

# ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΚΑΙ ΝΕΑΡΟΥΣ ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΜΕ ΣΔ 1. ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ, ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ.

*Κ.Κίτσιος<sup>1</sup>, Μ.Παπαδοπούλου<sup>2</sup>, Ν.Καδόγλου<sup>1</sup>, Σ.  
Τερζή<sup>2</sup>, Κ.Κώστα<sup>2</sup>, Ν.Σάιλερ<sup>1</sup>*

1.Α΄Παθολογική Κλινική, ΙΓΝΘ

2.Γ΄Παιδιατρική Κλινική ΑΠΘ

# ΣΚΟΠΟΣ

- Η εκτίμηση του γλυκαιμικού ελέγχου και η αποτίμηση των δυσκολιών και των προϋποθέσεων της εφαρμογής αντλίας ινσουλίνης σε εφήβους και νεαρούς ενήλικες με ΣΔ1.

# ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ

- 24 άτομα με ΣΔ1 (13 θήλεα) σε σχήμα εντατικοποιημένης ινσουλινοθεραπείας με ανάλογα ινσουλίνης για 1 τουλάχιστον έτος και διάρκεια Διαβήτη πάνω από 2 έτη.
- Εφαρμογή συστήματος συνεχούς καταγραφής γλυκόζης (CGMS) με μέση διάρκεια καταγραφής  $3.7 \pm 1.2$  ημέρες.
- Μετάταξη σε θεραπεία με αντλία συνεχούς υποδόριας έγχυσης ινσουλίνης με αρχικούς βασικούς ρυθμούς που καθορίστηκαν με βάση τα δεδομένα του CGMS.

# ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ

- Η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (HbA1c) και ο δείκτης μάζας σώματος (BMI) προσδιορίστηκαν στην αρχή και ακολούθως στους 3, 6, 12, 24, 36 μήνες.
- Ο αριθμός των υπογλυκαιμιών προσδιορίστηκε με βάση τον καταγεγραμμένο αυτοέλεγχο γλυκόζης στην αρχή της θεραπείας και ακολούθως στους 3, 6, 12, 24 και 36 μήνες. Ως υπογλυκαιμία θεωρήθηκε κάθε τιμή γλυκόζης <70mg/dl και ως βαριά υπογλυκαιμία κάθε υπογλυκαιμία που για την αντιμετώπισή της χρειάστηκε βοήθεια από άλλο άτομο.

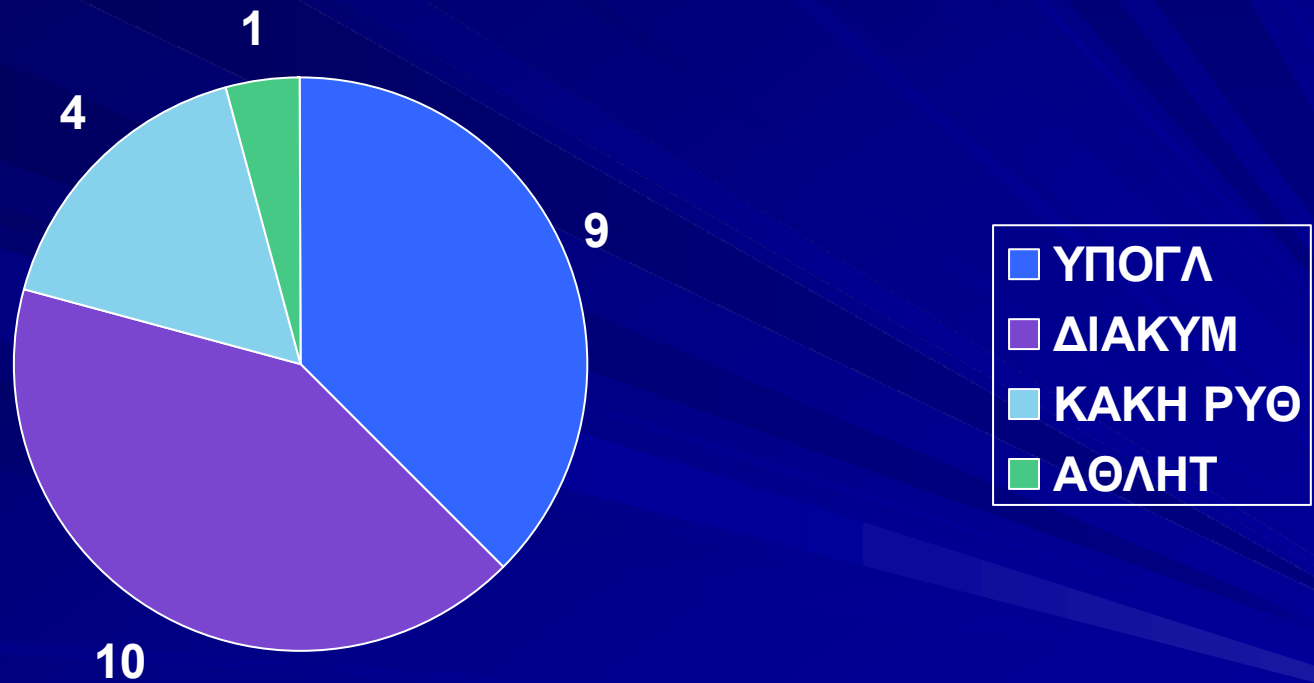
# ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ

- Διερευνήθηκε η συσχέτιση του γλυκαιμικού ελέγχου με την συχνότητα αυτοελέγχου γλυκόζης και με τον λόγο των μονάδων bolus ινσουλίνης / basal ινσουλίνης.
- Καταγράφηκαν επεισόδια διαβητικής κετοξέωσης (ΔΚΟ) και βαριάς υπογλυκαιμίας.
- Καταγράφηκαν λάθη και παραλήψεις κατά την χρήση της αντλίας.

# ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ

ΑΡΙΘΜΟΣ (N)	24 (13 ΘΗΛΕΑ)
ΗΛΙΚΙΑ	15.9±2.1 ΕΤΗ
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΙΑΒΗΤΗ	10.8±3.8 ΕΤΗ
BMI	22.1±3.1Kg/m <sup>2</sup>
HbA1c	7.25±0.85%
ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΕΣ	6.9±3.5/εβδομάδα/άτομο
ΣΟΒΑΡΕΣ ΥΠΟΓΛ.	0.1±1.5/έτος/άτομο

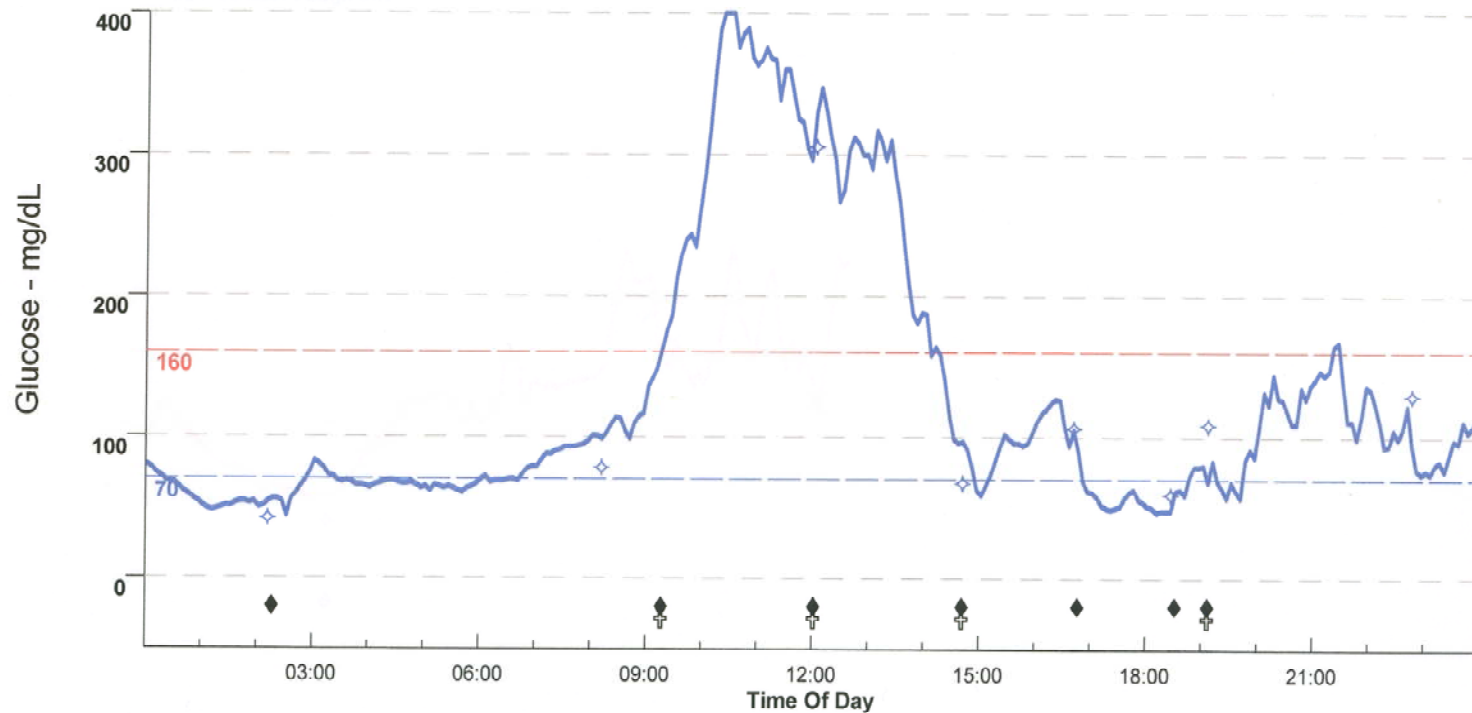
# ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ



