

Ενημερωτικό άρθρο

Αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη στην τρίτη ηλικία

Περίληψη

Γ.Α. Ανθιμίδης

Ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ) είναι ένα από τα πιο συχνά χρόνια νοσήματα της τρίτης ηλικίας. Στην παρούσα ανασκόπηση αναφέρονται ο επιπολασμός, η παθογένεια, η κλινική εικόνα και οι τρόποι διάγνωσης του διαβήτη στην τρίτη ηλικία, οι διαβητικές επιπλοκές, καθώς και η θεραπευτική προσέγγιση των διαβητικών υπερηλίκων με τις ιδιαιτερότητες τους.

I. Εισαγωγή

Η τρίτη ηλικία συνδέεται σε μεγάλο ποσοστό με την ανάπτυξη πολλών χρόνιων νοσημάτων, μεταξύ των οποίων σημαντική θέση κατέχει και ο μη ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης (NIDDM)¹, ενώ ο ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης (IDDM) είναι σπάνιος σε υπερηλικές².

Ο πληθυσμός της χώρας μας όπως και στις άλλες Δυτικές Κοινωνίες γηράσκει διαρκώς εξαιτίας του μειωμένου αριθμού των γεννήσεων και της αύξησης του προσδόκιμου επιβίωσης τα τελευταία 40 χρόνια^{3,4,5}. Το ποσοστό των ατόμων ηλικίας άνω των 65 ετών το 1951 στη χώρα μας ήταν 7%, ενώ στην τελευταία απογραφή του 1991 αυξήθηκε περίπου στο 15%. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα τις επόμενες λίγες δεκαετίες, ο αριθμός των υπερηλικών διαβητικών στη χώρα μας να αυξηθεί σημαντικά (Πίν. 1).

Στην παρούσα ανασκόπηση αναφέρονται ο επιπολασμός⁶⁻¹³, η παθογένεια^{14,21}, η κλινική εικόνα και οι τρόποι διάγνωσης του διαβήτη στην τρίτη ηλικία¹⁴, οι διαβητικές επιπλοκές^{14,22,23}, καθώς και η θεραπευτική προσέγγιση των υπερηλικών διαβητικών με τις ιδιαιτερότητες τους^{1,14,24}.

II. Επιπολασμός του NIDDM και της μειωμένης ανοχής γλυκόζης (Impaired Glycose Tolerance - IGT) σε υπερηλικές

Ο επιπολασμός του NIDDM και της IGT αυξάνει με την πρόοδο της ηλικίας⁶⁻¹³.

Οι επιδημιολογικές μελέτες της National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES II)⁶, που έγιναν στις

Γεν. Νομ. Νοσοκομείο
Χαλκιδικής, Πολύγυρος

Πίνακας 1. Ο πληθυσμός της Ελλάδας βάσει απογραφών από το 1870-1991 και οι μεταβολές του πληθυσμού στα άτομα >65 ετών

Έτος απογραφής	Σύνολο πληθυσμού	Πληθυσμός ατόμων >65 ετών	Ποσοστό
1870	1.457.894	52.559	3,6%
1879	1.654.310	58.360	3,5%
1907	2.630.381	108.389	4,1%
1920	5.014.130	283.817	5,6%
1928	6.184.645	326.471	5,8%
1951	7.631.801	511.398	6,7%
1961	8.388.553	686.654	8,1%
1971	8.768.372	957.116	10,9%
1981	9.739.589	1.239.541	12,7%
1991	10.259.900	1.512.000	14,7%

Πηγή: Γρηγοριάδου και συν.⁴ τροποποιημένος και συμπληρωμένος με στοιχεία της απογραφής του 1991 της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος.

Η.Π.Α. το 1976-1980 σε άτομα ηλικίας 20-74 ετών έδειξαν ότι: Ο επιπολασμός του ΣΔ - σύμφωνα με τα κριτήρια της WHO - στα άτομα ηλικίας 20-44 ετών ήταν 1,4% στους άνδρες (Α) και 2,5% στις γυναίκες (Γ), ενώ στους υπερήλικες 65-74 ετών τα ποσοστά ήταν 20,1% και 17,4% αντίστοιχα. Στις ίδιες ομάδες ηλικιών τα ποσοστά των ατόμων με IGT ήταν 4,7% (Α) και 7,8% (Γ) και 22,8% και 22,7% αντίστοιχα.

Σε ανάλογες επιδημιολογικές μελέτες που έγιναν στη χώρα μας με σκοπό την ανίχνευση των ατόμων με Σ.Δ. σε διάφορες ομάδες ηλικιών αποδεικνύεται ότι ο επιπολασμός του Σ.Δ. αυξάνει σημαντικά με την πρόοδο της ηλικίας⁸⁻¹³.

Οι Κατσιλάμπρος και συν.⁸ το 1974 μελέτησαν 21.410 άτομα (10.237 Α και 11.173 Γ) του Αιγάλεω Αττικής σε σύνολο 80.000 περίπου κατοίκων. Αρχικά, έγινε ανίχνευση των ατόμων που εμφάνιζαν γλυκοζουρία 2-3 h μετά από γεύμα πλούσιο σε υδατάνθρακες. Στα άτομα αυτά διενεργούνταν *per os* δοκιμασία ανοχής γλυκόζης (OGTT) με 50 g γλυκόζης και ελαμβάνονταν δείγματα ολικού φλεβικού αίματος πριν καθώς και 1 και 2 h μετά τη φόρτιση γλυκόζης. Η διάγνωση για Σ.Δ. έγινε σύμφωνα με τα κριτήρια της BDA (Fitzgerald MC Keen H. Br. Med. J

1964, 1.1568), τιμές σακχάρου φλεβικού αίματος νήστεος >125 mg%, μετά φόρτιση 60 min >160 mg% και 120 min >110 mg% εθεωρήθησαν διαγνωστικές για Σ.Δ. Το ποσοστό των ατόμων με Σ.Δ. στις ηλικίες 30-39 ετών ήταν 0,61 (Α) και 0,94 (Γ), ενώ στις ηλικίες 70-79 ετών ήταν 12,25% και 15,94% αντίστοιχα. Στη μελέτη των Χριστακόπουλου-Καραμάνου⁹ η οποία έγινε την περίοδο 1975-85 σε αγροτικές περιοχές της Λάρισας, της Αρκαδίας και της Ευρυτανίας, το ποσοστό των ατόμων με Σ.Δ. στα άτομα ηλικίας 30-39 ετών ήταν 0,26% (Α) και 0,38% (Γ), ενώ στα άτομα ηλικίας 70-79 ετών ήταν 5,63% και 6,47% αντίστοιχα. Η μεθοδολογία και τα διαγνωστικά κριτήρια που εφαρμόστηκαν για τη διάγνωση του Σ.Δ. ήταν περίπου τα ίδια με την προηγούμενη μελέτη. Η OGTT θεωρήθηκε διαγνωστική για Σ.Δ. όταν το σάκχαρο φλεβικού αίματος νήστεος ήταν >120 mg% πριν ή >180 mg% 1 και 2 h μετά τη φόρτιση γλυκόζης.

Σε πιο πρόσφατη μελέτη των Παπάζογλου και συν.¹⁰ το 1991-92 σε υπερήλικες της Κομόπολης Αιγινίου Κατερίνης, όπου εφαρμόστηκαν τα κριτήρια της WHO (1985), το συνολικό ποσοστό των υπερηλικών με γνωστό Σ.Δ. και εκείνων που διαγνώστηκαν μετά από OGTT ήταν 29,08%, ενώ άλλο ένα 15,14% των υπερηλικών είχαν IGT.

Σε άλλες μελέτες των Παπάζογλου και συν. στους νομούς Έβρου¹¹, Κιλκίς¹² και Ημαθίας¹³, όπου έγινε καταγραφή όλων των ατόμων που είχαν γνωστό ΣΔ, ο επιπολασμός του ΣΔ στους υπερήλικες ήταν περίπου 7%, ενώ στα άτομα ηλικίας 35-39 ετών ήταν 0,3-0,9%.

Τα διαφορετικά ποσοστά επιπολασμού του ΣΔ που βρέθηκαν στις ίδιες ομάδες ηλικιών και αφορούσαν όμοιες πληθυσμιακές ομάδες (ημιστικός πληθυσμός)^{8,10} οφείλονται: 1) Στα διαφορετικά κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για τη διάγνωση του ΣΔ, και 2) Στη διαχρονική αύξηση του επιπολασμού του ΣΔ, η οποία συμβαίνει με την πάροδο των ετών, όπως έχει αποδειχθεί από μελέτες⁶. Επίσης πρέπει να τονιστεί ότι στις μελέτες^{11,12,13} δεν εφαρμόστηκε OGTT στους υπερήλικες, οπότε πιθανό το ποσοστό του ΣΔ στην ομάδα αυτή να ήταν πολύ μεγαλύτερο (περίπου διπλάσιο 14%), όπως έδειξαν άλλες μελέτες^{6,7,10}, όπου το ποσοστό των νέων διαβητικών που ανιχνεύτηκαν μετά από OGTT, ήταν περίπου ίσο με εκείνο των ήδη γνωστών διαβητικών.

III. Παθογένεια της δυσανεξίας στη γλυκόζη με την πρόοδο της ηλικίας (Glucose Intolerance of Aging - GIA)

Η γήρανση του ατόμου συσχετίζεται με την προοδευτική εμφάνιση δυσανεξίας στη γλυκόζη και την αύξηση των επιπέδων σακχάρου στο αίμα^{1,14}.

Πρώτος ο Sprence το 1920 παρατήρησε ελαττωμένη ανοχή γλυκόζης μετά από OGTT σε ηλικιωμένα άτομα >60 ετών¹⁵. Από τότε έχουν δημοσιευθεί πολλές μελέτες, οι οποίες επιβεβαιώνουν την παρατήρηση αυτή¹⁶⁻²⁰.

