

Νεανικός Σακχαρώδης διαβήτης και σχολικό περιβάλλον



Στ. Τόγκα
Παιδίατρος

Ο Σακχαρώδης διαβήτης είναι ένα χρόνια νόσημα που χαρακτηρίζεται από διαταραχή του μεταβολισμού των υδατανθράκων, των λιπών και των πρωτεϊνών.

Η κύρια και κοινή διαταραχή όλων των τύπων διαβήτη είναι η παντελής ή μερική έλλειψη της **ινσουλίνης**, η μειωμένη δράση της **ινσουλίνης** ή συνδυασμός και των δύο.

Το πάγκρεας (τα β κύτταρα των νησιδίων) εκκρίνει ινσουλίνη η οποία βοηθά την είσοδο της γλυκόζης στα κύτταρα ελαττώνοντας τα επίπεδα της **γλυκόζης** στο αίμα.



Επί απουσίας ή
δυσλειτουργίας της
ινσουλίνης

Υπεργλυκαιμία

(αυξημένες τιμές σακχάρου στο αίμα)

Ιστορία του Σ.Δ.

- 1552 π.χ. ➡ Αιγύπτιος ιατρός Hesy-Ra
- 150μ.χ. ➡ Έλληνας ιατρός Αρεταίος
- Δοκιμαστές ούρων ➡ γλυκιά γεύση ούρων
- 1675 ➡ Σακχαρώδης (melitus)
- 1800 ➡ πρώτα χημικά τεστ ανίχνευσης σακχάρου στα ούρα

Ιστορία στην Θεραπεία του Σ.Δ

- ❖ Μέχρι το 1900 άσκηση και λιτή διαίτα → βελτίωση της ποιότητας ζωής
- ❖ Πριν την ανακάλυψη της ινσουλίνης → αναπόφευκτος ο πρόωρος θάνατος
- ❖ 1920 Ο Καναδός ιατρός Frederick Banting → χρησιμοποιεί την ινσουλίνη για την θεραπεία του Σ.Δ.
- ❖ 1922 → Θεραπεία διαβητικού παιδιού → Νόμπελ Ιατρικής

Σακχαρώδης
Διαβήτης

```
graph LR; A[Σακχαρώδης Διαβήτης] --- B[Σ.Δ. τύπου I]; A --- C[Σ.Δ. τύπου II]; A --- D[Άλλοι τύποι Σ.Δ.]; A --- E[Σ.Δ. κύησης];
```

Σ.Δ. τύπου I

Σ.Δ. τύπου II

Άλλοι
τύποι Σ.Δ.

Σ.Δ. κύησης

Επιδημιολογικά στοιχεία Σ.Δ.

425.000.000 άτομα πάσχουν παγκοσμίως
από Σ.Δ. με αυξητική τάση

Σακχαρώδης
διαβήτης

```
graph TD; A[Σακχαρώδης διαβήτης] --> B[90% Σ.Δ. τύπου II]; A --> C[8% Σ.Δ. τύπου I]; A --> D[2% άλλοι τύποι Σ.Δ.]
```

90% Σ.Δ.
τύπου II

8% Σ.Δ.
τύπου I

2% άλλοι
τύποι Σ.Δ.

Σακχαρώδης Διαβήτης σε παιδιά και εφήβους


Σ.Δ. τύπου I
95-98%

Σ.Δ. τύπου II

Άλλοι τύποι Σ.Δ.(Mody-
γενετικές διαταραχές
των β-κυττάρων του
παγκρέατος)

Επιδημιολογικά στοιχεία Σ.Δ. τύπου I

- **Ευρώπη:**

10.000 παιδιά < 15 ετών/έτος  Σ.Δ.
τύπου I

- **Ελλάδα:**

30.000 άτομα πάσχουν από ΣΔ τύπου I
Αύξηση 3% ετησίως

Σακχαρώδης διαβήτης τύπου I

Καταστροφή των β κυττάρων των νησιδίων του παγκρέατος με αυτοάνοσο τρόπο



(αυτοαντισώματα)

Απόλυτη έλλειψη ινσουλίνης




Εξωγενής χορήγηση ινσουλίνης

Σακχαρώδης διαβήτης τύπου I

- Δεν είναι κληρονομικός
- Υπάρχει γενετική προδιάθεση
- Περιβαλλοντικοί παράγοντες (ιοί , stress, τροφικά αλλεργιογόνα) συμβάλλουν στην εμφάνιση του Σ.Δ. τύπου I
- Εμφανίζεται σε άτομα < 40 ετών
- Επικρατέστερος τύπος σακχαρώδους διαβήτη σε παιδιά και εφήβους
- Δεν υπάρχει τρόπος πρόληψης ούτε από το ίδιο το άτομο, ούτε από την επιστήμη

