

Παρακολούθηση της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας επί 8μηνο σε ινσουλινοθεραπευόμενους διαβητικούς με μικτό σχήμα δύο ενέσεων

Περίληψη

Σε 15 ινσουλινοθεραπευόμενους διαβητικούς με κακή ρύθμιση (8 τύπου I και 7 τύπου II) εκτιμήθηκε η εξέλιξη της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας επί 8μηνο, μετά επίτευξη καλού μεταβολικού ελέγχου με μικτό σχήμα δύο ενέσεων ινσουλίνης ημερησίως. Η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια βελτιώθηκε σε όλους τους διαβητικούς τύπου I, ενώ από τους διαβητικούς τύπου II σε ένα βελτιώθηκε, σε τρεις παρέμεινε στάσιμη και σε τρεις επιδεινώθηκε.

Η συχνότερη από τις χρόνιες επιπλοκές του Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ) είναι η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια (ΔΑ)¹ η οποία μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες στην ποιότητα ζωής του διαβητικού με ανάλογο κοινωνικό κόστος. Αναφέρεται ότι στις ΗΠΑ η ΔΑ είναι υπεύθυνη για την ολική απώλεια της όρασης σε 5.000 διαβητικούς κάθε χρόνο². Δεν είναι απόλυτα διευκρινισμένο αν ο καλός μεταβολικός έλεγχος έχει ευνοϊκή επίδραση στην εξέλιξη της ΔΑ^{3,4}. Σκοπός της παρούσης εργασίας είναι η παρακολούθηση της εξέλιξης της ΔΑ επί 8μηνο σε διαβητικούς (τύπου I και II) με κακή ρύθμιση, μετά επίτευξη καλού μεταβολικού ελέγχου με μικτό σχήμα δύο ενέσεων ινσουλίνης ημερησίως.

Ασθενείς - Μέθοδοι

Το υλικό μας απετέλεσαν 8 ασθενείς με ΣΔ τύπου I, 2 γυναίκες και 6 άνδρες, ηλικίας 27-68 ετών με διάρκεια διαβήτη 1/2-35 χρόνια και 7 ασθενείς με ΣΔ τύπου II, 4 γυναίκες και 3 άντρες, ηλικίας 45-64 ετών με διάρκεια διαβήτη 3-35 χρόνια. Όλοι οι ασθενείς είχαν κακή ρύθμιση του ΣΔ όπως αυτή εκτιμήθηκε τόσο από την μέση τιμή των μετρήσεων σακχάρου νηστείας των τελευταίων δύο μηνών όσο και από την τιμή της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA_{1c}). Η οφθαλμολογική εξέταση περιελάμβανε έλεγχο της οπτικής οξύτητας, τονομέτρηση, βιομικροσκοπηση, βυθοσκοπηση, φωτογράφιση οπίσθιου πόλου και φλουροαγγειογραφία. Εκτιμήθηκαν οι τιμές της χοληστερόλης, των τριγλυκεριδίων, της HDL, της κρεατινίνης και του

Γ. Τριανταφύλλου
Η. Ευθυμίου
Χ. Γιαννούλη
Θ. Κολτσάς
Ι. Χαβαλέ
Ι. Τσιαμπαλής
Ν. Ποντικίδης
Φ. Παπαδοπούλου
Π. Τραϊανίδης

Ενδοκρινολογική Κλινική
Β' Νοσοκομείου ΙΚΑ και
Οφθαλμολογική Κλινική
Ιπποκράτειου Νοσοκομείου
Θεσσαλονίκη

