

# ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ+ΠΑΙΔΙ: ΔΕΝ είναι μόνο τύπου 1

---

38<sup>η</sup> Ενημερωτική Ημερίδα -  
Α΄ Παιδιατρική Κλινική Α.Π.Θ.

**Σάββατο 25 Νοεμβρίου 2017**



**Αθανάσιος Χριστοφορίδης**

Επικ. Καθ. Παιδιατρικής Ενδοκρινολογίας Α.Π.Θ.

# Σακχαρώδης Διαβήτης και παιδιά: Επιστημονικό ενδιαφέρον





# Σακχαρώδης Διαβήτης: Ορισμός

Μια **ομάδα** μεταβολικών παθήσεων που χαρακτηρίζεται από **χρόνια υπεργλυκαιμία** ως αποτέλεσμα διαταραχών:

1. στην έκκριση της ινσουλίνης,
2. στη δράση της ινσουλίνης ή
3. σε συνδυασμό και των δύο.

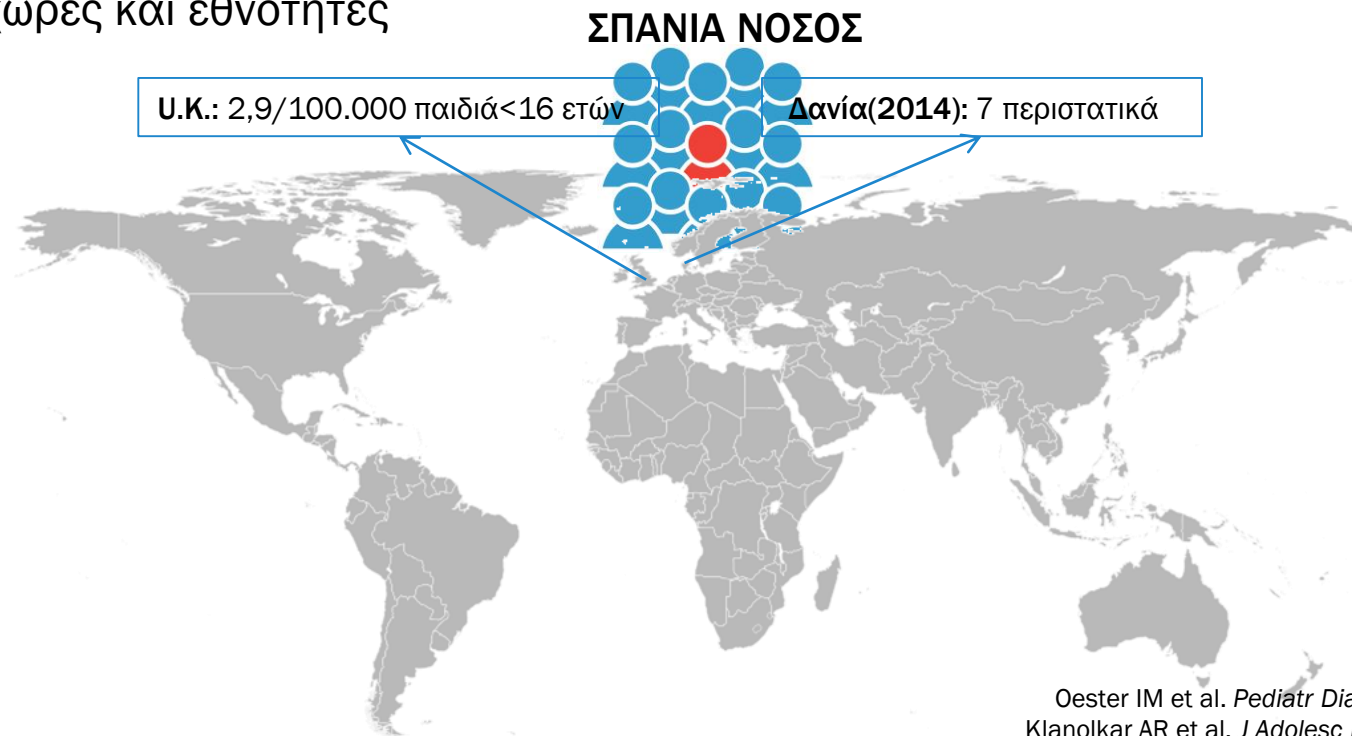


# Σακχαρώδης Διαβήτης στα παιδιά: Διαφορές μεταξύ τύπου 1 και τύπου 2

	 Τύπου 1	 Τύπου 2
Συχνότητα στον παιδιατρικό πληθυσμό	<del>95-98%</del> <90%	<del>1-2%</del> 10%

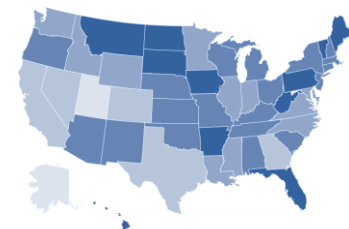
# Σακχαρώδης Διαβήτης και παιδιά: Επιδημιολογικά Δεδομένα I

- Η συχνότητα εμφάνισης του ΣΔ-2 σε παιδιά και εφήβους διαφέρει δραματικά ανάμεσα στις διάφορες χώρες και εθνότητες