Σακχαρώδης διαβήτης τύπου II

- ✓ Οφείλεται σε συνδυασμό διαταραχής της έκκρισης της ινσουλίνης και της δράσης της ινσουλίνης (αντίσταση των ιστών στην ινσουλίνη)
- ✓ Εμφανίζεται συνήθως σε παχύσαρκα άτομα ηλικίας > 40 ετών
- ✓ Υπάρχει ισχυρό οικογενειακό ιστορικό Σ.Δ II
- ✓ Μπορεί να προληφθεί με: έλεγχο σωματικού βάρους, υιοθέτηση υγιεινού τρόπου διατροφής και καθημερινή σωματική άσκηση

Λόγω της αύξησης της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας  αύξηση της επίπτωσης του Σ.Δ. τύπου II στα παιδιά και στους εφήβους.

Ποια παιδιά θεωρούνται «υψηλού κινδύνου» για ανάπτυξη Σ.Δ τύπου II

Οικογενειακό ιστορικό ΣΔ II σε συγγενείς α' και β' βαθμού



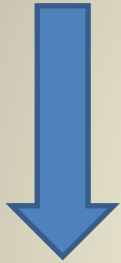
Σημεία αντοχής στην ινσουλίνη (υπέρταση, δυσλιπιδαιμία, μελανίζουσα ακάνθωση)

Έλεγχος Glu μετά τα 10 έτη ηλικίας, ανά 2 έτη

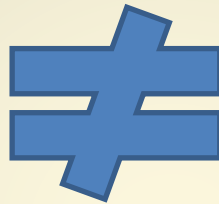
Συμπτώματα Σακχαρώδη Διαβήτη

- Πολυουρία
 - Πολυδιψία
 - Πολυφαγία
- Τα γνωστά «3π»
- Απώλεια βάρους
 - Κόπωση
 - Θαμπή όραση
 - Συχνές λοιμώξεις
 - Έλλειψη συγκέντρωσης
 - Αιμωδίες άκρων
 - Αργή επούλωση πληγών
 - Έμετοι και κοιλιακό άλγος

Εκδήλωση Σ.Δ τύπου I



Ξαφνική με έντονα
συμπτώματα



Εκδήλωση Σ.Δ τύπου II



Διακριτική με ήπια
συμπτώματα

Διαγνωστικά κριτήρια Σ.Δ.

1. Συμπτωματολογία σακχαρώδους διαβήτη + τυχαία εύρεση σακχάρου αίματος **> 200 mg/dl**
2. Σάκχαρο αίματος νηστείας **>126 mg/dl** (μέτρηση μετά από 8 ώρες απόλυτης νηστείας)
3. Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη **> 6.5%**
4. Σάκχαρο αίματος **> 200 mg/dl** 2 ώρες μετά τη χορήγηση 75 gr γλυκόζης

Θεραπεία Σ.Δ. τύπου Ι

Εξωγενής χορήγηση Ινσουλίνης

✓ Μέσω ενέσεων



✓ Μέσω αντλίας ινσουλίνης



Θεραπεία Σ.Δ. τύπου II

Έλεγχος σωματικού βάρους και εξωγενής
χορήγηση ινσουλίνης

ή

Έλεγχος σωματικού βάρους και μετφορμίνη p.o.



Επιπλοκές ανεπαρκώς ρυθμισμένου Σ.Δ. Ι

Βραχυπρόθεσμες

Διαβητική
κετοξέωση

Υπογλυκαιμία

Μακροπρόθεσμες

Καρδιαγγειακή
νόσος

Διαβητική
νευροπάθεια και
αγγειοπάθεια

Διαβητική
αμφιβληστροειδοπάθεια

Ψυχολογικές επιπτώσεις Σ.Δ. στην παιδική και εφηβική ηλικία

- Διαταραχές προσαρμογής, διαταραχές ύπνου, άγχος, κατάθλιψη, αυτοκαταστροφικές συμπεριφορές
- Χαμηλές ακαδημαϊκές επιδόσεις, ελλειμματική προσοχή και μνήμη
- Διατροφικές διαταραχές (κυρίως βουλιμία)
- Στιγματισμός, εκφοβισμός, κοινωνική απομόνωση

Τι πρέπει να γνωρίζουν οι εκπαιδευτικοί για τον Σ.Δ.;

- Διαδικασία μέτρησης σακχάρου
- Γενικές αρχές της ινσουλινοθεραπείας
- Πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση της υπογλυκαιμίας ή της υπεργλυκαιμίας