λευκώματος ούρων 24ώρου, καθώς επίσης και ο δείκτης μάζας σώματος (BMI). Για τη ρύθμιση του ΣΔ χρησιμοποιήθηκε μικτό σχήμα δύο ενέσεων ινσουλίνης ημερησίως και οι ασθενείς παρακολούθησαν για διάστημα 8 μηνών. Σε τρεις ασθενείς, οι οποίοι ευρίσκονταν ήδη σε παρόμοιο σχήμα θεραπείας, έγινε μόνο αναπροσαρμογή των μονάδων ινσουλίνης. Στο διάστημα αυτό οι ασθενείς έκαναν αυτοέλεγχο του σακχάρου αίματος μια μέρα κάθε εβδομάδα με 6 δείγματα σακχάρου (με συσκευή Haemoglucotest BM 20-800). Τα κριτήρια ικανοποιητικής ρύθμισης του σακχάρου παρουσιάζονται στον πίνακα 1. Η μέτρηση της HbA_{1c} επαναλαμβάνονταν κάθε τετράμηνο, ενώ ο υπόλοιπος βιοχημικός έλεγχος κάθε διμήνο. Στο τέλος δε της παρακολούθησης υποβόλυνταν πάλι σε πλήρη οφθαλμολογική εξέταση.

Πίνακας 1. Ικανοποιητική ρύθμιση του ΣΔ όταν

1. Δεν υπάρχει κέτωση
2. Δεν παρατηρούνται διαβητικά συμπτώματα
3. Δεν παρατηρούνται συχνές ούτε βαρείες υπογλυκαιμίες
4. Ο ασθενής έχει περίπου το ιδανικό βάρος
5. Υπάρχει βιοχημική ρύθμιση της γλυκόζης στο αίμα
(μη σακχαρουρία, γλυκόζη αίματος νηστείας < 140 mg/dl και 2h μετά γεύμα < 200 mg/dl)
6. Η τιμή της HbA_{1c} είναι σχεδόν φυσιολογική
7. Οι τιμές των λιπιδίων είναι φυσιολογικές

Αποτελέσματα

Όλες οι γυναίκες ασθενείς της μελέτης μας καθώς και ένας άνδρας με ΣΔ τύπου II ήταν υπέρβαροι. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς μας δεν είχαν ιστορικό υπέρτασης, όλοι τους όμως είχαν μια ή και περισσότερες από τις χρόνιες επιπλοκές του ΣΔ (Πίν. 2, 3). Τα αποτελέσματα της πρώτης οφθαλμολογικής εξέτασης παρουσιάζονται στους πίνακες 4,5. Με την καινούργια θεραπεία όλοι οι ασθενείς παρουσίασαν καλό μεταβολικό έλεγχο της νόσου (Σχ. 1), γεγονός που τεκμηριώθηκε και από την μέτρηση της HbA_{1c} (Σχ. 2). Οι υπογλυκαιμίες που παρατηρήθηκαν ήταν ελάχιστες και ήπιες, ανατάχθηκαν δε εύκολα με την χορήγηση σακχάρου από του στόματος. Οι βιοχημικές παράμετροι που εκτιμήθηκαν στο τέλος των 8 μηνών παρουσίασαν βελτίωση μη στατιστικά σημαντική (Πίν. 6). Στην οφθαλμολογική εξέταση μετά την 8μηνο παρακολούθηση η ΔΑ

σε όλους τους ασθενείς με ΣΔ τύπου I παρουσίασε βελτίωση (απορρόφηση εξιδρωμάτων ή του οιδήματος της ωχράς κηλίδας, μείωση των αιμορραγιών), ενώ από τους ασθενείς με ΣΔ τύπου II σε έναν μόνο εμφανίσθηκε βελτίωση, σε 3 παρέμεινε στάσιμη και στους υπόλοιπους 3 παρουσίασε επιδείνωση (Πίν. 7, 8).