ID: 000-0020

MiniMed Solutions: CGMS Sensor  
MMT-7310 3.0B

25/4/2005 (Äö)



Legend

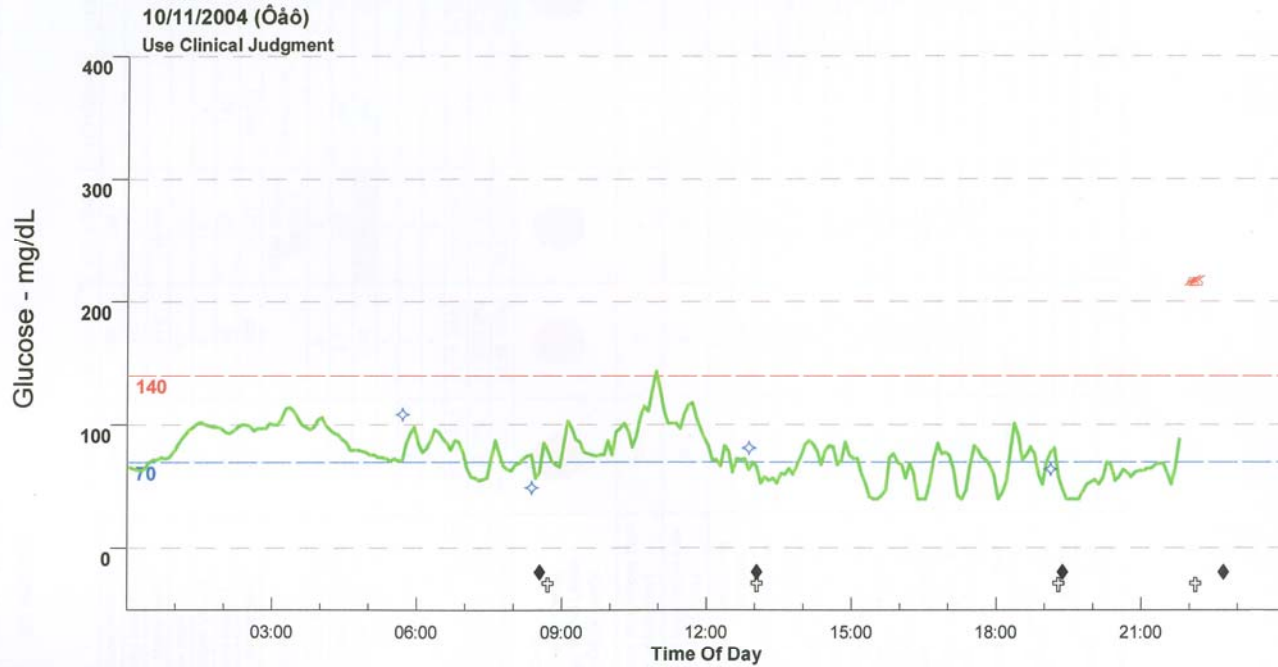
- |   |                      |   |              |   |          |   |                    |   |                  |
|---|----------------------|---|--------------|---|----------|---|--------------------|---|------------------|
| ◆ | Paired Meter Value   | — | Sensor Value | † | Insulin  | * | Other              | ■ | Time Change (To) |
| ◆ | Unpaired Meter Value | ◆ | Meal         | * | Exercise | ■ | Time Change (From) |   |                  |