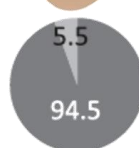


# Σακχαρώδης Διαβήτης και παιδιά: Επιδημιολογικά Δεδομένα II

SEARCH for Diabetes in Youth



ηλικίας < 20 ετών με ΣΔ-2



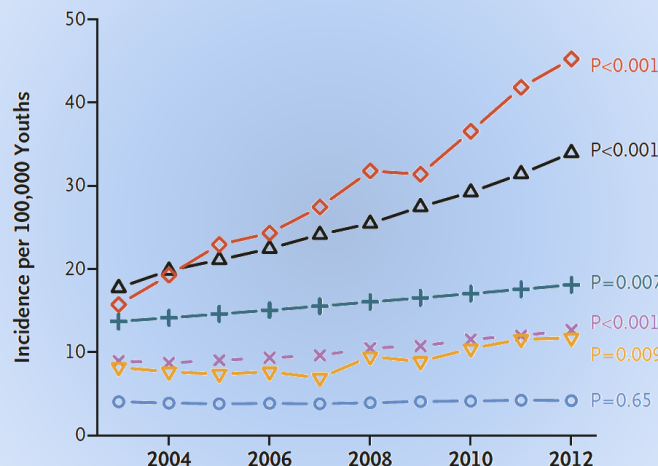
Τύπου 1  
Τύπου 2

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

## Incidence Trends of Type 1 and Type 2 Diabetes among Youths, 2002–2012

B Type 2 Diabetes, 10–19 Yr of Age



Διαχρονική μεταβολή συχνότητα ΣΔ-2

0,34/1000 → 0,46/1000  
άτομα άτομα

2001

2009

2020

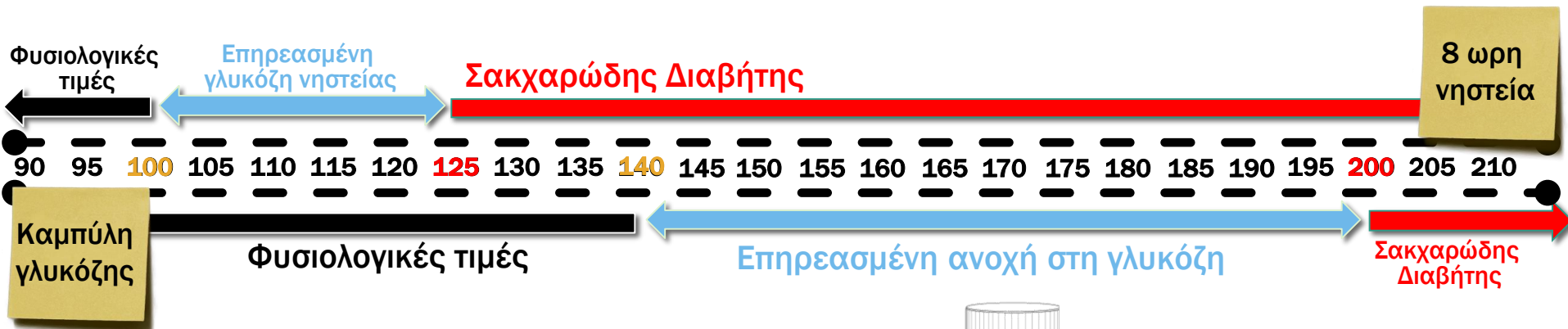
2050

20.000 → 30.000 → 84.000

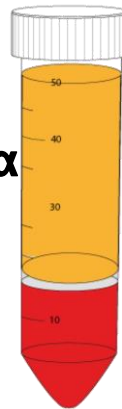
Imperatore G. et al. *Diabetes Care* **2012**; 35: 2515-20

Pettitt DJ. et al. *Diabetes Care* **2014**; 37: 402-8

# Σακχαρώδης Διαβήτης: Κριτήρια διάγνωσης I



Πλάσμα



Γλυκόζη > 200mg/dl

+

Πολυουρία  
Πολυδιψία  
Απώλεια βάρους  
Κόπωση

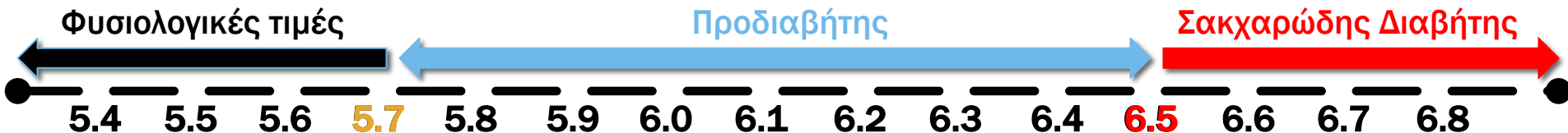


**ISPAD**

International Society for Pediatric  
and Adolescent Diabetes

# Σακχαρώδης Διαβήτης: Κριτήρια διάγνωσης II

## HbA1c



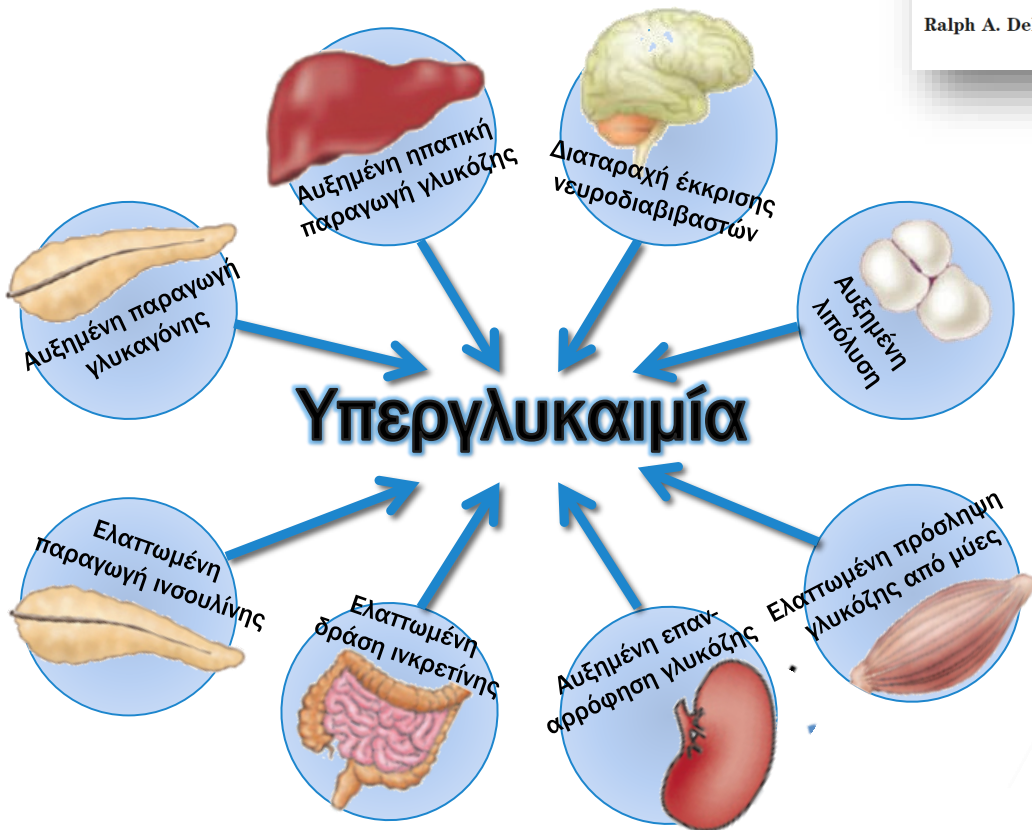
### ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Δεν επηρεάζεται από φαγητό
- Μεγαλύτερη προ-αναλυτική σταθερότητα
- Μικρότερες διακυμάνσεις ανά ημέρα (ασθένεια, stress)

### ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑ

- Υψηλότερο κόστος

# Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2: Παθογένεια

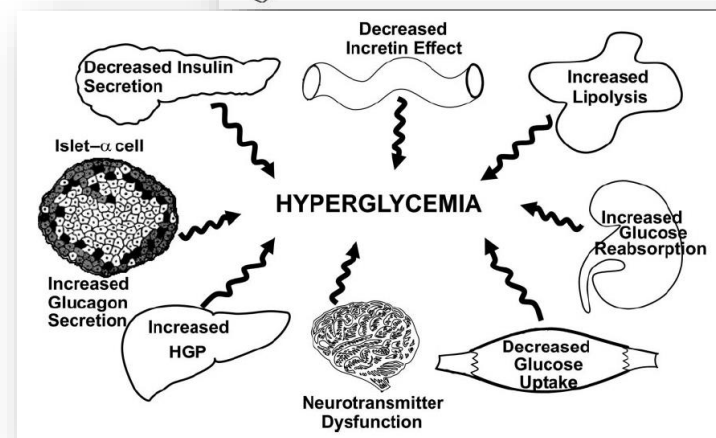
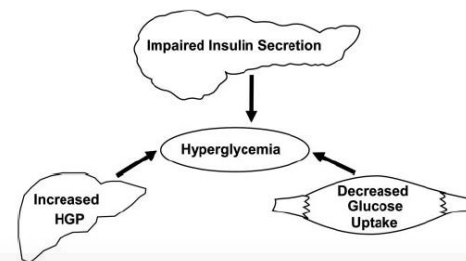


## BANTING LECTURE

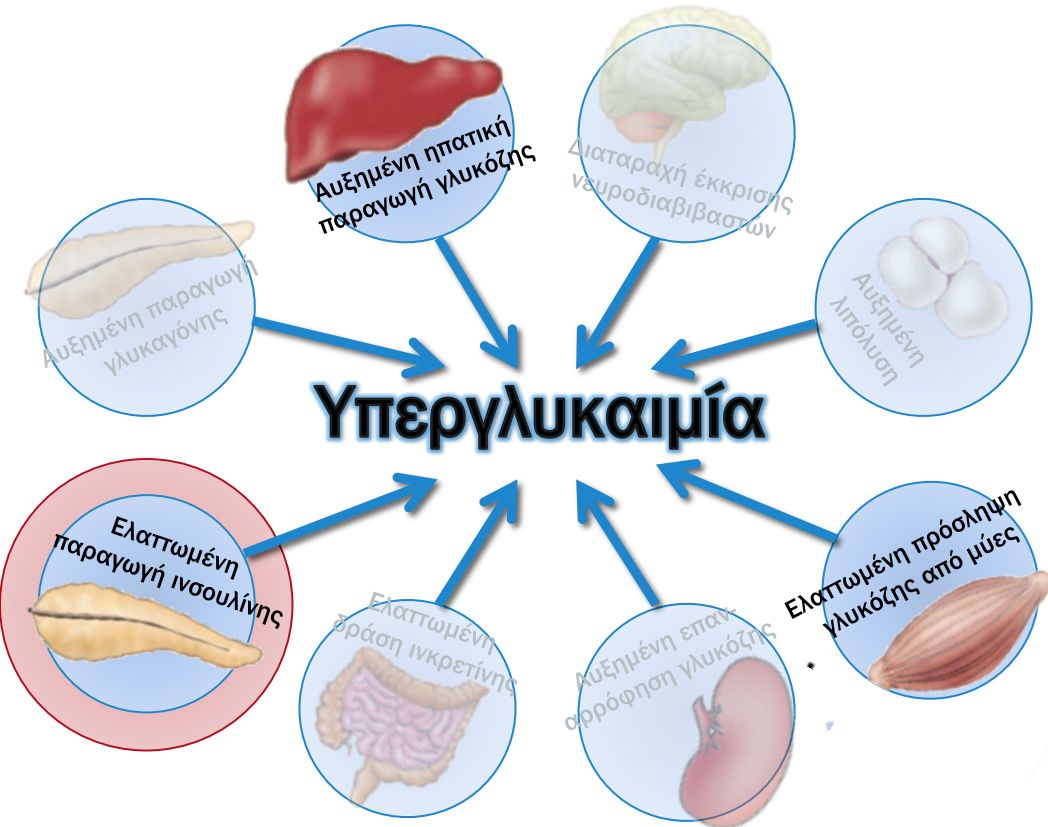
### From the Triumvirate to the Ominous Octet: A New Paradigm for the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus

Ralph A. DeFronzo

Από την **“Τριανδρία”** στην **«Δυσοίωνη οκτάδα»**



# Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2: Παθογένεια σε εφήβους



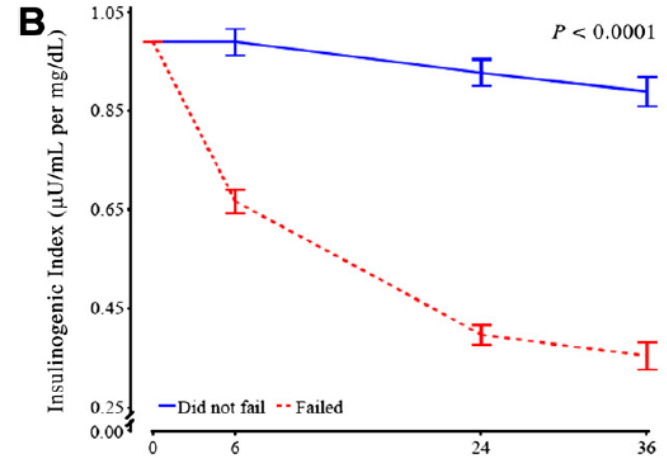
TODAY Study

ORIGINAL ARTICLE

## Effects of Metformin, Metformin Plus Rosiglitazone, and Metformin Plus Lifestyle on Insulin Sensitivity and $\beta$ -Cell Function in TODAY

TODAY STUDY GROUP\*

metformin plus rosiglitazone (M+R) or metformin plus intensive lifestyle intervention (M+LI) versus treatment failure is