Συζήτηση

Η καθιέρωση του αυτοέλεγχου του σακχάρου με τον προσδιορισμό πολλαπλών δειγμάτων σακχάρου αίματος και η ευρύτερη εφαρμογή της μέτρησης της HbA_{1c} μας επιτρέπουν να ελέγχουμε τον αυστηρό μεταβολικό έλεγχο του ΣΔ. Ο καλός μεταβολικός έλεγχος στους δικούς μας ασθενείς αποδεικνύεται από την σημαντική βελτίωση της HbA_{1c} και της μέσης τιμής των πολλαπλών δειγμάτων σακχάρου (νηστείας και μεταγευματικών) τόσο κατά τον πρώτο έλεγχο, καθώς επίσης και για τον υπόλοιπο χρόνο της παρακολούθησής τους. Οι υπογλυκαιμίες που παρατηρήθηκαν ήταν ήπιες και με μικρή συχνότητα. Το 8μηνο διάστημα της παρακολούθησης αν και είναι σχετικά μικρό, και μας κάνει επιφυλακτικούς για την εξαγωγή τελικών συμπερασμάτων, δεν παύει όμως να είναι ενδεικτικό. Παρόμοιος χρόνος παρακολούθησης αναφέρεται και από τους White και συν.⁵

Η διαπιστωθείσα υποστροφή των αλλοιώσεων της μη παραγωγικής αμφιβληστροειδοπάθειας, όπως παρατηρήθηκε στους δικούς μας ασθενείς με ΣΔ τύπου I αναφέρθηκε και από την ομάδα μελέτης του Steno μετά 8μηνο και διαιτητική παρακολούθηση^{4,6}, καιτοι από άλλους ερευνητές αναφέρονται σταθεροποίηση ή επιβράδυνση της εξέλιξης της αμφιβληστροειδοπάθειας^{7,8}.

Η υποχώρηση του οιδήματος, παρά τη στασιμότητα της παραγωγικής αμφιβληστροειδοπάθειας, μπορεί να θεωρηθεί ευνοϊκό σημείο στον βαθμό βέβαια που δεν συνδυάστηκε με περαιτέρω επιδείνωση της νόσου.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσίασε η εξέλιξη της ΔΑ στους διαβητικούς τύπου II, όπου μόνο σε έναν ασθενή εμφανίσθηκε βελτίωση, ενώ αντίθετα σε 3 παρέμεινε στάσιμη και στους υπόλοιπους 3 επιδεινώθηκε. Αναφέρεται ότι στην ανάπτυξη της ΔΑ συμβάλλουν κύρια η διάρκεια της νόσου και ο κακός μεταβολικός έλεγχος⁹. Η στάσιμότητα της εξέλιξης της ΔΑ στους 3 ασθενείς είναι ευνοϊκό γεγονός που πιθανό να συνδυάζεται με τον καλό μεταβολικό έλεγχο. Όσον αφορά την επι-

Πίνακας 2. Τα χαρακτηριστικά των 8 αρρώστων με Σ.Δ. τύπου I

Όνομα	Φύλο	Ηλικία σε χρόνια	Διάρκεια ΣΔ σε χρόνια	BMI	Ιστορικό υπέρτασης	Επιπλοκές
TM	Θ	50	1/2	25.3	ΝΑΙ	-
ΚΚ	Α	56	20	24.6	ΝΑΙ	Αρχομένη νεφροπάθεια
ΒΠ	Α	27	1/2	23.1	ΟΧΙ	-
ΘΘ	Α	68	5	20	ΝΑΙ	Έμφραγμα μυοκαρδίου Περιφ. νευροπάθεια
ΙΣ	Α	55	22	25.6	ΟΧΙ	Περιφ. νευροπάθεια Αρχομένη νεφροπάθεια
ΠΑ	Α	41	11	26.5	ΟΧΙ	Περιφ. νευροπάθεια Αγγειοπάθεια Νεφροπάθεια
ΠΕ	Θ	64	35	28.2	ΟΧΙ	Περιφ. νευροπάθεια
ΔΙ	Α	58	26	24.5	ΟΧΙ	Αρχομένη νευροπάθεια