Διαδικασία μέτρησης σακχάρου



Πλύσιμο χεριών με νερό και σαπούνι και καλό στέγνωμα χεριών



Τρύπημα δακτύλου στην κορυφή με τον ειδικό σκαρφιστήρα



Μια σταγόνα αίματος καλύπτει την ειδική περιοχή της ταινίας μέτρησης



Απόρριψη της ταινίας μέτρησης και της βελόνας

Νέοι μετρητές σακχάρου



Εφαρμόστε τον αισθητήρα



Σαρώστε τον αισθητήρα



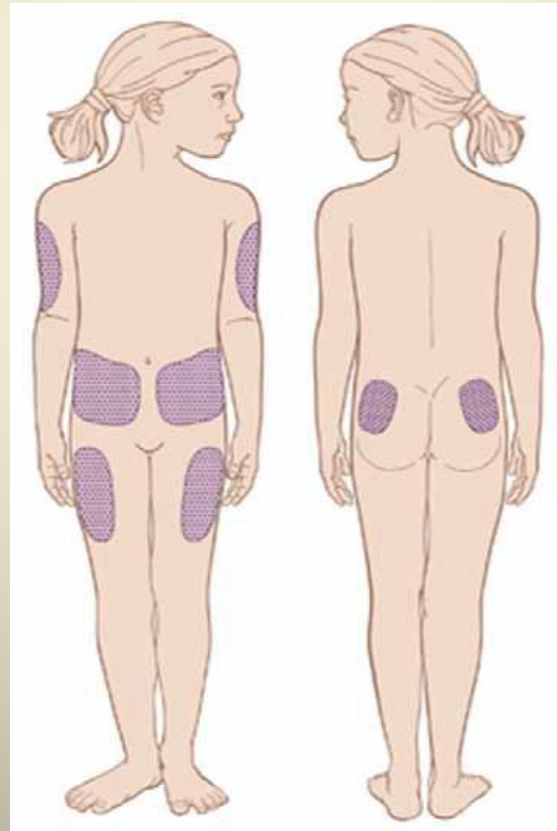
Διαβάστε την ένδειξη

Οι απαραίτητες μετρήσεις σακχάρου στο σχολείο

- Πριν την λήψη γεύματος ή σνακ
- 2 ώρες αφού έχει χορηγηθεί υποδορίως η ινσουλίνη
- πριν και μετά από την συμμετοχή σε αθλητική δραστηριότητα
- Κάθε φορά που το παιδί δεν αισθάνεται καλά
- Επί εμέτων, διαρροιών ή εμπυρέτου συνδρομής
- Σε περίπτωση επεισοδίου απώλειας συνείδησης

Γενικές αρχές της ινσουλινοθεραπείας

- Η χορήγηση της ινσουλίνης γίνεται **υποδορίως** πλέον με πένα ή με αντλία ινσουλίνης και σπάνια με σύριγγα. Τα σημεία έγχυσης είναι:



✓ Η ινσουλίνη που ήδη χρησιμοποιείται και βρίσκεται μέσα στην πένα φυλάσσεται σε θερμοκρασία δωματίου

✓ Η ινσουλίνη που δεν έχει ανοιχτεί και χρησιμοποιηθεί φυλάσσεται στην πόρτα του ψυγείου

Αντιμετώπιση υπογλυκαιμίας στο σχολείο

Υπογλυκαιμία

```
graph TD; A[Υπογλυκαιμία] --> B[Ήπια  
60-70 mg/dl]; A --> C[Μέτρια  
40-60 mg/dl]; A --> D[Σοβαρή  
< 40 mg/dl];
```

Ήπια

60-70 mg/dl

Μέτρια

40-60 mg/dl

Σοβαρή

< 40 mg/dl

Ήπια – Μέτρια
Υπογλυκαιμία
40-70mg/dl

Σοβαρή
Υπογλυκαιμία
<40 mg/dl

Κεφαλαλγία, αλλαγές συμπεριφοράς, διαταραχή όρασης, σύγχυση λόγου, αδυναμία, τρόμος, ωχρότητα δέρματος, εφίδρωση, αδυναμία συγκέντρωσης

Απώλεια συνείδησης, σπασμοί, κώμα

3-4 ταμπλέτες γλυκόζης ή γέλη γλυκόζης ή ½ ποτήρι χυμό πορτοκάλι ή 3 κουτ. γλυκού μέλι