TODAY study group *Diabetes Care* **2013**; 36: 1749-57

Gungor N et al *Diabetes Care* **2005**; 28: 638-44

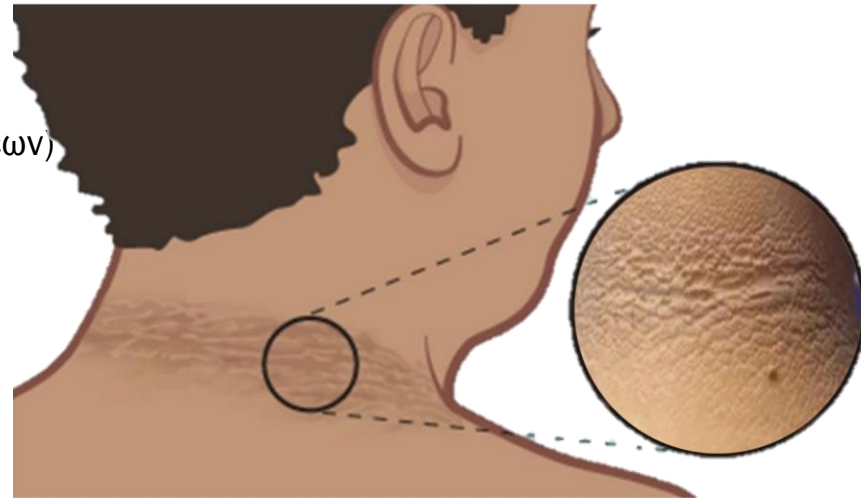
# Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2 σε παιδιά: Κλινική Εικόνα

- Έναρξη:

- ασυμπτωματική (1/3 των περιπτώσεων)
- ήπια συμπτώματα: πολυουρία, πολυδιψία (67% των περιπτώσεων)<sup>1</sup>
- κετοξέωση: σπάνια (6-11%)
- υπεροσμωτικό υπεργλυκαιμικό σύνδρομο: (2%)<sup>1</sup>

- Κλινική εικόνα:

- Σπάνιος στην παιδική ηλικία (συνήθως: 2<sup>η</sup> δεκαετία ζωής)
- Υπέρβαρα-παχύσαρκα άτομα (πλειοψηφία των περιπτώσεων)
- Ευρήματα αντίστασης στην ινσουλίνη:
  - Μελανίζουσα ακάνθωση
  - Σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών
  - Λιπώδης διήθηση ήπατος
  - Υπέρταση
  - Δυσλιπιδαιμία



# Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2 σε παιδιά: Προδιαθεσικοί παράγοντες

- Φύλο: κορίτσια 65%
- Φυλή: Λατίνοι, Αφρο-αμερικάνοι
- Ισχυρό οικογενειακό ιστορικό
- Μητέρες με ιστορικό διαβήτη κύησης (1/3 των περιπτώσεων παιδιών με ΣΔ-2)
- Χαμηλό βάρος γέννησης και γρήγορη επανάκαμψη του βάρους
- Χαμηλό κοινωνικό-οικονομικό status
- Χρήση αντιψυχωσικών φαρμάκων (αυξημένη πρόσληψη βάρους αλλά και πιθανή επίδραση σε υποθάλαμο)

# Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2 σε παιδιά: Επιπλοκές και συνοσηρότητα

## • Νεφροπάθεια:

Η πιο συχνή και πιο πρόωμη επιπλοκή

- Κατά τη διάγνωση: 13 - 27,1%
- Μετά από 4-5 έτη: 16 - 38,6%

Dart AB et al. *Diabetes Care* **2014**; 37: 436-43  
Tryggestad JB et al. *J Diabetes* **2015**; 29: 307-12

## • Υπέρταση:

- Κατά τη διάγνωση: 10 - 12%
- Μετά από 4-5 έτη: 36 - 45,8%

Dart AB et al. *Diabetes Care* **2014**; 37: 436-43  
Tryggestad JB et al. *J Diabetes* **2015**; 29: 307-12

## • Δυσλιπιδαιμία:

- TODAY study (κατά τη διάγνωση): 80,5% ↓HDL, 10,2% ↑trigl, 4,5%: ↑LDL
- TODAY study (3 έτη μετά): 10,7%: ↑LDL

Copeland KC et al. *JCEM* **2011**; 96: 159-67  
Tryggestad JB et al. *J Diabetes* **2015**; 29: 307-12

## • Αμφιβληστροειδοπάθεια:

- TODAY study: 13,7% (5έτη από διάγνωση)
- SEARCH study: 42% (7 έτη από διάγνωση)

TODAY study group. *Diabetes Care* **2013**; 36: 1772-74  
Mayer-Davis EJ et al. *Diabet Med* **2012**; 29: 1148-52

## • Περιφερική νευροπάθεια:

- 7,6% (67-έτη από διάγνωση)

Dart AB et al. *Diabetes Care* **2014**; 37: 436-43

## • Επιπλοκές κύησης:

- Αποβολή: 22%
- Προωρότητα: 15%
- Μείζονες συγγενείς ανωμαλίες: 21%

Klingensmith GJ et al. *Diabetes Care* **2016**; 39: 122-9

## • Νευροψυχιατρικές διαταραχές: 19%

- 12% σε αγωγή με ψυχοτρόπα

Levit Katz LE et al. *Pediatr Diabetes* **2005**; 6: 84-9

# Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2 σε παιδιά: Επιπλοκές - Ερώτημα

Ποιός τύπος σακχαρώδη διαβήτη (τύπου 1 ή τύπου 2) όταν εμφανίζεται από την παιδική ηλικία συνδυάζεται με πιο αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης επιπλοκών/καρδιαγγειακών παθήσεων στην ενήλικη ζωή;



1. Eppens MC et al. *Diabetes Care* **2006**; 29: 1300-6
2. Constantino MI et. *Diabetes Care* **2013**; 36: 3863-9
3. Dart AB et al. *Diabetes Care* **2014**; 37: 436-43
4. Wong J et al. *Curr Diab Rep* **2015**; 15: 566-77
5. Dabelea D et al. *JAMA* **2017**; 317: 825-35

# ΣΔ τύπου-1 vs ΣΔ τύπου-2: Επιπλοκές

JAMA | Original Investigation

## Association of Type 1 Diabetes vs Type 2 Diabetes Diagnosed During Childhood and Adolescence With Complications During Teenage Years and Young Adulthood