Πίνακας 3. Τα χαρακτηριστικά των 7 αρρώστων με Σ.Δ. τύπου II

Όνομα	Φύλο	Ηλικία σε χρόνια	Διάρκεια ΣΔ σε χρόνια	BMI	Ιστορικό υπέρτασης	Επιπλοκές
ΜΕ	Θ	56	10	29.1	ΝΑΙ	Αποφρακτική αγγειοπάθεια κ. άκρων, περιφ. νευροπάθεια καρδιοπάθεια
ΝΚ	Θ	56	3	25	ΝΑΙ	Περιφ. νευροπάθεια
ΜπΠ	Θ	45	14	25.5	ΟΧΙ	-
ΧΘ	Θ	60	35	26.6	ΟΧΙ	Περιφ. νευροπάθεια
ΡΜ	Α	64	22	26.5	ΟΧΙ	Περιφ. αγγειοπάθεια και νευροπάθεια
ΜΠ	Α	45	15	28.3	ΟΧΙ	Περιφ. νευροπάθεια
ΤΠ	Α	62	20	24.2	ΟΧΙ	Περιφ. νευροπάθεια

Πίνακας 4. Συνοπτική εικόνα βυθού του χειρότερου οφθαλμικού στην πρώτη οφθαλμολογική εξέταση

	Ασθενείς με ΣΔ	
	Τύπου I	Τύπου II
Χωρίς αμφιβληστροειδοπάθεια	-	-
Ελάχιστη μη παραγωγική	2	3
Αναπτυγμένη μη παραγωγική	4	3
Παραγωγική ελαφρά	2	1
Παραγωγική σοβαρή	-	-

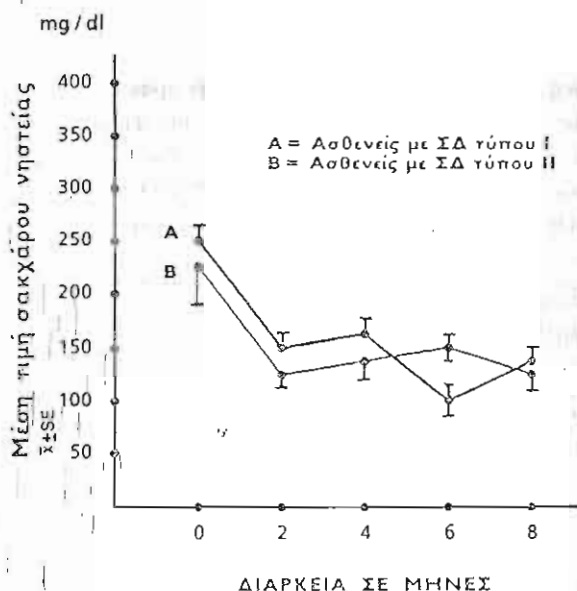
δείνωση της ΔΑ στους 3 ασθενείς με ΣΔ τύπου II, είναι γνωστό ότι η βελτίωση της ρύθμισης του ΣΔ μπορεί αρχικά να συνοδεύεται από επιδείνωση της ΔΑ¹⁰ αποδίδεται δε στην άρση της αγγειοδιαστολής, με συνέπεια η προκαλούμενη ισχαιμία να οδηγεί σε νεοαγγείωση, στην αύξηση αυξητικών παραγόντων και στην μειωμένη προσφορά θρεπτικών υλικών^{10,11,12}. Ο έλεγχος της ΔΑ που έγινε με τον συνδυασμό πολλών εξειδικευμένων εξετάσεων βοηθά στον αντικειμενικό προσδιορισμό των επιμέρους εκδηλώσεων της σε τρόπο ώστε να μπορεί να εκτιμηθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια η βελτίωση ή η επιδείνωση που επιφέρει η θεραπεία. Συνεπώς τα ευρήματα από την