# ΣΥΧΝΕΣ ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΕΣ

2310892483

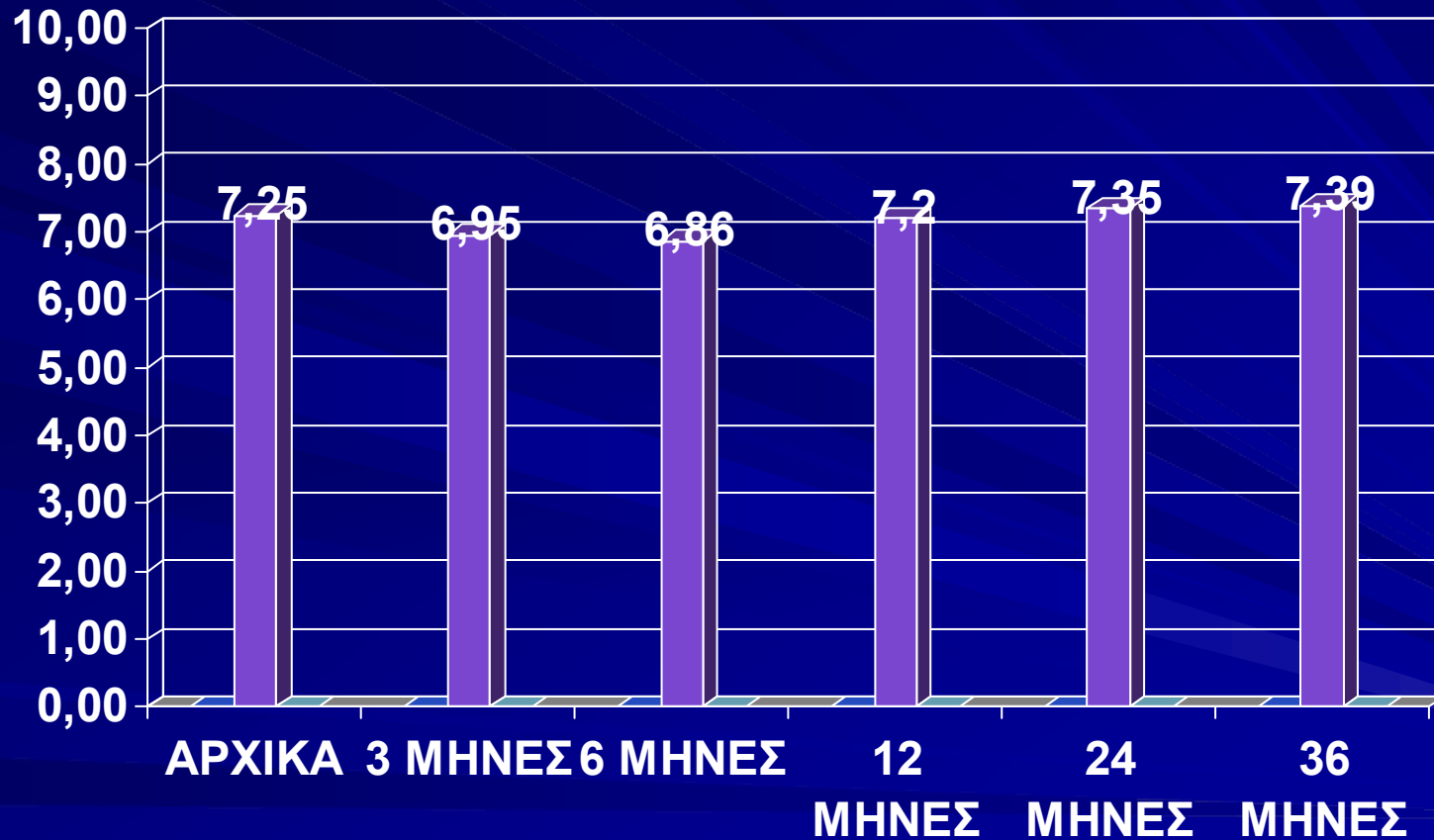
## Sensor Daily Details



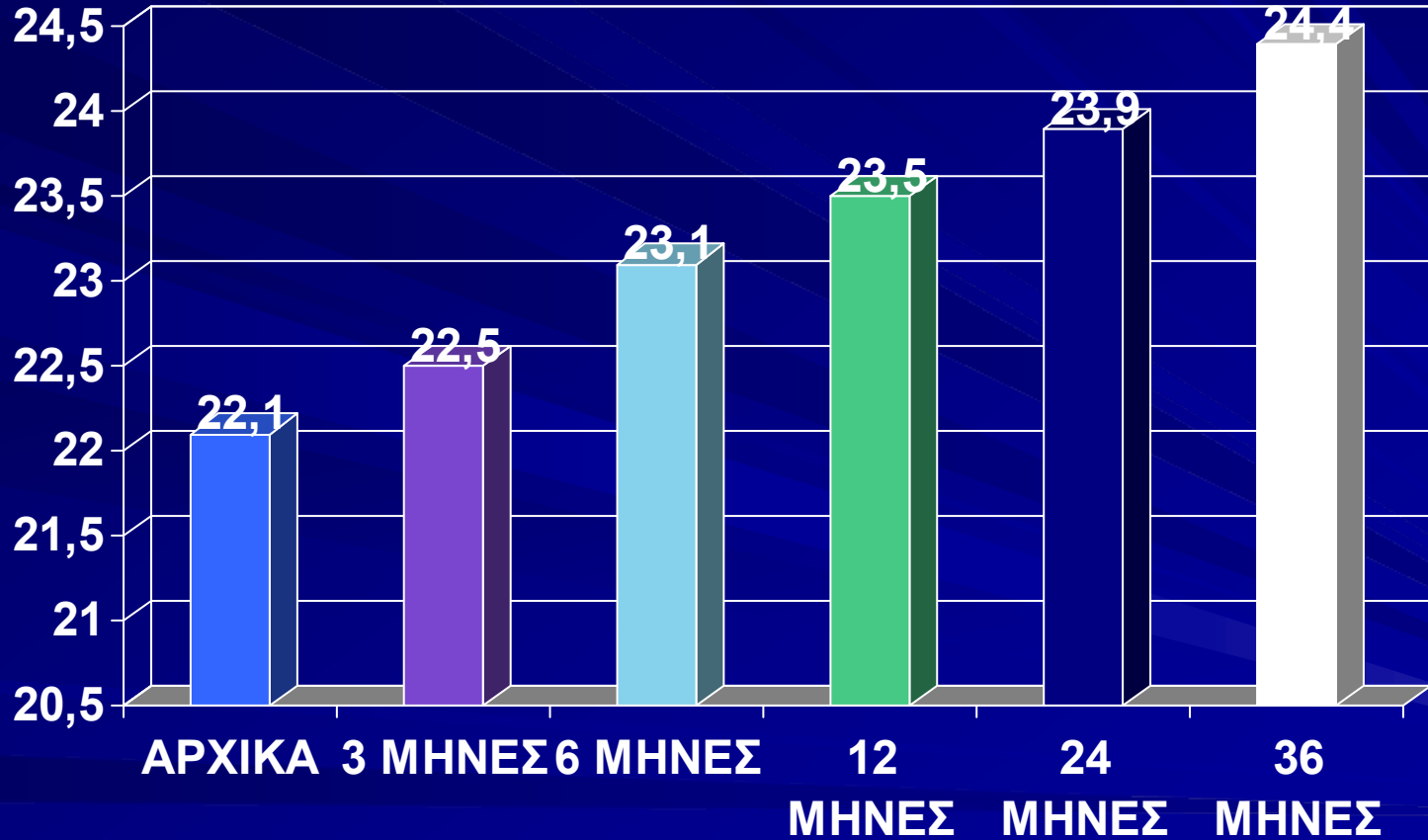
### Legend

- ◆ Paired Meter Value
  - ◆ Sensor Value
  - ◆ Insulin
  - ◆ Other
  - ◆ Time Change (To)
- Unpaired Meter Value
  - ◆ Meal
  - ◆ Exercise
  - ◆ Time Change (From)