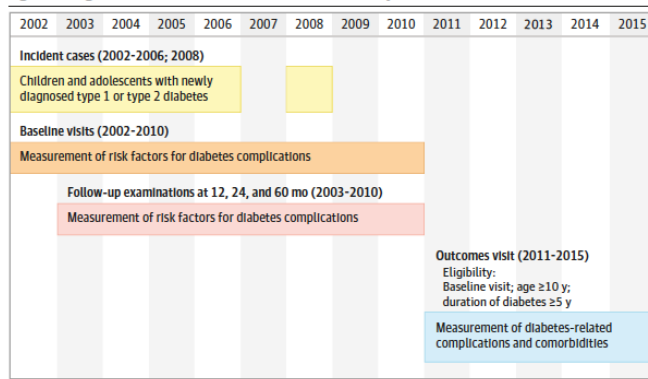
Dana Dabelea, MD, PhD; Jeanette M. Stafford, MS; Elizabeth J. Mayer-Davis, PhD; Ralph D'Agostino Jr, PhD; Lawrence Dolan, MD; Giuseppina Imperatore, MD, PhD; Barbara Linder, MD, PhD; Jean M. Lawrence, ScD; Santica M. Marcovina, PhD; Amy K. Mottl, MD; Mary Helen Black, PhD; Rodica Pop-Busui, MD, PhD; Sharon Saydah, PhD; Richard F. Hamman, MD, DrPH; Catherine Pihoker, MD; for the SEARCH for Diabetes in Youth Research Group

Μετά από 8 χρόνια νόσου:

- 1/3 (32%) ασθενής με ΣΔ-1
- 3/4 (72%) ασθενείς με ΣΔ-2

θα εμφανίσουν επιπλοκή της νόσου

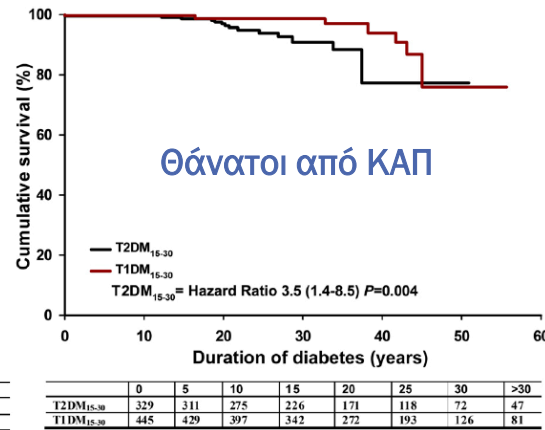
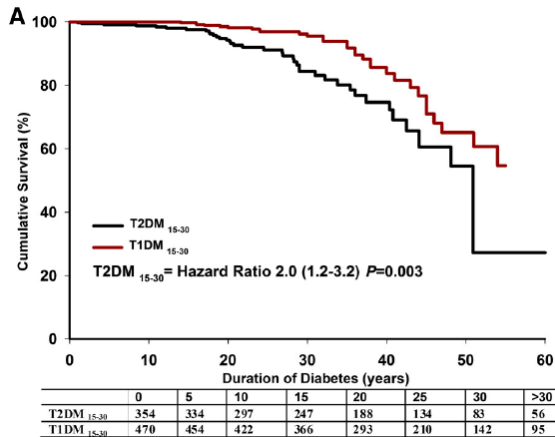
Figure 1. Design of the SEARCH for Diabetes in Youth Cohort Study



Complication	Age-Adjusted Prevalence, %		Absolute Difference, % (95% CI)	P Value	Adjusted Odds Ratio (95% CI)	P Value
	Type 2 Diabetes	Type 1 Diabetes				
Diabetic kidney disease	19.9	5.8	14.0 (9.1 to 19.9)	<.001	2.58 (1.39-4.81)	.003
Retinopathy	9.1	5.6	3.5 (0.4 to 7.7)	.02	2.24 (1.11-4.50)	.02
Peripheral neuropathy	17.7	8.5	9.2 (4.8 to 14.4)	<.001	2.52 (1.43-4.43)	.001
Cardiovascular autonomic neuropathy	15.7	14.4	1.2 (-3.1 to 6.5)	.62	0.98 (0.57-1.67)	.93
Arterial stiffness	47.4	11.6	35.9 (29.0 to 42.9)	<.001	1.07 (0.63-1.84)	.80
Hypertension	21.6	10.1	11.5 (6.8 to 16.9)	<.001	0.85 (0.50-1.45)	.55

# ΣΔ τύπου-1 vs ΣΔ τύπου-2: Θνητότητα

- 354 ασθενείς με ΣΔ-2 (ηλικία διάγνωσης: 15-30 έτη)
- 470 ασθενείς με ΣΔ-1 (ηλικία διάγνωσης: 15-30 έτη)



## Long-Term Complications and Mortality in Young-Onset Diabetes

Type 2 diabetes is more hazardous and lethal than type 1 diabetes

MARIA I. CONSTANTINO, BScTech<sup>1,2</sup>  
LYNDA MOLYNEUX, RN<sup>1,2</sup>  
FRANZISKA LIMACHER-GISLER, MCLintPac<sup>2</sup>  
ABDULGHANI AL-SAEED, MD<sup>1</sup>  
CONNIE LUO, RN<sup>1</sup>

TED WU, MD, PhD<sup>1</sup>  
STEPHEN M. TWIGG, MD, PhD<sup>1,2</sup>  
DENNIS K. YUE, MD, PhD<sup>1,2</sup>  
JENCIA WONG, MD, PhD<sup>1,2</sup>

Table 2—Cardiovascular risk factors present after 2–5 years of known diabetes

	T2DM	T1DM	P value
n	92	148	
Age (years)	29.4 ± 3.4	27.5 ± 3.9	0.0004
Duration of diabetes (years)	3.9 (3.0–4.6)	4.0 (3.0–4.7)	0.4
Average year of diagnosis	1997	1999	0.006
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	31.2 ± 7.2	24.8 ± 3.9	<0.0001
eGFR	86.7 ± 10.0	84.0 ± 19.6	0.6
Albuminuria	39.0	7.9	0.001
ACR (mg/mmol)	1.5 (0.7–3.7)	0.6 (0.3–0.9)	0.0004
Systolic BP (mmHg)	120 ± 15	115 ± 13	0.02
Diastolic BP (mmHg)	78 ± 10	73 ± 9	0.0001
Antihypertensive treatment	17.0	5.3	0.03
Statin treatment	17.0	5.3	0.03
Cholesterol (mmol/L)	5.4 ± 1.2	4.7 ± 0.9	0.0005
Triglycerides (mmol/L)	2.3 (1.5–3.6)	0.9 (0.7–1.3)	<0.0001
HDL (mmol/L)	1.1 ± 0.3	1.6 ± 0.6	<0.0001
Ever smoked	25.0	34.5	0.1
Pack-year	8 (5–14)	10 (7–11)	0.9

Data are mean ± SD, median (interquartile range), or %.

# Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2: Αντιμετώπιση



*Lifestyle modifications*

↑ Σωματικής  
δραστηριότητας

60' ήπιας  
άσκησης  
καθημερινά

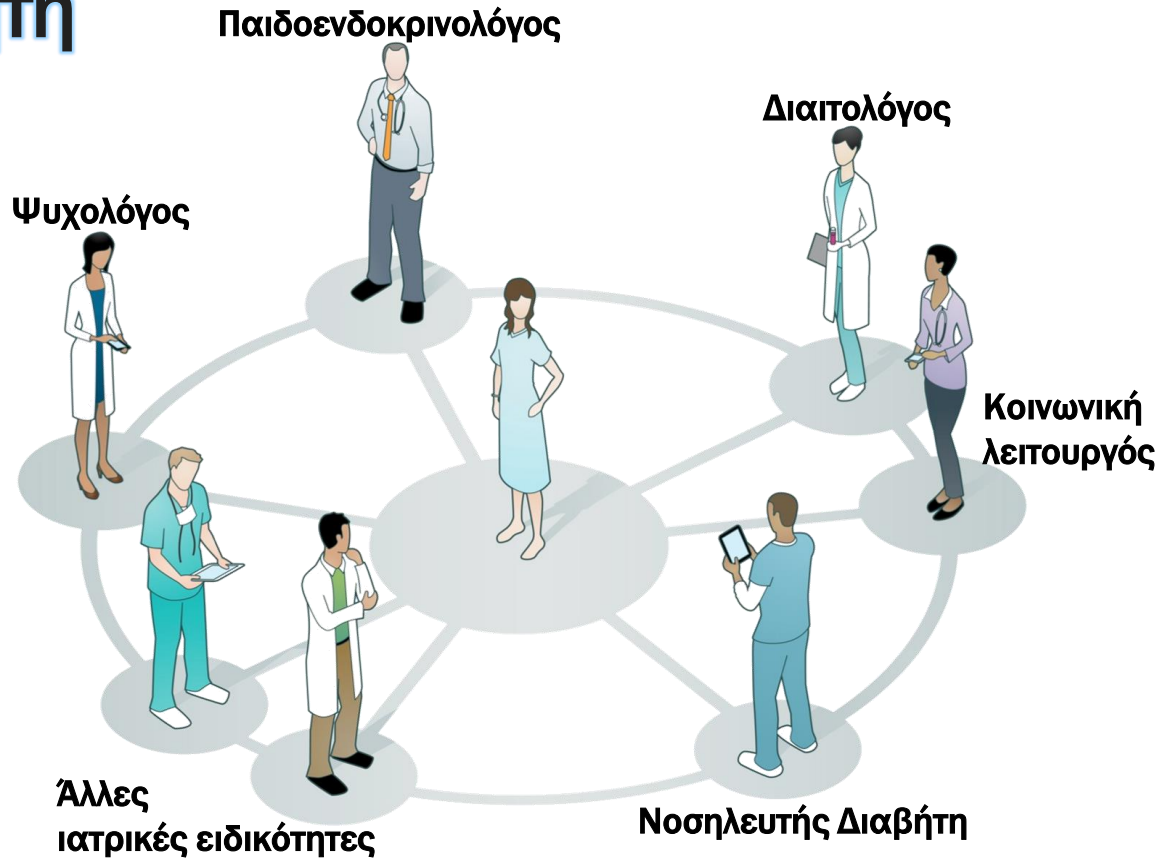
↓ Καθηστικών  
δραστηριοτήτων

<2 ώρες  
έκθεσης σε  
οθόνη/ημέρα

Υγιεινός τρόπος  
διατροφής

↓ Υδατανθράκων  
↓ Κορεσμένων λιπών  
↑ Φυτικών ινών

# Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2: Ομάδα Διαβήτη



## Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2: Έλεγχος για επιπλοκές - συνοσηρότητες

- Το ISPAD προτείνει ο έλεγχος να γίνεται με τη διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη στην παιδική ηλικία και περιλαμβάνει έλεγχο για:
  - Μικρολευκωματινουρία,
  - Αμφιβληστροειδοπάθεια,
  - Λιπιδαιμικό profile,
  - Ηπατική λειτουργία

ανά έτος

  - Αποφρακτική άπνοια ύπνου
  - Μη-αλκοολική λιπώδη διήθηση ήπατος
  - Κάπνισμα και άλλες χρήσεις ουσιών

αραιότερα χρονικά διαστήματα
- Ανά 3μηνο έλεγχος για:
  - HbA1c
  - Αρτηριακή πίεση

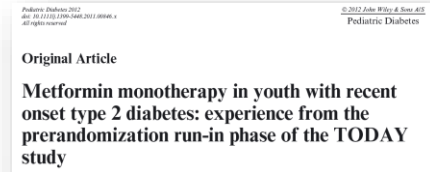
# Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2: Φαρμακευτική αγωγή



- Φάρμακα που χρησιμοποιούνται με επίσημη ένδειξη:
  - Μετφορμίνη** (1<sup>η</sup> γραμμής φάρμακο – μετά την αποκατάσταση πιθανής αρχικής μεταβολικής απορρύθμισης)

**TODAY study – run-in phase (2-3 μήνες):** 927 έφηβοι με ΣΔ-2 σε μονοθεραπεία με μετφορμίνη με σκοπό να πετύχουν επίπεδα  $HbA1c < 8\%$ :

**Αποτελέσματα:**  $HbA1c < 8\%$ : 90,9% -  $HbA1c < 7\%$ : 77,9% -  $HbA1c < 6\%$ : 46,4%



Laffel L et al. *Pediatr Diabetes* **2012**; 13: 369-75

- Ινσουλίνη** (όταν  $HbA1c > 9\%$ )  
Παρά το γεγονός της δυσκολίας στη χορήγησης (υποδόρια), κινδύνου επιπλοκών (υπογλυκαιμία, αύξηση σωματικού βάρους)
- Στους ενήλικες: πολλές φαρμακευτικές ουσίες αλλά απουσία τυχαιοποιημένων μελετών σε εφήβους (πιθανών λόγω απουσίας περιστατικών για τυχαιοποίηση)

## Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2: Πρόληψη

- Πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας



- Δε συνιστάται ο καθολικός έλεγχος (screening) των παχύσαρκων παιδιών και εφήβων με δοκιμασία φόρτισης με γλυκόζη

Oester IM et al. *Pediatr Diabetes* **2016**; 17: 368-73

- Δυνατότητα αναχαίτησης της εξέλιξης του προδιαβήτη (παθολογική γλυκόζης νηστείας – IFG ή/και παθολογικής ανοχής στη γλυκόζη – IGT) σε αληθή διαβήτη;

Brackney DE & Cutshall M *J Sch Nurs* **2015**; 31: 6-21

# Σακχαρώδης Διαβήτης: Ορισμός

Μια **ομάδα** μεταβολικών παθήσεων που χαρακτηρίζεται από **χρόνια υπεργλυκαιμία** ως αποτέλεσμα διαταραχών:

1. στην έκκριση της ινσουλίνης,
2. στη δράση της ινσουλίνης ή
3. σε συνδυασμό και των δύο.