Πίνακας 5. Αλλοιώσεις αμφ/δούς κατά ασθνή και κατάταξη των βάση αυτών

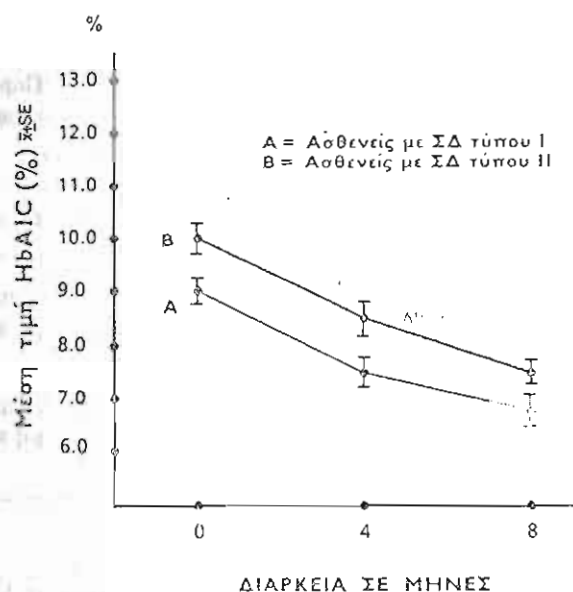
Όνομα	Μικροαενερ.	Σκληρά		Οίδημα		Όραση	
		εξιδρώματα	Αιμορραγίες	Ωχράς	Νεοαγγείωση	ΔΟ	ΑΟ
ΤΜ	Λίγα	+				10/10	10/10
ΚΚ	Πολλά	+	+	+		5/10	7/10
ΒΠ	Λίγα					10/10	10/10
ΘΘ	Πολλά	+		+		4/10	3/10
ΙΣ	Λίγα	+	+		Μικρή μακρά θηλής	7/10	7/10
ΠΑ	Πολλά	+	+	+	Μικρή επί θηλής	< 1/10	3/10
ΠΕ	Πολλά	+	+			3/10	2/10
ΔΙ	Πολλά	+	+	+		< 1/10	3/10
ΜΕ	Λίγα	+		+		6/10	10/10
ΝΚ	Πολλά	+	+	+		1/10	1/10
ΜπΠ	Λίγα	+	+			10/10	10/10
ΧΘ	Πολλά	+	+	+	Μικρή επί θηλής	10/10	8/10
ΡΜ	Πολλά	+	+	+		7/10	3/10
ΜΠ	Λίγα	+	+	+		10/10	10/10
ΤΠ	Λίγα	+				9/10	10/10

ΤΥΠΟΥ I

ΤΥΠΟΥ II



Σχ. 1. Η εξέλιξη της μέσης τιμής του σακχάρου αίματος νηστείας σε ασθενείς με ΣΔ I και II πριν και μετά τον μεταβολικό έλεγχο ($\bar{x} \pm SE$).



Σχ. 2. Η εξέλιξη της μέσης τιμής της γλυκοζυλιωμένης Ηb (HbA_{1c}) σε ασθενείς ΣΔ I και II πριν και μετά τον μεταβολικό έλεγχο ($\bar{x} \pm SE$).

Πίνακας 6. Βιοχημικοί παράμετροι ασθενών με ΣΔ I και II πριν και μετά τον μεταβολικό έλεγχο

	Χοληστερίνη		Τριγλυκερίδια		HDL		Ουρία		Κρεατινίνη	
	Μέση τιμή $\pm SD$	Μέση τιμή $\pm SD$	Μέση τιμή $\pm SD$	Μέση τιμή $\pm SD$	Μέση τιμή $\pm SD$	Μέση τιμή $\pm SD$	Μέση τιμή $\pm SD$	Μέση τιμή $\pm SD$	Μέση τιμή $\pm SD$	
	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
ΣΔ I	230 \pm 42	229 \pm 53	133 \pm 39	117 \pm 17	43 \pm 8	50 \pm 10	53 \pm 20	48 \pm 10	1,18 \pm 0,1	1,02 \pm 0,2
ΣΔ II	303 \pm 128	214 \pm 43	226 \pm 182	184 \pm 47	35 \pm 6	41 \pm 9	50 \pm 9	49 \pm 14	1,04 \pm 0,2	0,84 \pm 0,4