# HbA1c (p=NS)



# BMI ( $p < 0.01$ )



# ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΕΣ-ΔΚΟ

- Ο αριθμός των ελαφρών υπογλυκαιμιών μειώθηκε με την χρήση της αντλίας από  **$6.9 \pm 3.5$  υπογλυκαιμικά επεισόδια ανά εβδομάδα ανά άτομο αρχικά, σε  $4.1 \pm 2.5$  επεισόδια στους 3 μήνες ( $p=0.002$ ),  $4.2 \pm 1.9$  επεισόδια στους 6 μήνες ( $p=NS$ ),  $4.2 \pm 1.5$  επεισόδια στους 12 μήνες ( $p=NS$ ),  $4.4 \pm 2.2$  στους 24 μήνες ( $p=NS$ ) και  $3.9 \pm 2.9$  επεισόδια στους 36 μήνες ( $p=NS$ ).**
- Ο αριθμός των σοβαρών υπογλυκαιμιών μειώθηκε από 0.1 επεισόδια ανά άτομο ανά έτος αρχικά σε 0.08 επεισόδια μετά από 36 μήνες θεραπεία, μείωση που δεν ήταν όμως στατιστικά σημαντική.
- 2 επεισόδια διαβητικής κετοξέωσης σημειώθηκαν στους 36 μήνες θεραπείας με αντλία ινσουλίνης, έναντι ενός στο αντίστοιχο διάστημα θεραπείας με πολλαπλές ενέσεις ( $p=NS$ ).

# ΑΥΤΟΕΛΕΓΧΟΣ

- Η συχνότητα του αυτοελέγχου ήταν  $6,8 \pm 2.5$  μετρήσεις ημερησίως.
- Η HbA1c εμφάνισε στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με τον αριθμό των μετρήσεων σακχάρου ημερησίως ( $p < 0.001$ ).

# ΣΧΕΣΗ bolus/basal

- Ο λόγος των ημερήσιων μονάδων που χορηγούνται ως bolus προς τις χορηγούμενες ως βασικό ρυθμό μονάδες ήταν  $1,12 \pm 0.6$
- Ο λόγος αυτός δεν εμφάνισε συσχέτιση με το επίπεδο γλυκαιμικού ελέγχου.

# ΣΥΝΗΘΗ ΛΑΘΗ

- Παράλειψη bolus.
- Λανθασμένη εισαγωγή δεδομένων στην αντλία.
- Μη προληπτική φύλαξη στυλό με ταχείας δράσης ινσουλίνη.
- Μη επαρκής γνώση χειρισμού της αντλίας.
- Απώλεια γνώσεων και δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν κατά την εκπαίδευση.
- Αποσύνδεση της αντλίας για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Υπερβολικές παρεμβάσεις από τον ασθενή ή τρίτους σε βασικούς ρυθμούς.

# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- 36 μήνες θεραπείας εφήβων και νεαρών ενηλίκων με ΣΔ1 με αντλία ινσουλίνης:
  - ✓ Μείωσε σημαντικά τον αριθμό των ελαφρών υπογλυκαιμιών.
  - ✓ Δεν είχε επίδραση στο επίπεδο γλυκαιμικής ρύθμισης όπως αυτό εκφράζεται με την HbA1c.
  - ✓ Οδήγησε σε μικρή αλλά σημαντική αύξηση του σωματικού βάρους.
  - ✓ Ο συχνός αυτοέλεγχος αποτελεί σημαντική παράμετρο καλής ρύθμισης του ΣΔ με την χρήση της αντλίας ινσουλίνης.



## ΑΝΤΛΙΕΣ: ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΟΣΟ ΠΡΕΠΕΙ;

- Οι σοβαρές υπογλυκαιμίες αποτελούν σημαντικό πρόβλημα για το 10% περίπου των ασθενών με ΣΔ1 και οι μισοί από αυτούς εμφανίζουν το 70% του συνόλου των επεισοδίων. Τα ανάλογα ινσουλίνης δεν υπερτερούν των συμβατικών ινσουλινών στην μείωση των σοβαρών υπογλυκαιμιών.
  - 15% των ασθενών έχουν κακή ρύθμιση με MDI εμφανίζοντας υψηλή HbA1c ή και μεγάλες διακυμάνσεις στην γλυκόζη.
  - Ελάχιστοι ασθενείς θα χρειαστούν αντλία για το φαινόμενο της αυγής αφού τα ανάλογα ινσουλίνης φαίνονται αρκετά αποτελεσματικά.
  - 25% των ασθενών είναι ακατάλληλοι για χρήση αντλίας.
- ✓ Τουλάχιστον το 15-20% των ΣΔ1 θα μπορούσε να ωφεληθεί από την χρήση αντλίας.

J.Pickup

Diabetes Care, June 2006