Με την πρόοδο της ηλικίας, αρχικά διαταράσσονται οι μεταγευματικές τιμές γλυκόζης και η ευαισθησία του περιφερικού κυττάρου στην ινσουλίνη, είτε σε φόρτιση με γλυκόζη^{16,18,19}, είτε μετά από μικτό γεύμα¹⁷. Τα επίπεδα της γλυκόζης αίματος σε κατάσταση νηστείας (FBG) δεν αυξάνουν σημαντικά με την πρόοδο της ηλικίας - υπολογίζεται ότι η αύξηση κυμαίνεται περίπου στο 1 mg/dl, ανά 10 ετία μετά την ηλικία των 30-40 ετών - ενώ οι μεταγευματικές τιμές γλυκόζης 1-2 h μετά φόρτιση γλυκόζης αυξάνουν σημαντικά, περίπου 6-13 mg/dl ανά 10ετία¹⁶. Αυτό έχει κλινική σημασία κατά την ανίχνευση υπερηλικών (screening) για ΣΔ.

Οι μηχανισμοί που έχουν μελετηθεί και ενοχοποιηθεί για την εμφάνιση GIA, αφορούν τόσο τη βιοσύνθεση και έκκριση ινσουλίνης από το β-κύτταρο των νησιδίων του παγκρέατος^{16,17,20}, όσο και την ευαισθησία των περιφερικών κυττάρων-στόχων στη δράση της ινσουλίνης^{16,18,19,20}. Παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την έκκριση ινσουλίνης από το β-κύτταρο και την ευαισθησία των κυττάρων-στόχων στην ινσουλίνη στους ηλικιωμένους, είναι η διατροφή²⁰, η σωματική άσκηση²¹ κ.ά. Στον πίνακα 2 συνοψίζονται οι πλέον σημαντικοί παράγοντες για την εμφάνιση GIA.

Διατροφή

Οι Chen και συν.²⁰ μελέτησαν την πιθανή σχέση της διατροφής με την GIA. Μελετήθηκαν 10 υπερήλικες άνδρες, μη παχύσαρκοι και μη διαβητικοί, οι οποίοι αρχικά εφάρμοσαν τη διαίτα της προτίμησής τους, η οποία περιείχε 49% του συνόλου των ημερησίων θερμίδων υδατανθρακες (CHO) και στη συνέχεια έλαβαν διαίτα πλούσια σε CHO (85%) για 3-5 ημέρες. Στους υπερήλικες διενεργήθηκαν IV δοκιμασίες άνοχής γλυκόζης και εκτιμήθηκαν: η ευαισθησία των περιφερικών

Πίνακας 2. Αιτιοπαθογενετικοί παράγοντες της δυσανεξίας στη γλυκόζη των ηλικιωμένων (Glucose Intolerance of Aging-GIA)¹⁴, τροποποιημένος

A. Μειωμένη βιοσύνθεση ή/και έκκριση ινσουλίνης
B. Αυξημένη περιφερική αντίσταση στη δράση της ινσουλίνης
Μεταβολές της σύνθεσης του σώματος με τη γήρανση (ελάττωση μυϊκής μάζας και αύξηση του λίπους)
Αλλαγές στη διατροφή (μειωμένη πρόσληψη υδατανθράκων)

στην εμφάνιση GIA.

Ινσουλινοαντίσταση

Υπάρχουν πολλές μελέτες, οι οποίες υποστηρίζουν ότι η αρχική επίδραση της ηλικίας για την εμφάνιση δυσανεξίας στη γλυκόζη, συσχετίζεται με την αυξημένη αντίσταση των κυττάρων των περιφερικών ιστών στην ινσουλίνη^{18,19}. Η ευαισθησία των ιστών στη δράση της ινσουλίνης μπορεί να μετρηθεί με διάφορες τεχνικές ευγλυκαιμικού clamp ή άλλων παραλλαγών. Οι Fink και συν.¹⁸, εκτίμησαν το βαθμό ευαισθησίας των ιστών στην ινσουλίνη σε ηλικιωμένα άτομα και μη ηλικιωμένα, υγιή, και μη παχύσαρκα. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι: οι ηλικιωμένοι εμφάνιζαν αυξημένη αντίσταση των περιφερικών κυττάρων στη δράση της ινσουλίνης συγκριτικά με τα μη ηλικιωμένα άτομα, η οποία οφειλόταν σε μεταυποδοχειακή μειονέξια (post receptor defect) των κυττάρων-στόχων, ενώ ο βαθμός σύνδεσης της ινσουλίνης (insulin binding) με τους υποδοχείς (λιπώδη κύτταρα, μονοκύτταρα) δε διέφερε στις δύο ομάδες. Οι Fulop και συν.¹⁹ όμως βρήκαν ότι με την πρόοδο της ηλικίας μειώνεται ο αριθμός και η ικανότητα των υποδοχέων για σύνδεση με την ινσουλίνη, παράλληλα με τις μεταυποδοχειακές μεταβολές του κυττάρου. Στις δύο αυτές μελέτες^{18,19} τα ηλικιωμένα άτομα βρέθηκαν να έχουν αυξημένη αντίσταση των περιφερικών κυττάρων στη δράση της ινσουλίνης και δυσανεξία στη γλυκόζη, χωρίς όμως να έχουν ΣΔ.

Οι αλλαγές στη διατροφή (μειωμένη λήψη υδατανθράκων) και η έλλειψη σωματικής άσκησης και κινητικότητας που παρατηρούνται στους ηλικιωμένους είναι οι πιο σημαντικοί αιτιολογικοί παράγοντες εμφάνισης GIA^{1,14}.

Έκκριση ινσουλίνης

Τα αποτελέσματα των ερευνών όσον αφορά τη βιοσύνθεση και έκκριση ινσουλίνης, η οποία εκτιμήθηκε μετά από *per os* και IV GTT σε ηλικιωμένα άτομα, ήταν αντιφατικά¹. Στις περισσότερες μελέτες που έγιναν μετά από OGTT, τα επίπεδα ινσουλίνης που μετρήθηκαν στο πλάσμα ήταν φυσιολογικά ή αυξημένα¹⁶, ενώ λίγες μελέτες βρήκαν μειωμένη την πρώτη φάση έκκρισης ινσουλίνης^{16,17}. Επομένως η ελαττωμένη έκκριση ινσουλίνης δεν παίζει πάντα πρωτεύοντα ρόλο κυττάρων στην ινσουλίνη καθώς και η απαντητικότητα του β-κυττάρου στη γλυκόζη. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν στατιστικά σημαντική βελτίωση των δύο αυτών μεταβολικών παραμέτρων, όταν οι υπερήλικες ελάμβαναν διαίτα πλούσια σε CHO (85%) σε σχέση με την περίοδο που ελάμβαναν την διαίτα της προτίμησής τους (49% CHO).

Αυτό δείχνει ότι σε ορισμένους υπερήλικες η πτωχή σε CHO διαίτα μπορεί να συμβάλει στην εμφάνιση δυσανεξίας στη γλυκόζη.

Σωματική άσκηση

Είναι γνωστό ότι, η άσκηση βελτιώνει την ανοχή γλυκόζης και την ευαισθησία στην ινσουλίνη σε φυσιολογικά και παχύσαρκα μη διαβητικά άτομα, καθώς επίσης και σε άτομα με IGT και NIDDM^{1,14}. Δεν υπάρχουν όμως πολλές μελέτες σε υπερήλικες για να εκτιμηθεί η επίδραση της έλλειψης σωματικής άσκησης στην εμφάνιση δυσανεξίας στη γλυκόζη στα άτομα αυτά. Σε μια μελέτη²⁴, όπου συμμετείχαν 11 ηλικιωμένα άτομα 60-80 ετών υγιή και με φυσιολογική OGTT, εκτιμήθηκε η αντίσταση των περιφερικών κυττάρων στην ινσουλίνη στη διάρκεια ενός προγράμματος σωματικής άσκησης 12 εβδομάδων (*treatdmill*).

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι, η αντίσταση των περιφερικών κυττάρων στην ινσουλίνη μειώνεται στους ηλικιωμένους που υποβάλλονται σε προγραμματισμένη σωματική άσκηση ανεξάρτητα από την ελάττωση του σωματικού βάρους. Επομένως η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας που παρατηρείται στους ηλικιωμένους μπορεί να αποτελεί έναν από τους υπεύθυνους παράγοντες για την εμφάνιση δυσανεξίας στα άτομα αυτά.

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι η ΓΙΑ αποτελεί μέρος της φυσιολογικής πορείας του ατόμου προς τη γεροντική ηλικία και είναι φαινό-

μενο πολυπαραγοντικό. Η εμφάνιση περιφερικής αντίστασης στην ινσουλίνη, παράλληλα με την πρόοδο της ηλικίας, οφείλεται σε ενδοκυττάρια μετά τον υποδοχέα μεταβολές, και αποτελεί τον πιο σημαντικό παθογενετικό μηχανισμό. Για την εμφάνιση όμως ΣΔ στα ηλικιωμένα άτομα απαιτείται η παρουσία και άλλων παραγόντων (όπως μειωμένη έκκριση ινσουλίνης, διατροφή πτωχή σε CHO, παχυσαρκία, καθιστική ζωή, φάρμακα με διαβητογόνο δράση) σε άτομα με γενετική προδιάθεση^{1,14}.

IV. Κλινική Εικόνα - Τρόποι Ανίχνευσης (screening) Υπερήλικων Διαβητικών

Ο ΣΔ εκδηλώνεται συνήθως πιο ήπια όταν εμφανιστεί αρχικά σε άτομα προχωρημένης ηλικίας απ' ότι σε νεότερα άτομα¹⁴. Τα συμπτώματα, όταν υπάρχουν, είναι συνήθως η απώλεια βάρους, η κόπωση, η μυϊκή αδυναμία, και ένα από τα κύρια συμπτώματα του ΣΔ όπως πολουρία, πολυφαγία, πολυδιψία¹⁴. Το υπεργλυκαιμικό μη κετωσικό υπερωσμωτικό κώμα (ΥΜΚΥΚ) και το ΑΕΕ πιθανό να είναι μερικές φορές η πρώτη εκδήλωση ΣΔ σε υπερήλικες, ενώ η κετοοξέωση είναι σπάνια (μπορεί όμως να εμφανιστεί σε καταστάσεις αυξημένων αναγκών σε ινσουλίνη, όπως λοιμώξεις, έμφραγμα μυοκαρδίου, εγχειρήσεις, κακώσεις κ.ά.).