Πίνακας 7. Η εξέλιξη της ΔΑ των 8 αρρώστων με ΣΔ τύπου I

Όνομα	Αρχική θεραπεία	Καινούργια θεραπεία	Είδος Α.Α.	Εξέλιξη	Περιγραφή
ΤΜ	Δίαιτα μόνο	Μικτό σχήμα ινσουλίνης πρωί - βράδυ	Ελάχιστη μη παραγωγική	Βελτίωση	Υποχώρηση εξιδρωμάτων
ΚΚ	Ινσουλίνη Ενδ. δράσεως	»	Αναπτυγμένη μη παραγωγική	Βελτίωση	Υποχώρηση εξιδρωμάτων-αιμορραγιών. Βελτίωση οράσεως, ΔΑΟ > 2/10 Υποχώρηση οιδήματος ωχράς
ΒΠ	Πρώτη εκδήλωση	»	Ελάχιστη μη παραγωγική	Βελτίωση	Φλουροαγγειογραφική βελτίωση
ΘΘ	Ινσουλίνη ενδ. δράσεως	»	Αναπτυγμένη μη παραγωγική	Βελτίωση	Υποχώρηση βαμβακόμορφων εξιδρωμάτων και οιδήματος ωχράς, οράση ΔΟ > 1/10

Πίνακας 7 (συνέχεια)

ΙΣ	Μικτό σχήμα ινσουλίνης πρωί - βράδυ	»	Παραγωγική ελαφρά	Βελτίωση	Υποχώρηση βαμβακόμορφων εξιδρωμάτων, αιμορραγιών και νεοαγγείωσης. Βελτίωση οράσεως > 2/10
ΠΑ	Μικτό σχήμα ινσουλίνης	»	Παραγωγική ελαφρά	Βελτίωση	Σαφής βελτίωση αιμορραγιών Όραση ΑΟ > 1/10
ΠΕ	Ινσουλίνη βραδείας δράσεως	»	Αναπτυγμένη μη παραγωγική	Βελτίωση	Υποχώρηση εξιδρωμάτων και αιμορραγιών. Βελτίωση οράσεως κατά 1/10
ΔΙ	Μικτό σχήμα ινσουλίνης πρωί - βράδυ	»	Αναπτυγμένη μη παραγωγική	Βελτίωση	Βελτίωση αιμορραγιών και οιδήματος ωχράς. Όραση > 1/10

Πίνακας 8. Η εξέλιξη της ΔΑ των 7 αρρώστων με ΣΔ τύπου ΙΙ

Όνομα	Αρχική θεραπεία	Καινούργια θεραπεία	Είδος Δ.Α.	Εξέλιξη	Περιγραφή
ΜΕ	Υπογλυκαιμία δισκία	Μικτό σχήμα ινσουλίνης πρωί - βράδυ	Ελάχιστη μη παραγωγική	Βελτίωση	Υποχώρηση οιδήματος ωχράς. Βελτίωση οράσεως ΔΟ κατά 2/10
ΝΚ	»	»	Αναπτυγμένη μη παραγωγική	Επιδείνωση	Επιδείνωση οιδήματος ωχράς. Πτώση οράσεως σε μέτρηση δακτύλων
ΜπΙ	»	»	Ελάχιστη μη παραγωγική	Ιδία κατάσταση	
ΧΘ	»	»	Παραγωγική ελαφρά	Επιδείνωση	Πτώση οράσεως μεγαλύτερα των 2/10 κατά ΔΑΟ (χωρίς βυθασκοπική επιδείνωση)
ΡΜ	»	»	Αναπτυγμένη μη παραγωγική	Επιδείνωση	Επιδείνωση οιδήματος ωχράς. Πτώση οράσεως μεγαλύτερα των 2/10 ΔΑΟ.
ΜΠ	»	»	Αναπτυγμένη μη παραγωγική	Ιδία κατάσταση	
ΤΠ	»	»	Ελάχιστη μη παραγωγική	Ιδία κατάσταση	

παρακολούθηση της ΔΑ στους ασθενείς μας συνδυάζονται με την θεραπεία της νόσου. Εκτιμάται ότι ο καλός μεταβολικός έλεγχος του ΣΔ μπορεί να προκαλέσει υποστρόφη στις βλάβες της ΔΑ στο αρχικό τους στάδιο ή να τις σταθεροποιήσει στο προχωρημένο, προλαμβάνοντας περαιτέρω επιδείνωση. Είναι δυνατό όμως σε ορισμένους ασθενείς να έχει ως συνέπεια προσωρινή επιδείνωση για περιορισμένο χρόνο, εύρημα που έχει

αναφερθεί και από άλλους συγγραφείς.

