα από την παρούσα μελέτη επιβεβαιώνουν ότι το ποσοστό των ατόμων με ΣΔ που προσέρχονται στο ΤΕΠ παραμένει υψηλό με ένα από τα κυριότερα αίτια τις υπογλυκαιμίες. Επιπλέον, η θεραπεία με σουλφονουλουρίες αποτελεί ακόμα και σήμερα το κυριότερο αίτιο υπογλυκαιμιών παρά το γεγονός της ύπαρξης νεότερων αποτελεσματικών αντιδιαβητικών αγωγών με μικρό κίνδυνο υπογλυκαιμίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Global Report on Diabetes, World Health Organization, 2016
2. International Diabetes Federation. 6th edn. IDF; Brussels: 2013. IDF diabetes atlas. www.idf.org/diabetesatlas
3. CDC National Diabetes Statistics Report, 2017.
4. <http://www.esdy.edu.gr>
5. CDC, NCHS Data Brief No. 301, February 2018
6. Washington RE (AHRQ), Andrews RM (AHRQ), Mutter RL (AHRQ). Emergency Department Visits for Adults with Diabetes, 2010. HCUP Statistical Brief #167. November 2013. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD.
7. Τμήμα Πληροφορικής Γ.Ν.Η Βενιζέλειο <http://venizeleio.eu/>
8. Bernard Zinman, M.D., Christoph Wanner, M.D., John M. Lachin, Sc.D., David Fitchett, M.D., Erich Bluhmki, Ph.D., Stefan Hantel, Ph.D., Michaela Mattheus, Dipl. Biomath., Theresa Devins, Dr.P.H., Odd Erik Johansen, M.D., Ph.D., Hans J. Woerle, M.D., Uli C. Broedl, M.D., and Silvio E. Inzucchi, M.D. for the EMPA-REG OUTCOME Investigators, Empagliflozin, Cardiovascular Outcomes, and Mortality in Type 2 Diabetes, *N Engl J Med* 2015; 373:2117-2128
9. Bernard Zinman, Steven P. Marso, Erik Christiansen, Salvatore Calanna, Søren Rasmussen, John B. Buse and for the LEADER Publication Committee on behalf of the LEADER Trial Investigators, Hypoglycemia, Cardiovascular Outcomes, and Death: The LEADER Experience, *Diabetes Care* 2018 Jun; dc172677.
10. Green JB, Bethel MA, Armstrong PW, Buse JB, Engel SS, Garg J, Josse R, Kaufman KD, Koglin J, Korn S, Lachin JM, McGuire DK, Pencina MJ, Standl E, Stein PP, Suryawanshi S, Van de Werf F, Peterson ED, Holman RR; TECOS Study Group., Effect of Sitagliptin on Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes., *N Engl J Med*. 2015 Jul 16;373(3):232-42.
11. CDC, National Diabetes Statistics Report, 2014
12. Davis TME, Bruce DG, Finn J, Curtis BH, Barraclough H, Davis WA, Temporal changes in the incidence and predictors of severe hypoglycaemia in type 2 diabetes: The Fremantle Diabetes Study, *Diabetes Obes Metab*. 2018 Oct 28, doi: 10.1111/dom.13568
13. Chen YJ, Yang CC, Huang LC, Chen L, Hwu CM, Increasing trend in emergency department visits for hypoglycemia from patients with type 2 diabetes mellitus in Taiwan, *Prim Care Diabetes*. 2015 Dec;9(6):490-6, doi: 10.1016/j.pcd.2015.04.002. Epub 2015 Apr 27.

14. Wang J, Geiss LS, Williams DE, Gregg EW. Trends in Emergency Department Visit Rates for Hypoglycemia and Hyperglycemic Crisis among Adults with Diabetes, United States, 2006-2011. PLoS One. 2015;10(8):e0134917. Published 2015 Aug 7. doi:10.1371/journal.pone.0134917
15. S. Liatis, M. Mylona, S. Kalopita, A. Papazafiropoulou, S. Karamagkiolis, A. Melidonis, A. Xilomenos, I. Ioannidis, G. Kaltsas, L. Lanaras, S. Papas, C. Basagiannis, A. Kokkinos, Hypoglycaemia requiring medical assistance in patients with diabetes: A prospective multicentre survey in tertiary hospitals, *Diabetes & Metabolism*, 2015 April;41(2):126-131
16. Misra-Hebert AD, Pantalone KM, Ji X2, Milinovich A, Dey T, Chagin KM, Bauman JM, Kattan MW, Zimmerman RS, Patient Characteristics Associated With Severe Hypoglycemia in a Type 2 Diabetes Cohort in a Large, Integrated Health Care System From 2006 to 2015, *Diabetes Care*. 2018 Jun;41(6):1164-1171, doi: 10.2337/dc17-1834. Epub 2018 Mar 16