Η διάγνωση πολλές φορές γίνεται σε τυχαία εργαστηριακή εξέταση ή σε τακτικό οφθαλμολογικό έλεγχο όπου αποκαλύπτονται σημεία διαβητικής αμφ/πάθειας, ενώ δεν αποκλείεται η παρουσία και άλλων χρόνιων διαβητικών επιπλοκών κατά το χρόνο της διάγνωσης, όπως νευροπάθειας κ.ά.

Επομένως όλα τα ηλικιωμένα άτομα πρέπει να ελέγχονται τακτικά για ΣΔ και να αντιμετωπίζονται έγκαιρα και σωστά με στόχο την πρόληψη και θεραπεία των χρόνιων διαβητικών επιπλοκών, που είναι ένας από τους πιο βασικούς στόχους θεραπείας του ΣΔ.

Οι τρόποι ανίχνευσης των υπερηλικών για Σ.Δ. σύμφωνα με τα κριτήρια της WHO (1985) είναι οι εξής: Αρχικός έλεγχος της γλυκόζης αίματος σε κατάσταση νηστείας. Αν η γλυκόζη αίματος είναι > 140 mg/dl (πλάσμα) και > 120 mg/dl (τριχοειδικό) σε δύο μετρήσεις τότε μπαίνει η διάγνωση του Σ.Δ. Αν οι τιμές γλυκόζης αίματος νηστεος είναι οριακές διενεργείται OGTT ως τα κριτήρια της WHO (1985).

V. Διαβητικές επιπλοκές

Είναι γνωστό ότι τα άτομα με ΣΔ κινδυνεύουν από τις οξείες και χρόνιες διαβητικές επιπλοκές (μικροαγγειοπάθειες και μακροαγγειοπάθειες). Το ερώτημα είναι κατά πόσον η IGT που εμφανίζουν οι υπερήλικες είναι ένα μέρος της φυσιολογικής πορείας προς το γήρας και άρα «καλοήγησ», και δε χρειάζεται θεραπευτική αντιμετώπιση. Μεγάλες όμως και μακροχρόνιες μελέτες, όπου παρακολούθηθηκαν άτομα με IGT, έδειξαν ότι τα άτομα αυτά (μέσης ηλικίας) είχαν αυξημένη συχνότητα μακροαγγειοπαθειών, όπως στεφανιαία νόσο, ΑΕΕ και περιφερικές αγγειοπάθειες¹⁴.

Η συχνότητα των χρόνιων διαβητικών επιπλοκών αυξάνει με την ηλικία και τη διάρκεια του ΣΔ²². Άρα οι υπερήλικες διαβητικοί έχουν πολλές πιθανότητες να πάσχουν από χρόνιες διαβητικές επιπλοκές, οι οποίες αποτελούν συχνή αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας στα άτομα αυτά. Οι μακροαγγειοπάθειες και κυρίως η στεφανιαία νόσος, αποτελούν συχνή αιτία θανάτου (50-70%) σε υπερήλικες διαβητικούς^{22,23}.

Το ΥΜΚΥΚ είναι μια από τις συχνές οξείες και επικίνδυνες για τη ζωή των ηλικιωμένων διαβητικών επιπλοκή. Εκδηλώνεται συνήθως μετά από καταστάσεις stress λόγω αυξημένων αναγκών σε ινσουλίνη (όπως λοιμώξεις, έμφραγμα μυοκαρδίου, εγχειρήσεις, βαριές κακώσεις κ.ά.). Τα ηλικιωμένα άτομα συχνά έχουν μειωμένο το αίσθημα της δίψας με αποτέλεσμα σε μη ελεγχόμενους διαβητικούς ασθενείς, η υπεργλυκαιμία λόγω της ωσμωτικής διούρησης, την οποία προκαλεί, μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια νατρίου, καλίου, αφυδάτωση και υπόταση¹⁴. Η απώλεια καλίου σε συνδυασμό με τη δράση της γλυκόζης στο β-κύτταρο (glycose toxicity) μπορούν να προκαλέσουν απευθείας ελάττωση της έκκρισης ινσουλίνης από το πάγκρεας. Αυτό οδηγεί σε παραπέρα επειδείνωση της υπεργλυκαιμίας και τέλος εμφάνιση υπερωσμωτικής κατάστασης και κώμα-

τος. Οι άμεσοι κίνδυνοι από το ΥΜΚΥΚ είναι οι λοιμώξεις εξαιτίας της μειωμένης ικανότητας των φαγοκυττάρων, η υπόταση ή βαρεία υποκαλιαιμία (κυρίως σε υπερήλικες που παίρνουν διουρητικά), οι καρδιακές αρρυθμίες, τα θρομβωτικά επεισόδια (ΑΕΕ) και αρκετές φορές ο θάνατος.

VI. Θεραπεία

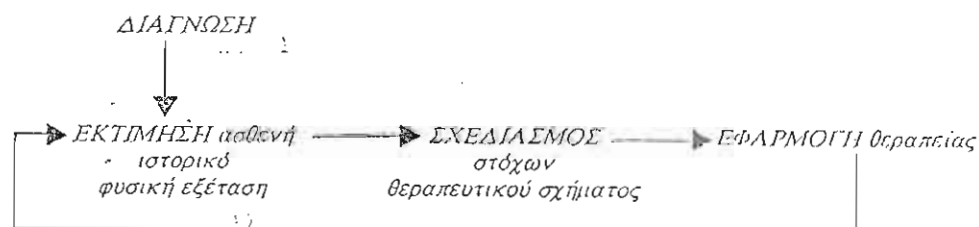
Η θεραπευτική προσέγγιση και τα μέσα θεραπείας του ΣΔ στους υπερήλικες είναι ανάλογα με εκείνα που χρησιμοποιούνται και στους νεότερους διαβητικούς αλλά με αρκετές τροποποιήσεις¹.

Οι στόχοι θεραπείας, όσον αφορά τις τιμές γλυκόζης αίματος που πρέπει να επιδιώκονται καθώς και ο σχεδιασμός και οι τρόποι εφαρμογής του κατάλληλου θεραπευτικού σχήματος, πρέπει να είναι πάντα εξατομικευμένοι με βάση τη γενική κατάσταση του ασθενή και το προσδόκιμο επιβίωσης^{1,14}.

Ωστόσο όμως είναι απαραίτητο να τηρούνται ορισμένες βασικές αρχές κατά την αντιμετώπιση κάθε υπερήλικα διαβητικού, οι οποίες διαφοροποιούνται ανάλογα με τις ατομικές ανάγκες του κάθε ασθενή^{1,14,24} (Σχ. 1).

Πάντως πρέπει να τονιστεί ότι η εφαρμογή οποιουδήποτε θεραπευτικού σχήματος είναι δύσκολη σε υπερήλικες διαβητικούς εξαιτίας της μη συμμόρφωσης των στη δίαιτα ή τη λήψη αντιδιαβητικών φαρμάκων. Γι' αυτό είναι απαραίτητη η στενή συνεργασία του γιατρού με τον ασθενή και το περιβάλλον του, καθώς και των άλλων φορέων που προσφέρουν βοήθεια, όπως ψυχιάτρου, κοινωνικής λειτουργού, διαιτολόγου και επισκέπτριας αδελφής.

Η υπομονή και πολλές φορές κάποιοι συμβιβασμοί από την πλευρά του γιατρού είναι απαραίτητα στοιχεία για την επιτυχή αντιμετώπιση του υπερήλικα διαβητικού.



Σχ. 1. Βασικές αρχές αντιμετώπισης του σακχαρώδη διαβήτη στην τρίτη ηλικία.

Α. Εκτίμηση της κατάστασης της υγείας και του προσδόκιμου επιβίωσης του ασθενή

Η πρώτη βασική αρχή της θεραπευτικής προσέγγισης υπερηλικών διαβητικών είναι η εκτίμηση της κατάστασης της υγείας και του προσδόκιμου επιβίωσης του ασθενή. Αυτό μπορεί να γίνει 1) με τη λήψη ενός καλού ιστορικού, όπου πρέπει να δίνεται σημασία στις ιδιαιτερότητες του τρόπου ζωής του ατόμου και να καταγράφονται όλες οι πληροφορίες που δίνονται από τους συγγενείς και φίλους σε ιατρικά δελτία, τα οποία πρέπει να τηρούνται απαραίτητα και 2) με τη φυσική-κλινική εξέταση του ασθενή, όπου πρέπει να γίνεται πλήρης εκτίμηση των πνευματικών ικανοτήτων, της λειτουργικής κατάστασης του μυοσκελετικού συστήματος καθώς και της λειτουργίας των διαφόρων οργάνων^{14,24}. Στον πίνακα 3 συνοψίζονται όλοι οι παράγοντες οι οποίοι συνοδεύουν συχνά τους υπερηλικούς διαβητικούς και μπορούν να επηρεάσουν τη ρύθμιση του ΣΔ στα άτομα αυτά.

Με τη γήρανση του ατόμου συμβαίνει έκπτωση των διαφόρων νοητικών και οργανικών λειτουργιών καθώς και η παρουσία πολλών ψυχοκοινωνικών προβλημάτων, τα οποία μπορούν να μεταβάλλουν την ικανότητα του ατόμου στην εκτέλεση διαφόρων τεχνικών που απαιτούν επιδεξιότητα, όπως η αυτοπαρακολούθηση της γλυκόζης αίματος, η προετοιμασία των γευμάτων, οι ενέσεις ινσουλίνης, κ.λ.π.