Abstract

Triantafyllou G, Efthimiou E, Giannouli H, Katsas T, Havaie I, Tsiabalas J, Pontiklidis N, Papadopoulou F, Traianidis P. Follow up of diabetic retinopathy for an 8 month period in insulin treated diabetics with two injections of mixed insulin pre-

Πίνακας 7 (συνέχεια)

ΙΣ	Μικτό σχήμα ινσουλίνης πρωί - βράδυ	» -	Παραγωγική ελαφρά	Βελτίωση	Υποχώρηση βαμβακόμορφων εξιδρωμάτων, αιμορραγιών και νεοαγγείωσης. Βελτίωση οράσεως > 2/10
ΠΑ	Μικτό σχήμα ινσουλίνης	» -	Παραγωγική ελαφρά	Βελτίωση	Σαφής βελτίωση αιμορραγιών Όραση ΑΟ > 1/10
ΠΕ	Ινσουλίνη βραδείας δράσεως	»	Αναπτυγμένη μη παραγωγική	Βελτίωση	Υποχώρηση εξιδρωμάτων και αιμορραγιών. Βελτίωση οράσεως κατά 1/10
ΔΙ	Μικτό σχήμα ινσουλίνης πρωί - βράδυ	»	Αναπτυγμένη μη παραγωγική	Βελτίωση	Βελτίωση αιμορραγιών και οιδήματος ωχράς. Όραση > 1/10

Πίνακας 8. Η εξέλιξη της ΔΑ των 7 αρρώστων με ΣΔ τύπου II

Όνομα	Αρχική θεραπεία	Καινούργια θεραπεία	Είδος Δ.Α.	Εξέλιξη	Περιγραφή
ΜΕ	Υπογλυκαιμία δισκία	Μικτό σχήμα ινσουλίνης πρωί - βράδυ	Ελάχιστη μη παραγωγική	Βελτίωση	Υποχώρηση οιδήματος ωχράς. Βελτίωση οράσεως ΔΟ κατά 2/10
ΝΚ	»	»	Αναπτυγμένη μη παραγωγική	Επιδείνωση	Επιδείνωση οιδήματος ωχράς. Πτώση οράσεως σε μέτρηση δακτύλων
Μπ11	»	»	Ελάχιστη μη παραγωγική	Ιδία κατάσταση	
ΧΘ	»	»	Παραγωγική ελαφρά	Επιδείνωση	Πτώση οράσεως μεγαλύτερα των 2/10 κατά ΔΑΟ (χωρίς βυθοσκοπική επιδείνωση)
ΡΜ	»	»	Αναπτυγμένη μη παραγωγική	Επιδείνωση	Επιδείνωση οιδήματος ωχράς. Πτώση οράσεως μεγαλύτερα των 2/10 ΔΑΟ.
ΜΠ	»	»	Αναπτυγμένη μη παραγωγική	Ιδία κατάσταση	
ΤΠ	»	»	Ελάχιστη μη παραγωγική	Ιδία κατάσταση	

παρακολούθησή της ΔΑ στους ασθενείς μας συνδυάζονται με την θεραπεία της νόσου. Εκτιμάται ότι ο καλός μεταβολικός έλεγχος του ΣΔ μπορεί να προκαλέσει υποστροφή στις βλάβες της ΔΑ στο αρχικό τους στάδιο ή να τις σταθεροποιήσει στο προχωρημένο, προλαμβάνοντας περαιτέρω επιδείνωση. Είναι δυνατό όμως σε ορισμένους ασθενείς να έχει ως συνέπεια προσωρινή επιδείνωση για περιορισμένο χρόνο, εύρημα που έχει

αναφερθεί και από άλλους συγγραφείς.