## Αιτιολογική Ταξινόμηση

✧ Σακχαρώδης Διαβήτης (τύπου 1)

✧ Σακχαρώδης Διαβήτης (τύπου 2)

✓ **Μονογονιδιακά αίτια**

- Γενετικές διαταραχές λειτουργίας β-κυττάρων
- Γενετικές διαταραχές στη δράση της ινσουλίνης

✧ **Δευτεροπαθή αίτια**

- Παθήσεις παγκρέατος
- Ενδοκρινοπάθειες
- Σύνδρομα
- Φάρμακα, τοξικές ουσίες
- Λοιμώξεις
- Stress

# Σακχαρώδης Διαβήτης: Μονογονιδιακός διαβήτης

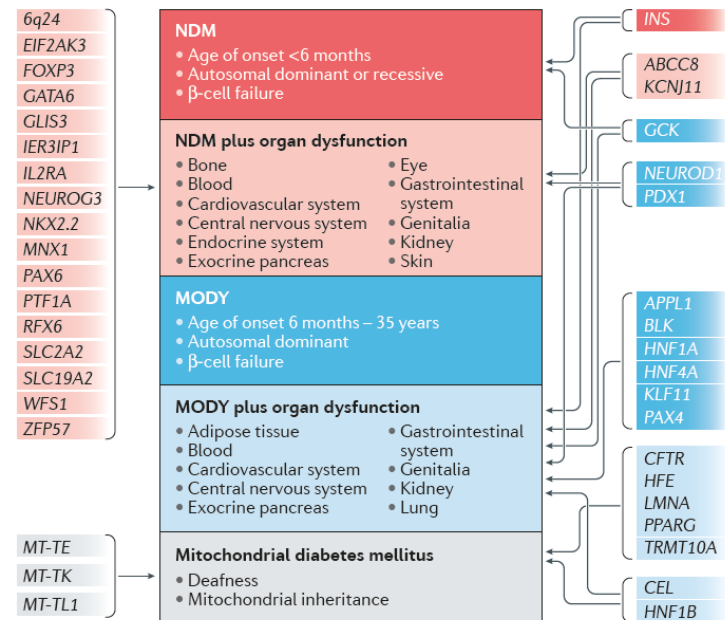
- Μια ομάδα ετερογενών παθήσεων όπου η διαταραχή στο μεταβολισμό της γλυκόζης προκύπτει από παθολογική μετάλλαξη σε **ένα** και μόνο γονίδιο
- **1975:** μόλις η 1<sup>η</sup> βιβλιογραφική αναφορά από τους Tattersall και Fajans  
Χρήση του όρου **MODY (Mature Onset Diabetes of the Youth)**
- Μεγάλη κλινική ετερογένεια:
  - Νεογνικός
    - Παροδικός
    - Μόνιμος
  - Νεανικός διαβήτης όψιμης έναρξης (MODY)

A Difference Between the Inheritance of  
Classical Juvenile-onset and Maturity-onset  
Type Diabetes of Young People

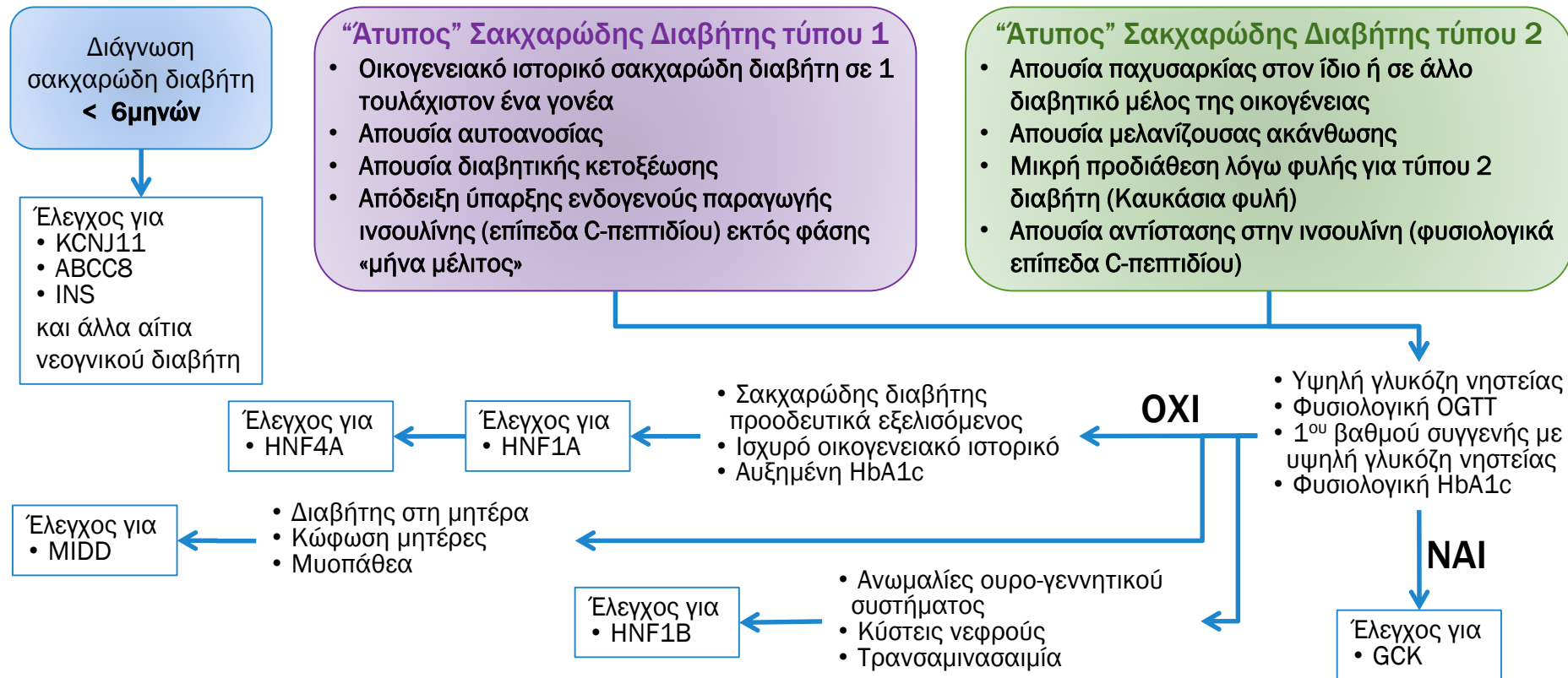
*Robert B. Tattersall, M.R.C.P., and Stefan S. Fajans, M.D.,  
Ann Arbor*