Η ελαττωμένη όραση είναι συχνή στους υπερηλικούς διαβητικούς, κάτι που μπορεί να συμβεί είτε ως συνέπεια διαβητικής αμφ/πάθειας, είτε από την παρουσία άλλων οφθαλμικών παθήσεων, όπως ο γεροντικός καταρράκτης, η εκφύλιση του οπτικού νεύρου, και το γλαύκωμα της ανοικτής γωνίας, οι οποίες απαντούν σε διπλάσια περίπου συχνότητα σε υπερηλικούς διαβητικούς απ' ό,τι σε φυσιολογικά άτομα της ίδιας ηλικίας. Επομένως σε κάθε υπερηλικό διαβητικό πρέπει να εκτιμάται από την αρχή η οπτική οξύτητα, διότι αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την εκπαίδευση και την αυτοεξυπηρέτηση του ασθενή (αυτοπαρακολούθηση, διαίτα, λήψη φαρμάκων κ.ά.).

Ο τρόμος και η αρθρίτιδα των άνω άκρων καθώς και τα συχνά οδοντικά προβλήματα που υπάρχουν στους υπερηλικούς μπορούν επίσης να δυσκολέψουν το άτομο στην εφαρμογή σωστής διαίτας και διατροφής.

Η νεφρική λειτουργία μειώνεται με την πρό-

Πίνακας 3. Παράγοντες που επηρεάζουν την ρύθμιση του σακχαρώδη διαβήτη στην τρίτη ηλικία¹⁴, τροποποιημένος

1. Διαταραχές αισθήσεων
ελάττωση όρασης
μεταβολές στη γεύση (κυρίως γλυκού, πικρού)
2. Δυσκολίες στην προετοιμασία και κατανάλωση των γευμάτων
τρόμος
αρθρίτις
οδοντικά προβλήματα
μεταβολές της αναγνώρισης της πείνας και της δίψας
3. Μεταβολές (μείωση) της νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας
4. Επιπτώσεις άλλων νοσημάτων
οξέων: λοιμώξεις
χρονίων: συστηματικά νοσήματα, νεοπλάσματα
5. Φάρμακα
άλλα φάρμακα με διαβητογόνο δράση
οινόπνευμα
6. Μειωμένη σωματική άσκηση και κινητικότητα
7. Νευροψυχιατρικά προβλήματα
πένθος
κατάθλιψη
διαταραχές νοητικών λειτουργιών (διαταραχές μνήμης, αντίληψης, άνοια)
8. Κοινωνικοί παράγοντες
ανεπαρκής εκπαίδευση στα θέματα που αφορούν το διαβήτη
πτωχές διαιτητικές συνήθειες, ανεπαρκής διατροφή
μοναχική διαβίωση
οικονομικά προβλήματα, φτώχεια

οδο της ηλικίας, ακόμα και χωρίς την ύπαρξη νεφρικής ή καρδιαγγειακής νόσου. Η κάθαρση κρεατινίνης μειώνεται φυσιολογικά κατά 50% μεταξύ των ηλικιών από τα 20 προς τα 70 έτη, ενώ ο νεφρικός ουδός της γλυκόζης μπορεί να ξεπεράσει τα 180 mg/dl¹⁴. Εκτός όμως από το φυσιολογικό γήρας και την επίδραση του διαβήτη στη νεφρική λειτουργία των υπερηλικών διαβητικών, τα άτομα αυτά βρίσκονται σε κίνδυνο για ανάπτυξη νεφρικής ανεπάρκειας και από άλλες αιτίες όπως: η αρτηριοσκλήρωση, η αρτηριακή υπέρταση ή υπόταση, η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, η λήψη νεφροτοξικών φαρμάκων (μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη), οι συχνές λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος και ο καρκίνος.

Η ηπατική λειτουργία επίσης μειώνεται με

την πρόοδο της ηλικίας. Η αδρανοποίηση της ινσουλίνης και των περισσότερων υπογλυκαιμικών δισκίων γίνεται κυρίως στο ήπαρ. Επομένως σε όλους τους υπερήλικες που παίρνουν υπογλυκαιμικά φάρμακα, πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος της νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας και να αναπροσαρμόζονται οι δοσολογίες των φαρμάκων.

Η παρουσία πολλών οξέων και χρόνιων νοσημάτων και οι αλληλεπιδράσεις των φαρμάκων εξαιτίας της πολυφαρμακίας που υπάρχει συχνά στους υπερήλικες και των φαρμακοκινητικών μεταβολών που συμβαίνουν λόγω της γήρανσης, μπορούν να επιπλέξουν το διαβητικό σύνδρομο στα άτομα αυτά^{14,25}. Η χρόνια αρθρίτιδα π.χ. πιθανό να απαιτήσει τη χορήγηση κορτιζόνης ή/και άλλων φαρμάκων με διαβητογόνο δράση. Η συχνή εμφάνιση νεοπλασμάτων στους υπερήλικες μπορεί να επιδεινώσει τον σακχαρώδη διαβήτη και να απαιτηθούν μεγαλύτερες δόσεις αντιδιαβητικών φαρμάκων, κάνοντας τον έλεγχο πιο δύσκολο. Η αρτηριακή υπέρταση η οποία είναι συχνή στους υπερήλικες διαβητικούς (50% περίπου)¹⁴ και τα καρδιαγγειακά νοσήματα υποχρεώνουν τους ασθενείς στη λήψη διουρητικών ή/και β αναστολέων που ως γνωστόν έχουν διαβητογόνο δράση, προκαλούν μείωση της έκκρισης ινσουλίνης, διαταραχές των λιπιδίων και επομένως επιδείνωση του διαβητικού συνδρόμου.

Η έλλειψη σωματικής άσκησης και κινητικότητας που υπάρχει στα ηλικιωμένα άτομα μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ευαισθησίας του κυττάρου στην ινσουλίνη και επομένως αύξηση της περιφερικής αντίστασης στη δράση της ινσουλίνης²¹. Αυτό έχει σαν συνέπεια να χορηγούνται περισσότερα φάρμακα (δισκία, ινσουλίνη) για τη ρύθμιση του διαβήτη με τις ανάλογες επιπτώσεις.

Τα νευροψυχιατρικά και κοινωνικά προβλήματα είναι πολύ συχνά και μερικές φορές αξεπέραστα αν δεν υπάρχει στενή συνεργασία του Διαβητολόγου με τον ασθενή και το περιβάλλον του αλλά και των άλλων φορέων που προσφέρουν σημαντική βοήθεια όπως αναφέρθηκε πιο πάνω²⁶. Η κατάθλιψη είναι συχνή στους υπερήλικες διαβητικούς. Περισσότεροι από 20% των υπερήλικων διαβητικών μπορεί να εμφανίσουν συναισθηματικές διαταραχές σε κάποια χρονική στιγμή¹⁴. Αυτό συμβαίνει πιθανώς από τη μοναξιά, το αίσθημα ανασφάλειας και πολλές φορές από τα οικονομικά προβλήματα που έχουν οι ηλικιωμένοι²⁶. Η απώλεια του/της συντρόφου ή κάποιου

στενού φίλου μπορεί να οδηγήσει δευτεροπαθώς σε κατάθλιψη, αδιαφορία και μη τήρηση της διαίτας και σε μη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή και πολύ συχνά σε ανορεξία²⁶. Αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση συχνών και βαρειών υπογλυκαιμικών επεισοδίων αν δε μειωθεί η δοσολογία των λαμβανομένων φαρμάκων. Ο βαθμός αντίληψης και λειτουργίας της μνήμης (cognitive function) μειώνονται περίπου στο 10% των ατόμων άνω των 65 ετών¹⁴ και αποτελούν σημαντικούς παράγοντες στη ρύθμιση των υπερηλικών διαβητικών. Οι διαταραχές αυτών των λειτουργιών πιθανώς αρχικά να είναι ήπιες ή να μη γίνουν αντιληπτές από τον ασθενή και το περιβάλλον του με αποτέλεσμα να υπάρχει είτε αυξημένη είτε μειωμένη λήψη φαρμάκων και άτακτες ώρες γευμάτων. Σε πιο προχωρημένες καταστάσεις όπως η άνοια (dementia) τα άτομα συχνά δεν έχουν την αίσθηση της πείνας ή της δίψας, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια βάρους και αφυδάτωση, αν δε δοθεί η ανάλογη προσοχή¹⁴. Τα άτομα που έχουν άνοια είναι αδύνατο να αφομοιώσουν καινούργιες πληροφορίες και επομένως η εκπαίδευση και εκμάθηση ορισμένων τεχνικών που απαιτούν επιδεξιότητα για τις καθημερινές ανάγκες (δίαιτα, ενέσεις ινσουλίνης κ.ά.) απαιτούν τη συνεργασία και εκπαίδευση του περιβάλλοντος του ασθενή.

Τα κοινωνικά προβλήματα πολλές φορές παίζουν σημαντικό ρόλο στην επιλογή και την εφαρμογή του κατάλληλου θεραπευτικού σχήματος στα ηλικιωμένα άτομα. Η μοναχική διαβίωση και η εγκατάλειψη πολλές φορές των υπερηλικών από τις οικογένειές τους καθιστά δύσκολη την αντιμετώπισή τους. Η ανεπαρκής εκπαίδευση των διαβητικών και η έλλειψη στήριξης των ηλικιωμένων από την πολιτεία στη χώρα μας, όπως και σε άλλες χώρες, καθιστούν δύσκολη την αντιμετώπιση των προβλημάτων των υπερηλικών διαβητικών.

Τέλος, τα οικονομικά προβλήματα των ηλικιωμένων εξαιτίας των μειωμένων πόρων, μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά τη διατροφή και την ποιότητα ζωής του ατόμου.

Β. Σχεδιασμός στόχων – Θεραπευτικού σχήματος

Μετά την εκτίμηση όλων των προαναφερομένων παραγόντων, το επόμενο βήμα είναι ο σχεδιασμός των στόχων και του κατάλληλου θεραπευτικού σχήματος.