Abstract

Triantafyllou G, Efstathiou E, Giannouli H, Kalfsas T, Havale J, Tsiabalis I, Pontikidis N, Papadopoulou T, Traianidis P. Follow up of diabetic retinopathy for an 3 month period in insulin treated diabetics with two injections of mixed insulin pre-

parations. *Hellen Diabetol Chron* 1990; 1: 41-47.

We studied the metabolic and ophthalmic progress of 8 type I and 7 type II diabetic patients after 8 months of strict metabolic control. We found that mean plasma glucose values and HbA_{1c} improved by two months and remained at normal level till the end of the study. No significant changes were observed in the other biochemical parameters. In all type I diabetics, retinopathy was improved at the end of the study, while from the 7 type II diabetics only one was improved, three showed no change and three worsened.

Βιβλιογραφία

1. Θαλασσινός ΝΧ. Διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια. Εξάρτηση από τη μεταβολική ρύθμιση. *Νοσοκ. Χρονικά* 1989; 51: 20-5.
2. Tso M. A review: Diabetic retinopathy-pathophysiologic and therapeutic approaches. *Drug Dev Res* 1985; 6: 217.
3. Job D, Eschwege E, Guyot-Argenton JP, Aubry JP, Tchobroutsky G. Effect of multiple daily insulin injections on the course of diabetic retinopathy. *Diabetes* 1976; 25: 463-9.
4. Steno Study Group. Effect of 6 months of strict metabolic control on eye and kidney function in insulin-dependent diabetics with background retinopathy. *Lancet* 1982; 1: 121-4.
5. White NH, Waltman SR, Krupin T, Santiago J. Reversal of abnormalities in ocular fluorophotometry in insulin-dependent diabetes after five to nine months of improved metabolic control. *Diabetes* 1982; 31: 80-5.
6. Lauritzen T, Frost-Larsen K, Larsen HW, Deckert T, and the Steno Study Group. Two years experience with continuous subcutaneous insulin infusion in relation to retinopathy and neuropathy: *Diabetes* 1985; 34 (suppl 3): 74-9.
7. Zaluski S, Milet P, Selan JL. Ameliorations de la retinopathie du diabetique traité par pompe à l'insuline intraperitoneale: *J Fr Ophthalmol* 1985; 8: 449-54.
8. Friberg TR, Rosenstock J, Samborn G, Vagheji A, Raskin P. The effect of long term near normal glycemic control on mild diabetic retinopathy: *Ophthalmology* 1985; 92: 1055-8.
9. Ευθυμίου Η, Τριανταφόλλου Γ, Γιαννούλη Χ, και συν. Διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια σε διαβητικούς τύπου II (προγνωστικοί παράγοντες). 3ο Συνέδριο Διαβητολογικής Εταιρείας Βόρειας Ελλάδας, Θεσσαλονίκη 10-11 Νοεμβρίου, 1989.
10. The Kroc Collaborative study group. Blood glucose control and the evolution of diabetic retinopathy and albuminuria. A preliminary multicenter trial. *N Engl J Med* 1984; 311: 365-72.
11. Καραμήτσος ΔΑ. Σακχαρώδης διαβήτης. Από τη θεωρία στην πράξη. 2η εκδ. Θεσσαλονίκη: Εκδ. Α. Σιώκη, 1987; 161.
12. Frank RN. Etiologic mechanisms in diabetic retinopathy. In: Sachachat AP, Murphy RB, Patz A eds. *Retina*. Vol II. Baltimore: The C.V. Mosby Company, 1989; 303.

Πρόσθετοι όροι
Μεταβολικός έλεγχος
Γλυκοζυλιωμένη Hb

Key words
Metabolic control
Glycosylated Haemoglobin