ORIGINAL ARTICLE

Overview of reasons for admission to the emergency department of a tertiary hospital of patients with diabetes mellitus during the years 2009-2017

E.M. Tzouganatou, A. Papazafiropoulou, S. Papantoniou, E. Xourgia, A. Kamaratos, A. Melidonis

First Department of Internal Medicine and Diabetologic Center, General Hospital of Piraeus "Tzaneio", Greece

ABSTRACT

Introduction / Purpose: It is well known that diabetes mellitus (DM) is a chronic condition with increasing prevalence. In Greece, the percentage of diabetic patients is 8.7%, while the percentage of pre-diabetics is estimated at 6.4%. The present study aims to register the reasons why patients with DM visited the emergency department of General Hospital of Piraeus «Tzaneio» the years 2009-2017.

Material and Method: The archives of the years 2009, 2011, 2013, 2015 and 2017 of the emergency department (ED) of the First Department of Internal Medicine were used for the register. Overall, data from 957 patients (452 males/505 females - mean age \pm standard deviation: 70.1 \pm 14.6 years) were recorded. The medication for diabetes, the reason for visiting (hypoglycemia or diabetic ketoacidosis) and the outcome (admission or not) were recorded as well.

Results: The total number of diabetic patients that visited the ED was for the year 2009 302 patients, for 2011 221 patients, for 2013 140 patients, for 2015 126 patients and for 2017 168 patients. The rate of diabetics that visited the ED because of hypoglycemia was for 2009 14.1%, for 2011 7.2%, for 2013 5%, for 2015 4.8% and for 2017 10.1%. The rate of sulphonylurea-induced hypoglycemic episodes was for 2009 24.1%, for 2011 25.3%, for 2013 16.9%, for 2015 29.2% and for 2017 20.8%. As for diabetic ketoacidosis, it accounts for 4.4% in 2009, 4.5% in 2011, 10% in 2013, 1.6% in 2015 and 1.2% in 2017 of the ED visits. Finally, the percentage of admissions in the First Department of Internal Medicine for patients with DM, independently of reason for visiting, was 3.61% in 2009, 4.49% in 2011, 6.9% in 2013, 3.5% in 2015 and 5.15% in 2017.

Conclusions: The total number of diabetic patients that visited the ED was for the year 2009 302 patients, for 2011 221 patients, for 2013 140 patients, for 2015 126 patients and for 2017 168 patients. The rate of diabetics that visited the ED because of hypoglycemia was for 2009 14.1%, for 2011 7.2%, for 2013 5%, for 2015 4.8% and for 2017 10.1%. The rate of sulphonylurea-induced hypoglycemic episodes was for 2009 24.1%, for 2011 25.3%, for 2013 16.9%, for 2015 29.2% and for 2017 20.8%. As for diabetic ketoacidosis, it accounts for 4.4% in 2009, 4.5% in 2011, 10% in 2013, 1.6% in 2015 and 1.2% in 2017 of the ED visits. Finally, the percentage of admissions in the First Department of Internal Medicine for patients with DM, independently of reason for visiting, was 3.61% in 2009, 4.49% in 2011, 6.9% in 2013, 3.5% in 2015 and 5.15% in 2017.



Keywords: diabetes mellitus, emergency department, hypoglycemia, diabetic ketoacidosis, sulphonylureas



Citation

E.M. Tzouganatou, A. Papazafiroπούλου, S. Papantoniou, E. Xourgia, A. Kamaratos, A. Melidonis. Overview of reasons for admission to the emergency department of a tertiary hospital of patients with diabetes mellitus during the years 2009-2017. *Scientific Chronicles* 2019; 24(1): 97-105

eoi: <http://eoi.citefactor.org/10.11212/exronika/2019.1.8>