Οι στόχοι όσον αφορά τις τιμές γλυκόζης αίματος που πρέπει να επιδιώκονται στους υπερήλικες διαβητικούς πρέπει πάντα να είναι εξατομικευμένοι με βάση τη γενική κατάσταση και το προσδόκιμο επιβίωσης του ατόμου¹.

Σε υπερήλικες με χαμηλό προσδόκιμο επιβίωσης, λόγω των πολλών συνήθως χρόνιων νοσημάτων (στεφανιαία νόσος, ΑΥ, κ.ά.) κύριος στόχος είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής, δηλαδή η εξάλειψη των συμπτωμάτων του διαβήτη, όπως είναι η πολυουρία, πολυδιψία, απώλεια βάρους, αφυδάτωση κ.ά., κάτι που επιτυγχάνεται με την εξάλειψη της γλυκοζουρίας.

Τα μέσα θεραπείας, διαίτα, σωματική άσκηση, υπογλυκαιμικά δισκία, ινσουλίνη και εκπαίδευση είναι τα ίδια που χρησιμοποιούνται και στους νεότερους διαβητικούς αλλά με αρκετές τροποποιήσεις. Πάντα η εφαρμογή των μέσων θεραπείας του διαβήτη και στους υπερήλικες ακολουθεί την ίδια διαδοχική σειρά χειρισμών με τους νεότερους τύπου 2 διαβητικούς.

1. Η διαίτα είναι από τα πιο βασικά μέσα κατά την έναρξη θεραπείας σε υπερήλικες διαβητικούς. Με τη διαίτα επιδιώκεται η διατήρηση του σωματικού βάρους μέσα στα επιθυμητά όρια²⁷. Όταν υπάρχει παχυσαρκία εφαρμόζεται ολιγοθερμιδική διαίτα, ενώ τα άτομα κανονικού βάρους λαμβάνουν ισοθερμιδική διαίτα, αφού υπολογιστούν οι ημερήσιες θερμιδικές ανάγκες του ατόμου²⁷. Πάντως η παχυσαρκία δεν είναι τόσο συχνή σε υπερήλικες διαβητικούς συγκριτικά με τύπου 2 διαβητικούς μέσης ηλικίας^{28,29}. Είναι γνωστό ότι το ολικό ποσό των θερμίδων που χρειάζεται ένα άτομο έχει σχέση με το είδος της εργασίας, την ηλικία και το φύλο. Οι υπερήλικες γενικά έχουν ανάγκη λίγων θερμίδων λόγω μειωμένου βασικού μεταβολισμού και έλλειψης φυσικής άσκησης και κινητικότητας. Υπολογίζεται ότι τα ηλικιωμένα άτομα έχουν ανάγκη περίπου 25 kcal/kg επιθυμητού σωματικού βάρους²⁷. Η κατανομή όσον αφορά τα ποσοστά των θερμίδων από υδατάνθρακες (Υ), πρωτεΐνες (Π) και λίπος (Λ), είναι ίδια με εκείνη που συστήνεται και για τους νεώτερης ηλικίας τύπου 2 διαβητικούς (Υ: 50-60%, Λ: 30%, Π: 20%)^{27,30}.

Συμπληρώματα βιταμινών και ιχνοστοιχείων χορηγούνται στους υπερήλικες διαβητικούς όταν χρειάζονται για να αποφεύγονται διάφορες στερητικές καταστάσεις²⁷. Πάντως αρκετοί υπερήλικες λόγω μειωμένης όρεξης ή/και φτωχών διαιτητικών συνηθειών δεν παίρνουν αρκετές ποσότητες τροφής. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό

με τις φυσιολογικές μεταβολές της γαστρεντερικής λειτουργίας όπου μειώνεται η απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών και βιταμινών στα ηλικιωμένα άτομα, μπορεί να οδηγήσει σε ορισμένες αβιταμινώσεις (βιταμίνης C, πυριδοξίνης, φολικού οξέος και βιταμίνης Β12), καθώς και σε έλλειψη ορισμένων μετάλλων (ασβεστίου, μαγνησίου, σιδήρου κ.ά.). Το NaCl (άλας) πρέπει να χορηγείται σε μικρές ποσότητες, επειδή η αρτηριακή υπέρταση και οι νεφρικές παθήσεις είναι συχνές στα άτομα αυτά. Η λήψη φυτικών ινών με τη διαίτα συστήνεται και στους υπερήλικες διαβητικούς²⁷, διότι ως γνωστόν επιβραδύνουν την απορρόφηση της γλυκόζης και έτσι αποφεύγονται οι απότομες μεταγευματικές αιχμές της^{31,32,33}. Ασκούν επίσης ευνοϊκή επίδραση στα λιπίδια του αίματος (μείωση LDL χοληστερόλης).

Το οινόπνευμα επιτρέπεται σε μικρές ποσότητες και πρέπει να υπολογίζεται στο ποσό των προσλαμβανόμενων θερμίδων ημερησίως^{27,30}.

Τέλος, πρέπει να τονιστεί ότι το διαιτολόγιο πρέπει να είναι πάντα εξατομικευμένο σύμφωνα με τις ιδιαίτερες ανάγκες του ασθενή, όπως η παρουσία χρόνιων διαβητικών επιπλοκών (διαβητική νεφροπάθεια ή/και αρτηριακή υπέρταση) ή άλλων χρόνιων νοσημάτων (καρδιακή ανεπάρκεια, υπερλιπιδαιμία κ.ά.), οπότε η διαίτα πρέπει να τροποποιείται ανάλογα, ενώ παράλληλα πρέπει να δείχνουμε κατανόηση στις προσωπικές προτιμήσεις φαγητών του ασθενή.

Η εφαρμογή της διαίτας στους υπερήλικες διαβητικούς είναι δύσκολη και πολλές φορές αποτυγχάνει λόγω μη συμμόρφωσης των ηλικιωμένων στα προτεινόμενα από το γιατρό διαιτητικά προγράμματα^{14,34}. Οι παράγοντες που συνήθως επηρεάζουν τη συμμόρφωση των υπερηλικών διαβητικών στη διαίτα είναι κυρίως η μη αποδοχή από τον ασθενή αλλαγής των ατομικών και κοινωνικών προτύπων διατροφής τα οποία απέκτησε στα 65 και πλέον χρόνια της ζωής του, τα συχνά οικονομικά προβλήματα κ.ά. (Πίν. 4).

2. Σωματική άσκηση (Σ.Α.), πρέπει να εφαρμόζεται σαν ένα απαραίτητο συμπλήρωμα στα διάφορα θεραπευτικά σχήματα των υπερηλικών διαβητικών, όπως και σε όλες τις άλλες ηλικίες¹. Η βελτίωση της ανοχής γλυκόζης, η αύξηση της κατανάλωσης θερμίδων και η μείωση του βάρους, καθώς και η ευνοϊκή τροποποίηση του λιποπρωτεϊνικού προφίλ (μείωση της LDL χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων και αύξηση της HDL χοληστερόλης) είναι μερικά από τα πιο σημαντικά οφέλη της Σ.Α. σε άτομα με

Πίνακας 4. Παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμόρφωση των διαβητικών υπερηλίκων στη διαίτα⁷, τροποποιημένος

1. Ατομικά και κοινωνικά πρότυπα διατροφής
2. Οικονομικά προβλήματα
3. Δυσκολίες στην προετοιμασία των γευμάτων
4. Μεταβολές αισθήσεων (όσφρηση, γεύση)
5. Στοματικά προβλήματα (συχνά οδοντικά προβλήματα)
6. Μείωση της όρεξης (συχνή σε υπερηλίκους)
7. Διαταραχές συναισθήματος: κατάθλιψη (συχνή σε υπερηλίκους διαβητικούς)
8. Μεταβολές της γαστρεντερικής λειτουργίας (μετεωρισμοί, αέρια, δυσκοιλιότητα κ.ά.)

NIDDM^{35,36,37}.

Για να αποδώσει όμως αυτούς τους καρπούς ένα πρόγραμμα ΣΑ σε υπερηλίκους διαβητικούς πρέπει να έχει ορισμένα χαρακτηριστικά¹. Κατά τον Bruce το 70-80% των υπερηλίκων θα μπορούσε να επιτύχει το μέγιστο καρδιακό ρυθμό με μέτρια άσκηση (ελαφρό τροχάδην, γρήγορο βάδισμα, ανέβασμα σκάλας κ.ά.). Μερικοί όμως συγγραφείς υποστηρίζουν ότι οι υπερηλίκους άνω των 75 ετών πρέπει να αποφεύγουν προγράμματα αερόβιας άσκησης και αντί' αυτής προτείνουν το απλό βάδισμα³⁸. Η διάρκεια της άσκησης πρέπει να είναι 20-30 λεπτά και να επαναλαμβάνεται 3-5 φορές την εβδομάδα. Πρέπει όμως να τονιστεί ότι ο τύπος, η διάρκεια καθώς και η συχνότητα εφαρμογής ΣΑ σε υπερηλίκους διαβητικούς, πρέπει να προσαρμόζονται πάντα στις ατομικές ανάγκες και ικανότητες του ατόμου, αφού προηγουμένως γίνει πλήρης εκτίμηση του μυοσκελετικού και καρδιαγγειακού συστήματος καθώς και ο αποκλεισμός ορισμένων χρόνιων διαβητικών επιπλοκών (νεφροπάθεια, παραγωγική αμφ/πάθεια κ.ά.), οι οποίες μπορεί να επιδεινωθούν από μια πολύ έντονη σωματική άσκηση.

Οι άμεσοι κίνδυνοι όπως π.χ. τα καρδιαγγειακά συμβάματα (στηθάγχη, έμφραγμα, αιφνίδιος θάνατος), η υπογλυκαιμία και οι απώτερες αρνητικές επιπλοκές της ΣΑ σε υπερηλίκους διαβητικούς, εφόσον δε γίνει κάτω από αυτές τις προϋποθέσεις και με τη συνεχή ιατρική παρακολούθηση, συνοψίζονται στον πίνακα 5.