Όχι χορήγηση γλυκόζης από το στόμα, μόνο γέλη γλυκόζης

Μέτρηση σακχάρου σε 15 min

Glu<70mg/dl

Τοποθέτηση του παιδιού σε πλαϊνή στάση, χορήγηση γλυκαγόνης, κλήση ασθενοφόρου, επικοινωνία με τους γονείς

Μικρό σνακ

Glu>70mg/dl

Αντιμετώπιση υπεργλυκαιμίας συμπτώματα:

- ❖ Πολυουρία
- ❖ πολυδιψία
- ❖ κόπωση
- ❖ αίσθημα πείνας
- ❖ επηρεασμένη όραση
- ❖ κοιλιακό άλγος, έμετοι
- ❖ αδυναμία συγκέντρωσης
- ❖ απόπνοια οξόνης
- ❖ ταχύπνοια
- ❖ σύγχυση
- ❖ απώλεια συνείδησης

Ενέργειες που απαιτούνται:

- Μέτρηση σακχάρου για επιβεβαίωση υπεργλυκαιμίας
- Ενθάρρυνση του παιδιού να πίνει όσο νερό θέλει
- Να επιτρέπεται η συχνή χρήση τουαλέτας
- Επί εμέτων, σύγχυσης, απώλειας συνείδησης κλήση ασθενοφόρου και επικοινωνία με τους γονείς

Συνοψίζοντας

Το παιδί με Σ.Δ. στο σχολείο πρέπει:

- Να πραγματοποιεί απρόσκοπτα μετρήσεις σακχάρου στο αίμα
- Να κάνει ένεση ινσουλίνης όποτε χρειάζεται
- Να τρώει σνακ όποτε χρειάζεται
- Να έχει πρόσβαση σε νερό και τουαλέτα
- Να συμμετέχει πλήρως στη γυμναστική, σε εκδρομές και σε εξωσχολικές δραστηριότητες

Να θυμάστε.....

Μην είστε υπερπροστατευτικοί

Μην νιώθετε οίκτο για τα παιδιά με Σ.Δ.

Να είστε υπομονετικοί

Να είστε πάντα σε εγρήγορση

Διακριτική επίβλεψη

Να επιδιώκετε συχνή επικοινωνία με το παιδί, την οικογένεια και την διεπιστημονική ομάδα

- ❑ Το παιδί και ο έφηβος με Νεανικό Σακχαρώδη Διαβήτη δεν πρέπει να έχουν διαφορετική αντιμετώπιση στο χώρο του σχολείου.
- ❑ Έχουν αναφαίρετο δικαίωμα στην μόρφωση, την διασκέδαση και τον αθλητισμό.
- ❑ Η οργανωμένη κοινωνία με την συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων οφείλει να παρέχει ένα αλληλέγγυο και ασφαλές περιβάλλον για την επίτευξη των στόχων τους και την ανάπτυξη της προσωπικότητάς τους.

Με το βλέμμα στο μέλλον.....

Σύγχρονη Ιατρική



Σύγχρονη τεχνολογία



Τεχνητό πάγκρεας

«Το τεχνητό πάγκρεας προσφέρει στον ασθενή τη λειτουργία ενός υγιούς παγκρέατος, μέσω ενός αλγόριθμου και μιας απλής συσκευής που θυμίζει μικρό smartphone.

Απελευθερώνει ινσουλίνη, ανάλογα με τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα κάθε χρονική στιγμή, όπως ακριβώς λειτουργεί ένα υγιές πάγκρεας»

Το τεχνητό πάγκρεας θα προσφέρει
ελπίδα για μια καλύτερη ποιότητα
ζωής και γιατί όχι για την οριστική
λύση του προβλήματος !!!

Σ.Δ Ι:
Θανατηφόρος
νόσος

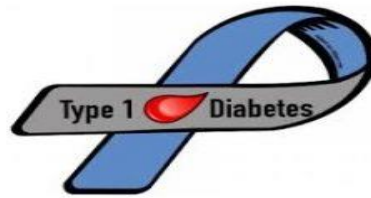
Ινσουλίνη

Σ.Δ. Ι:
χρόνιο νόσημα
με κακή
ποιότητα ζωής
και χαμηλό
προσδόκιμο
επιβίωσης

Νέες Ινσουλίνες
+
Σύγχρονη
τεχνολογία

Μέλλον:
-τεχνητό πάγκρεας
-Χάπι ινσουλίνης
-Εμβόλιο για τον
διαβήτη τύπου Ι

Σ.Δ. Ι:
χρόνιο νόσημα με καλή
ποιότητα ζωής,
λιγότερες επιπλοκές,
καλύτερο προσδόκιμο
επιβίωσης



Σας ευχαριστώ