# Μονογονιδιακός διαβήτης: Ετερογένεια

Γονίδιο	Περιοχή	Κλινικά χαρακτηριστικά
HNF4A	20q12-q13.1	Επικρατής - Ήπια-βαρεία υπεργλυκαιμία νηστείας και μεταγευματική - Απαντά σε σουλφονυλουρία
GCK	7p15-p13	Επικρατής - Ήπια υπεργλυκαιμία νηστείας - Λίγοι ασθενείς εκδηλώνουν αληθή διαβήτη (διαβήτης κύησης)
HNF1A	12q24.2	Ίδια με HNF4A
IPF/POX1	13q12.1	Επικρατής - Αγενεσία παγκρέατος
HNF1B	17cen-q21.3	Επικρατής - Διαβήτης με νεφρικές ή διαταραχές ουροποιογεννητικού συστήματος
NEUROD 1	2q32	Επικρατής - Σπάνιος, παχυσαρκία και αντίσταση στην ινσουλίνη
KLF11	2p25	Επικρατής - Πολύ σπάνιος, φαινότυπος ποικίλλει από παθολογική ανοχή στη γλυκόζη, παθολογική γλυκόζη νηστείας έως και αληθής διαβήτης
CEL	9q34.3	Επικρατής - Πολύ σπάνιος, ανεπάρκεια ενδοκρινούς αλλά και εξωκρινούς μοίρας παγκρέατος αλλά και απομυελινωτική περιφερική νευροπάθεια
PAX4	7q32	Επικρατής - Πολύ σπάνιος - Διαταραχή σε σημαντικό μεταγραφικό παράγοντα των β-κυττάρων
INS	11p15.5	Πολύ σπάνιος - Νεογνική μορφή
BLK	8p23-p22	Πρωτεΐνες χρήσιμες για τον έλεγχο της σηματοδότησης των β-κυττάρων
ABCC8	11p15.1	Πολύ σπάνιος. Νεογνικός διαβήτης
KCNJ11	11p15.1	Πολύ σπάνιος - Νεογνικός διαβήτης
WFS	4p16.1	Σπάνιος. Σύνδρομο DIDMOAD



# Μονογονιδιακός Διαβήτης: Αλγόριθμος διαγνωστικής προσέγγισης



# Μονογονιδιακός Διαβήτης: ...στην εποχή της επανάστασης της γενετικής

- 469 παιδιά με ΣΔ-1 (12,1%) από το σύνολο των 3882 παιδιών του Norwegian Childhood Diabetes Registry με αρνητικά αυτοαντισώματα (GAD, IA-2)
- 469 controls (παιδιά με ΣΔ-1 και (+) αυτοαντισώματα).
- Χρήση next-generation sequencing για γονίδια HNF1A, HNF4A, HNF1B, GCK and INS

Diabetologia  
DOI 10.1007/s00125-016-4167-1



## ARTICLE

### Targeted next-generation sequencing reveals MODY in up to 6.5% of antibody-negative diabetes cases listed in the Norwegian Childhood Diabetes Registry

Bente B. Johansson<sup>1,2</sup> · Henrik U. Irgens<sup>1,3</sup> · Janne Molnes<sup>1,2</sup> · Pawel Sztromwasser<sup>2,4,5</sup> · Ingvild Aukrust<sup>1,2</sup> · Petur B. Juliusson<sup>3,5</sup> · Oddmund Søvik<sup>1,3</sup> · Shawn Levy<sup>6</sup> · Torild Skriverhaug<sup>7</sup> · Geir Joner<sup>7,8</sup> · Anders Molven<sup>1,9,10</sup> · Stefan Johansson<sup>1,2</sup> · Pål R. Njolstad<sup>1,3</sup>

## Αποτελέσματα:

- 6,5% των ασθενών με (-) αντισώματα είχαν μεταλλάξεις των γονιδίων που είναι υπεύθυνα για μονογονιδιακό διαβήτη
- 1/3 των περιπτώσεων αυτών δεν θα γινόταν αντιληπτά αν εφαρμόζονταν μόνο τα κλινικά κριτήρια

# Μονογονιδιακός Διαβήτης: Πλεονεκτήματα ακριβούς διάγνωσης

- ❖ Διαφοροδιάγνωση από ΣΔ-τύπου 1 και ΣΔ-τύπου 2
- ❖ Προσφορά της ιδανικής θεραπείας
  - ❖ Αποφυγή ινσουλινοθεραπείας για κάποιους υποτύπους (μεταλλάξεις HNF1A και HNF4A)

- ❖ Καθορισμός πρόγνωσης

**A genetic diagnosis of *HNF1A* diabetes alters treatment and improves glycaemic control in the majority of insulin-treated patients**

M. Shepherd, B. Shields\*, S. Ellard\*†, O. Rubio-Cabezas\*‡ and A. T. Hattersley\*

- ❖ Προσφορά γενετικής καθοδήγησης
- ❖ Αναγνώριση άλλων μελών οικογένειας με κίνδυνο για ΣΔ

# Σακχαρώδης Διαβήτης σε παιδιά και εφήβους: Επιγραμματικά

- Η παιδική ηλικία **δεν** είναι αποκλειστικότητα του ΣΔ-1
- Ο ΣΔ-2 στην παιδική-εφηβική ηλικία είναι ένα **πρότυπο πάθησης** της σύγχρονης εποχής που δείχνει τη μετάβαση της ανθρωπότητας από τα λοιμώδη νοσήματα σε μη-μεταδοτικά νοσήματα που έχουν σχέση με τον τρόπο ζωής
- Η αύξηση που παρουσιάζει στη συχνότητα (εμφανής ήδη από την παιδική ηλικία σε πολλές φυλές, ή ως αντικατοπτρισμός στην αύξηση του ΣΔ-2 στην νεαρή ενήλικη ζωή) θέτει νέες προκλήσεις για τα συστήματα υγείας παγκοσμίως
- Η θέση των παιδιατρών σημαντική στη **διάγνωση** αλλά και στην **πρόληψη**