Με τη σωστή εφαρμογή διαίτας και ΣΑ μπορεί να ελεγχθεί ο μεγαλύτερος αριθμός υπερηλίκων διαβητικών¹⁴. Επειδή όμως σπάνια οι υπερηλίκους συμμορφώνονται στη διαίτα και σε προγράμματα ΣΑ, συνήθως χορηγούνται υπογλυκαι-

Πίνακας 5. Πιθανοί κίνδυνοι μη ελεγχόμενης σωματικής άσκησης σε διαβητικούς υπερηλίκους³⁵, τροποποιημένος

1. Καρδιαγγειακά συμβάματα
 - στηθάγχη
 - έμφραγμα
 - αρρυθμίες
 - αιφνίδιος θάνατος
2. Οστεοαρθρίτις: εμφάνιση ή επιδείνωση προϋπάρχουσας
3. Χρόνιες διαβητικές επιπλοκές: επιδείνωση
 - παραγωγική αμφ/πάθεια: αιμορραγία, αποκόλληση αμ/δούς
 - νευροπάθεια: αύξηση λευκωματουρίας
 - νευροπάθεια περιφερική: κίνδυνοι τραυματισμών
 - αυτόνομη: μειωμένη απάντηση σε αφυδάτωση, ορθοστατική υπόταση κ.ά.
4. Υπογλυκαιμία, μπορεί να εμφανιστεί σε ασθενείς που λαμβάνουν σουλφονουλουρίες ή/και ινσουλίνη
5. Επιδείνωση της γλυκαιμίας σε περιπτώσεις έντονης σωματικής άσκησης σε μη ρυθμιζόμενους ασθενείς

μικά δισκία ή/και ινσουλίνη.

3. *Υπογλυκαιμικά δισκία (ΥΔ)*. Η χορήγηση ΥΔ σε υπερηλίκους με NIDDM επιχειρείται αν σε διάστημα δύο μηνών περίπου δεν επιτευχθούν οι θεραπευτικοί στόχοι με τον συνδυασμό διαίτας και ΣΑ¹. Οι περισσότεροι συγγραφείς προτείνουν τη χορήγηση μόνο σουλφονουλουριών (SU) και την αποφυγή των διγουανιδίων (BIG) σε άτομα μεγάλης ηλικίας άνω των 65 ετών καθώς και σε εκείνα με ηπατική ή/και νεφρική ανεπάρκεια, διότι υπάρχει ο κίνδυνος εμφάνισης γαλακτικής οξέωσης^{1,14}.

Τα κριτήρια για την επιλογή της κατάλληλης SU για κάθε υπερηλίκου διαβητικού είναι: 1) κυρίως η διάρκεια δράσης και 2) ο τρόπος μεταβολισμού και απέκκρισης του φαρμάκου¹. Γενικά πρέπει να προτιμούνται οι SU με μικρή διάρκεια δράσης και να αποφεύγονται εκείνες με μεγάλη διάρκεια για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου εμφάνισης υπογλυκαιμικών επεισοδίων. Από τις SU 1ης γενιάς η τολβουταμίδη έχει τη μικρότερη διάρκεια δράσης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στους υπερηλίκους διαβητικούς αν και έχει αντικατασταθεί από τις SU 2ης γενιάς, οι οποίες έχουν λιγότερες ανεπιθύμητες ενέργειες. Από τις SU 2ης γενιάς η γλιπιζίδη έχει διάρκεια δράσης 10-

18 ώρες και προτείνεται από πολλούς συγγραφείς^{1,14} σαν φάρμακο εκλογής σε ηλικιωμένους διαβητικούς με νεφρική ανεπάρκεια για δύο λόγους: 1) για τη μικρή διάρκεια δράσης και 2) επειδή το φάρμακο μεταβολίζεται εξ ολοκλήρου στο ήπαρ σε αδρανείς μεταβολικές ουσίες. Από τις υπόλοιπες SU 2ης γενιάς η γλυκλαζίδη και η γλιβενκλαμίδη έχουν τον ίδιο συνολικά χρόνο δράσης (12-24 ώρες) και μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν σε υπερήλικες διαβητικούς. Η χλωροπροπαμίδη (1ης γενιάς SU) έχει τη μεγαλύτερη διάρκεια δράσης (60 ώρες) και δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε άτομα άνω των 65 ετών, λόγω των συχνών και σοβαρών υπογλυκαιμικών επεισοδίων που μπορούν να εμφανιστούν στα άτομα αυτά¹.

Η υπογλυκαιμία είναι ο πιο σοβαρός κίνδυνος από τη χρήση των SU σε υπερήλικες διαβητικούς, η οποία είναι δοσοεξαρτώμενη¹⁴. Τα πιο συχνά αίτια υπογλυκαιμίας σε άτομα που κάνουν χρήση SU είναι: η μεγάλη ηλικία, το ιστορικό προηγούμενο ΑΕΕ και οι διαταραχές μνήμης (πιθανή υπερβολική λήψη δισκίων), η μειωμένη πρόσληψη τροφής και/ή διάρροια και οι αλληλεπιδράσεις με άλλα φάρμακα. Πάντως μία από τις συχνές αιτίες υπογλυκαιμίας σε υπερήλικες διαβητικούς που παίρνουν SU είναι η ανορεξία η οποία οφείλεται κυρίως σε κατάθλιψη ή/και άλλες συναισθηματικές διαταραχές, οι οποίες είναι συχνές στα άτομα αυτά. Η υπογλυκαιμία γίνεται λιγότερο ανεκτή από τους υπερήλικες σε σχέση με τα νεότερα άτομα και απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή σε ηλικιωμένους με καρδιαγγειακά νοσήματα. Τα συχνά υπογλυκαιμικά επεισόδια έχουν ενοχοποιηθεί επίσης για την εμφάνιση μειωμένης εγκεφαλικής λειτουργίας (cognitive function deficits) η οποία παρατηρείται πιο συχνά σε διαβητικούς υπερήλικες παρά σε φυσιολογικά άτομα της ίδιας ηλικίας¹.

Για να μειωθούν στο ελάχιστο οι πιθανότητες εμφάνισης υπογλυκαιμίας εκτός των δύο βασικών κριτηρίων που αναφέρθηκαν πιο πάνω για την επιλογή της κατάλληλης SU πρέπει να τηρηθεί και η εξής βασική αρχή τουλάχιστον στα άτομα που δεν έχουν έντονα συμπτώματα και σημαντική υπεργλυκαιμία: Η έναρξη θεραπείας πρέπει πάντα να γίνεται με την ελάχιστη δόση και να αυξάνεται προοδευτικά κάθε 7-14 ημέρες μέχρι να επιτευχθεί ο θεραπευτικός στόχος.

Οι στόχοι επιτυγχάνονται στο 85% των ασθενών που παίρνουν SU όταν χρησιμοποιηθούν κατάλληλα. Τα αίτια που μπορεί να οδηγή-

σουν σε αποτυχία τη θεραπεία σε άτομα με NIDDM που κάνουν χρήση SU είναι: 1) Η μη συμμόρφωση του ασθενή στην καθημερινή λήψη των δισκίων³⁹, 2) η ύπαρξη παχυσαρκίας (υπερβολικής), η οποία πιθανό ν' αποτελεί σημαντικό παράγοντα αποτυχίας των SU και 3) σε δευτεροπαθή αστοχία των σουλφονουριών (ΔΑΣ)^{40,41,42}.

4. *Ινσουλίνη*. Όταν αποτυγχάνουν όλα τα προηγούμενα μέσα πρέπει να χορηγείται ινσουλίνη. Αυτή μπορεί να χορηγηθεί είτε εξ αρχής σε υπερήλικες με IDDM – αν και είναι σπάνιος σε υπερήλικες², είτε σε υπερήλικες με ΔΑΣ. Οι ενδείξεις χορήγησης ινσουλίνης σε υπερήλικες συνοψίζονται στον πίνακα 6.

Η χρήση ινσουλίνης σε υπερήλικες είναι ίδια όπως και στους νεότερους, αλλά χρειάζεται προσοχή στην υπογλυκαιμία σε άτομα με καρδιαγγειακά νοσήματα και σε εκείνα που έχουν υποστεί ΑΕΕ.

Τα σχήματα ή ινσουλινοθεραπείας πρέπει πάντα να είναι εξατομικευμένα. Σε υπερήλικες με καλή γενική κατάσταση και ικανότητα για αυτοπαρακολούθηση του σακχάρου αίματος, ενέσεων ινσουλίνης, τήρηση διαίτας κλπ., τα μίγματα ταχείας και μέσης δράσης ινσουλίνης είναι τα πλέον κατάλληλα και αποτελεσματικά¹⁴. Στα άτομα που έχουν σοβαρά οργανικά προβλήματα (μειωμένη όραση, τρόμο άνω άκρων κ.α.) ή/και μεγάλη έκπτωση των νοητικών λειτουργιών (διαταραχές μνήμης και αντίληψης) προτείνεται: είτε η χορήγηση μιας ένεσης ινσουλίνης ημερησίως με μακρά δράση (Lente, ultralente, ultratard)⁴³, είτε συνδυασμός ινσουλίνης με SU⁴⁴. Τα σχήματα αυτά είναι κατάλληλα για μοναχικά άτομα, τα οποία πιθανό δε μπορούν να αντιμετωπίσουν τα υπογλυκαιμικά επεισόδια.

Πίνακας 6. *Ινσουλίνη: ενδείξεις χορήγησης σε διαβητικούς υπερήλικες*

1. Σε τύπου I διαβητικούς κατά την έναρξη θεραπείας (σπάνιος τύπος σε υπερήλικες)
2. Σε ασθενείς με δευτεροπαθή αστοχία στις σουλφονουρίες (ΔΑΣ)
3. Λοιμώξεις
4. Έμφραγμα μυοκαρδίου
5. Εγχειρήσεις
6. Υπεργλυκαιμικό μη κετωσικό υπερωσμωτικό κώμα (ΥΜΚΥΚ)
7. Υπεργλυκαιμία έντονη γλυκόζη > 300 mg/dl + έντονα συμπτώματα (πολυδιψία, πολουρία, απώλεια βάρους)

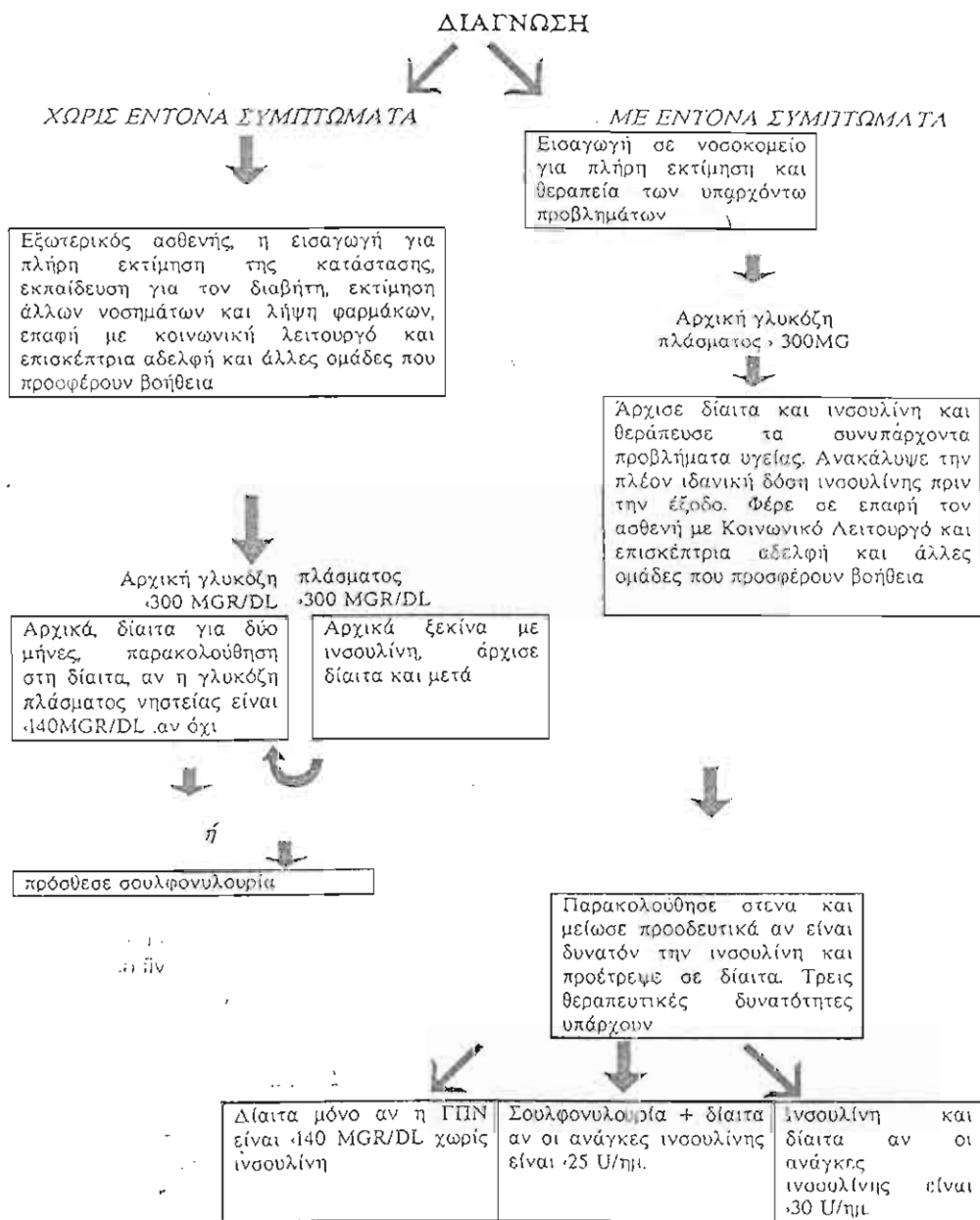
Πάντως η χρήση ινσουλίνης σε άτομα ηλικίας άνω των 70 ετών με ΔΑΣ πρέπει να ενθαρρύνεται από τους θεράποντες γιατρούς καθ' όσον τα ευεργετικά αποτελέσματα της ινσουλινοθεραπείας (όπως π.χ. η βελτίωση της ποιότητας ζωής) είναι σημαντικά, παρά τους κάποιους κινδύνους εμφάνισης υπογλυκαιμίας⁴⁵.

Η συμμόρφωση των υπερηλικών διαβητικών στη λήψη ινσουλίνης είναι καλύτερη από την τήρηση διαίτας και τη λήψη δισκίων³⁹. Ωστόσο όμως για την καλύτερη συμμόρφωση των ηλικιω-

μένων διαβητικών στην ινσουλινοθεραπεία και τον περιορισμό στο ελάχιστο των υπογλυκαιμικών επεισοδίων, απαιτείται η στενή συνεργασία του ασθενή και των ατόμων του περιβάλλοντός του με το γιατρό καθώς και η εκπαίδευσή τους στα θέματα του διαβήτη.

Στο σχήμα 2 συνοψίζονται οι τρόποι θεραπευτικής προσέγγισης υπερηλικών διαβητικών.

5. Εκπαίδευση: Για την επιτυχή έκβαση οποιουδήποτε από τα προηγούμενα θεραπευτικά σχήματα απαιτείται σωστή και συνεχής εκπαί-



Σχ. 2. Οδηγός θεραπευτικής προσέγγισης υπερηλικών διαβητικών¹⁴, τροποποιημένος. ΓΠΝ = Γλυκόζη πλάσματος σε κατάσταση νηστείας.

δευση του ασθενή, του περιβάλλοντός του και των γιατρών: Η σημασία της εκπαίδευσης των διαβητικών σε θέματα που αφορούν τη ρύθμιση του ΣΔ ήταν γνωστή από την πρώτη εποχή της ινσουλινοθεραπείας³⁶.

Υπερήλικες με καλή όραση και ικανοποιητικό επίπεδο νοητικών λειτουργιών μπορούν να εκπαιδευτούν σε θέματα διαίτας, αυτοπαρακολούθησης του σακχάρου αίματος, τεχνικές ενέσεων ινσουλίνης και σε οποιοδήποτε θέμα που αφορά τη ρύθμιση του διαβήτη. Προβλήματα υπάρχουν στην εκπαίδευση των υπερηλικών με μειωμένη όραση ή/και έκπτωση των νοητικών λειτουργιών (cognitive function deficits), όπου υπάρχει δυσκολία αφομοίωσης καινούριων πληροφοριών. Στις κατηγορίες αυτές των ηλικιωμένων διαβητικών σημαντική βοήθεια μπορεί να προσφέρει η επισκέπτρια αδελφή, θεσμός που ακόμη υπολείπεται στη χώρα μας καθώς και η Κοινωνική λειτουργός και ο Ψυχίατρος. Πάντως η εκπαίδευση των υπερηλικών διαβητικών μπορεί να αποδώσει εξ ίσου καλά αποτελέσματα με εκείνα των νεότερων σε ηλικία διαβητικών, όταν γίνεται σωστά και προγραμματισμένα⁴⁶.

Συμπεράσματα

Ο πληθυσμός της χώρας μας είναι γηρασμένος και με το γήρας εμφανίζεται πιο συχνά παθολογική ανοχή γλυκόζης, η οποία οφείλεται κυρίως σε αύξηση της περιφερικής αντίστασης στη δράση της ινσουλίνης.

Ο ΣΔ είναι συχνός στην τρίτη ηλικία, πολλές φορές αδιάγνωστος και όταν διαγνωστεί η αντιμετώπιση του είναι δύσκολη.

Οι χρόνιες επιπλοκές του διαβήτη υπάρχουν συχνά κατά το χρόνο διάγνωσης σε ηλικιωμένα άτομα και η αντιμετώπισή τους δύσκολη, επειδή υπάρχουν πολλά προβλήματα όπως, κοινωνικά, οργανικά και ψυχιατρικά.

Τέλος, η βελτίωση των θεραπευτικών μέσων του διαβήτη καθώς και η παράταση του μέσου όρου ζωής σε τύπου 1 και 2 διαβητικούς θα έχουν ως αποτέλεσμα ένας μεγάλος αριθμός ηλικιωμένων να πάσχει από διαβητικές επιπλοκές - μικροαγγειοπάθειας και μακροαγγειοπάθειας - διότι η ανάπτυξή τους συσχετίζεται με τη διάρκεια του διαβήτη.

Αυτό είναι το αρνητικό τίμημα της αύξησης του χρόνου επιβίωσης που επιτεύχθηκε στους διαβητικούς με τις ανακαλύψεις της σύγχρονης ιατρικής.

Ευχαριστίες

Επιθυμώ να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον καθηγητή κ. Δ.Θ. Καραμήτρου για τις κριτικές υποδείξεις του κατά την συγγραφή του παρόντος.

Summary

Anthimidis LG. Management of Diabetes Mellitus in the elderly. Hellen Diabetol Chron 1994; 2: 93-106.

Diabetes is one of the commonest chronic disease in the elderly. In this review the prevalence, pathogenesis, clinical manifestations and screening in the elderly and complications are discussed, as well as the therapeutical approach of the above group of patients and their peculiarities.

Βιβλιογραφία

1. Peters AL, Davidson MB. Aging and Diabetes. In Alberti KGMM, DeFronzo RA, Keen H, Zimmet P (Eds) International textbook of diabetes mellitus. Wiley 1992: 1103-128.
2. Kilvert A, Fitzgerald MG, Wright AD, Natras M. Clinical characteristics and aetiological classification of insulin-dependent diabetes in the elderly. Quart J Med 1986. New series 60 No 233 865-873.
3. Πετρίδου Ε, Σκαλκίδης Γ, Τριχόπουλος Δ. Δημογραφικές εξελίξεις και υγειονομικές επιπτώσεις στην Ευρώπη του 1990. Ιατρική 1990, 58: 353-358.
4. Γρηγοριάδου Α, Πηγαδάς Α, Λαροδάβλας Θ, Κατσουγιαννόπουλος Β. Ωριμάνση και γήρανση το Ελληνικού Πληθυσμού. Ελληνική Ιατρική 1991, 57: 126-132.
5. Μπέκος Α, Κατσουγιαννόπουλος Β. Οι ρολές γεννητικότητας στην Ελλάδα. Ελληνική Ιατρική 1992; 58: 192-197.
6. Wilson PWF, Anderson KM, Kannel WB. Epidemiology of Diabetes Mellitus in the elderly. (The Framingham Study). Am J Med 1986, 80 (suppl 5A): 3-9.
7. Harris MI, Hadden WC, Knowler WC, Bennett PH. Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance and plasma glucose levels in U.S. Population aged 20-74 Yr. Diabetes 1987, 36: 523-34.
8. Katsilampios N. World prevalence and incidence of diabetes mellitus with emphasis on some Greek Studies. Medigographia 1989; 11 (suppl 1): 16-19.
9. Christopoulos PD, Karamanos BG. The prevalence of diabetes mellitus Epidemiological studies in Greece. Medigographia 1989; 9 (suppl 1): 44-46.
10. Papazoglou N, Manes C, Chatzimitiophanous P, Paradielli E, Tzounas K, Scuraxas G, Kontogiannis I, Alexiades D. The epidemiology of diabetes mellitus in Greece. I. Prevalence of diabetes mellitus in the elderly. A population study. Υπό δημοσίευση στο Diabetic Medicine.

11. Παπάζογλου Ν, Μανές Α, Γκιρτζής Ι, Χριστάκης Δ, Νικολαΐδης Ι, Κίτσιος Χ, Στάθης Β, Σουλής Κ, Γκότσας Ν. Επιδημιολογία σακχαρώδη διαβήτη στην Ελλάδα. II Νομός Έβρου. Ελλην Διαβητ Χρονικά, 1993, 6: 134-140.
12. Παπάζογλου Ν, Μανές Α, Μηλαράκης Ι, Σάτσογλου Α, Σουλής Κ, Καραγιάννης Δ, Γκουτκίδου Σ, Βούκας Μ. Επιδημιολογία σακχαρώδη διαβήτη στην Ελλάδα III. Νομός Κιλκίς Ελλην Διαβητ Χρονικά 1993; 6: 141-145.
13. Παπάζογλου Ν, Σκαραγκάς Γ, Λατζηπέτρου Α, Μοράς Π, Παπαδέλη Ε, Κοντογιάννης Ι, Καλογεροπούδης Γ, Χαμαλίδου Α. Επιδημιολογία σακχαρώδη διαβήτη στην Ελλάδα. IV. Νομός Ημαθίας Ελλην Διαβητ Χρονικά 1994, 1: 41-44.
14. Lipson LG. Diabetes in the elderly. Diagnosis, pathogenesis and therapy. Am J Med 1986, 80 (suppl 5A) 10-21.
15. Spence JC. Some observations on sugar tolerance, with special reference to variations on found at different ages. Quart J Med 1920, 14: 314-26.
16. Davodspim MB. The effect of aging on carbohydrate metabolism. A review of the English Literature and a practical approach to the diagnosis of diabetes mellitus in the elderly. Metabolism 1979; 28: 688-705.
17. Gumbiner B, Polonsky KS, Beltz WF, Wallace P, Brechtel G. Effects of aging on insulin secretion. Diabetes 1989, 38: 1549-56.
18. Fink RI, Kolterman OG, Crifin S, Olefsky JM. Mechanisms of insulin resistance in aging. J Clin Invest 1983, 71: 1523-35.
19. Fülöp T, Nagy JT, Wörum I, Foris G, Mudrik, Varka P, Udvardy M. Glycose intolerance and insulin resistance with aging. Studies on insulin receptors and post-receptors events. Arch Gerontol Geriatr 1987; 6: 107-115.
20. Chen M, Bergman RN, Porte D. Insulin resistance with aging and b.cell dysfunction in aging. The importance of dietary carbohydrate. Clin Endocrinol Metab 1988, 67: 951-57.
21. Tonino RP. Effect of physical training on the insulin resistance of aging. Am J Physiol 1989; 256 E: 352-6.
22. Greene DA. Acute and chronic complications of Diabetes Mellitus in older patients. Am J Med 1986; 80 (suppl 5A): 39-53.
23. Olsson T, Viitanen M, Asplund K, Eriksson S, Hagg E. Prognosis after stroke in diabetic patients. A controlled prospective study. Diabetologia 1990, 33: 244-9.
24. Minaker KL. What Diabetologist should know about elderly patients. Diabetes Care 1990; 13 (suppl 2): 34-46.
25. Cohen JL. Pharmacokinetic changes in aging. Am J Med 1986; 80 (suppl. 5A): 31-38.
26. Holvey SM. Psychosocial Aspects in the care of elderly. Diabetic patients. Am J Med 1986; 80 (suppl 5A): 61-63.
27. Mezitis NHE, Pl. Sunyer FX. Dietary management of geriatric diabetes. Geriatrics 1989; 44: 70-81.
28. Kannel WB, Garrison RJ, Wilson PIVF. Obesity and Nutrition in Elderly Diabetic Patients. Am J Med 1896; 80 (suppl. 5A): 22-30.
29. Μπακατσέλος Σ, Καρακόλιος Α, Κωλύπακογλου Σ, Πρόγια Ε, Καραμήτσος Δ. Κλινικά και βιοχημικά χαρακτηριστικά υπερηλικίων Διαβητικών. Ελλην Διαβητ Χρονικά 1988; 1: 71-74.
30. Καραμήτσος Δ, Μπακατσέλος Σ, Πάγκαλος Ε, Παντίλη Μ, Πηπελέζιος Γ. Δίαιτα Διαβητικού Ποιά δίαιτα και πως. Ελλην Διαβητ Χρονικά 1989; 2: 125-45.
31. Κατσιλάμπρος Ν. Προβληματισμοί στη διατροφή του Διαβητικού. Πού οδηγεί το μέλλον; Ελλην Διαβητ Χρονικά 1988; 1: 96-99.
32. Katsilampros N. Mediterranean-type fiber rich foods for diabetes. Elsevier science publishers B V (Biometical Division) world Book of diabetes in practice 1988, 3: 110-13.
33. Riccardi G, Rivellese A, Mancini M. The Mediterranean diet. Medigraphia 1987; 9 (suppl 1): 54-56.
34. Καραμήτσος Δ, Μπακατσέλος Σ, Τιμοσίδης Μ, Ανθιμίδης Γ. Η συμμόρφωση στη δίαιτα ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. Ελλην Διαβητ Χρονικά 1991; 4: 43-46.
35. Horton ES, Devlin JT. Exercise and non insulin dependent diabetes mellitus. In Alberti KGMM and Mazze R (eds). Frontiers of diabetes research current trend in non-insulin dependent diabetes mellitus. Elsevier science publishers BV 1989; 271-284.
36. Καραμήτσος Δ. Η σωματική άσκηση στον σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. Σακχαρώδης Διαβήτης β' έκδοση 1987. Εκδόσεις Σιώκη σελ. 87.
37. Μανές Α, Παπάζογλου Ν. Διαβήτης και άσκηση. Ελλην Διαβητ Χρονικά 1988; 1: 81-87.
38. Wheat ME. Exercise in the elderly. West J Med 1987; 147: 477-80.
39. Τιμοσίδης Μ, Μπακατσέλος Σ, Ανθιμίδης Γ, Καραμήτσος Δ. Συμμόρφωση ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II στη φαρμακευτική αγωγή. Ελλην Διαβητ Χρονικά 1990; 1: 63-66.
40. Krall LP, Bradley R. Secondary Failures in the treatment of Diabetes Mellitus with Tolbutamide and with phenformin. Diabetes 1962; II Suppl: 88-93.
41. Camerini-Davalos RA, Marbie A. Incidence and causes of secondary failure in treatment with tolbutamide. JAMA 1962; 181: 89-92.
42. Καραμήτσος Δ, Ανθιμίδης Γ, Μπακατσέλος Σ, Τιμοσίδης Μ. Κλινικές παρατηρήσεις για τη Δευτεροπαθή Αστοχία των Σουλφονουλοριών. Ελλην Διαβητ Χρονικά 1990; 2: 87-91.
43. Tindall H, Hodansky HJ, Stickland M, Wales JK. A Strategy for selection of elderly type 2 Diabetic Patients for insulin therapy, and a comparison of two insulin preparations. Diabetic Medicine 1988; 5: 533-536.
44. Iavicoli M, Cucinotta Demattia G, Lumetta M, Morsiani M, Pontuzoli AE, Pozza G. Blood Glucose Control and insulin secretion improved with combined therapy in type 2 Diabetic Patients with secondary failure to oral Hypoglycaemic Agents. Diabetic Medicine 1988; 5: 849-855.

45. Elgrably F, Costagliola D, Chwalow AJ, Yarence P, Slama G, Tchobrousky G. Initiation of insulin treatment after 70 years of age: patients status 2 years later. *Diabetic Medicine* 1991; 8: 773-777.
46. Gilden JL, Hendryx M, Casta C, Singh SR. The effectiveness of diabetes education programs for older patients and their spouses. *J Am Geriatr Soc* 1989; 37/11: 1023-30.

Πρόσθετοι όροι

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης στην τρίτη ηλικία
Δυσανεξία στη γλυκόζη των ηλικιωμένων
Θεραπεία του διαβήτη στην τρίτη ηλικία

Key Words

Diabetes mellitus in the elderly
Glycose intolerance of aging
Treatment of diabetes in the elderly