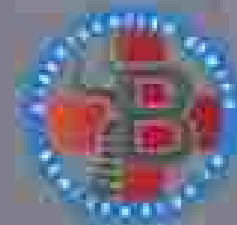




ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΔΙΑΒΗΤΟΛΟΓΙΑΣ



Λάθη και παραλείψεις στην ινσουλινοθεραπεία

Αναστάσιος Θ. Καϊσιδης

Επισκέπτης Υγείας

MSc στο ΣΔ και ειδικευση τη θεραπευτική εκπαίδευση

Διαβητολογικό Ιατρείο ΓΝ Βενιζέλειο – Πανάγειο Ηρακλείου Κρήτης

Μέλος ΔΣ ΕΔΕ

ΚΟΜΕ ΕΦΚΑΤΕΣΤΗΘΕΝΗ ΑΔΥΝΑΜΙΑ/ΔΥΣΚΙΝΗΣΗ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΗ ΝΟΣΟΣ / ΑΣΘΕΝΕΙ ΜΕ ΔΕΥΤΕΡΟ ΓΥΝΑΙΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ, ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟΣ

Στόχος: Επίτευξη και διατήρηση των στόχων (γλυκαιμίας και διαχείρισης βάρους)

Εναρξη αγωγής: Αλλαγή τρόπου ζωής (Δίαιτα, Άσκηση, Ρύθμιση βάρους) – Εκπαίδευση – Υποστήριξη στην αυτοέκπαυση + Μεταρρύθμιση

Σε ΗΜΑΔ < 20 μmol/L ή ΗΓΑΕ < 7 μmol/L ή σε 2 μέρη με αυξημένα επίπεδα με 2 ή περισσότερα των παραπάνω

Ανισορροπία > 3 μmol/L με 2 ή περισσότερα από τα παραπάνω για επαναρρύθμιση ή αποφυγή της επόμενης βήματος

Ενταξιοποίηση: Η αλλαγή στην προσθήκη φαρμάκων καθορίζεται κυρίως από την αποτελεσματικότητα για (Μείωση) ρύθμιση γλυκαιμίας και βάρους ή σε ανεπιθύμητες ενέργειες π.χ. η απεικονιστική υποκατάσταση επιπέδου ηπατικής ή σε άλλα σημαντικά κινδύνους και/ή παρενέργειες του φάρμακου με τη χρήση

Ενταξιοποίηση: Εξοικονόμηση - παραρτημένο πρόγραμμα διατήρησης βάρους και επιλογή αποτελεσματικότερης αγωγής με υψηλή ή πρό-υψηλή αποτελεσματικότητα στη μείωση υπεργλυκαιμίας αλλά και του βάρους

Αποτελεσματικότητα αντιπεργλυκαιμικών φαρμάκων Πολύ υψηλή

Ενδοκρινικές αντισταθμιστικές δυνάμεις
Επιδοκίμιος GLP-1 πεπτιδίνης

Παρολινολομίνη*, Μεταφορμίνη, Πιλιγλιταμόνη, Εσοφρονιλαμίας
Εκδιόσμηση
Αναστολείς DPP-4, Αναστολείς SGLT2*

Αποτελεσματικότητα αντιπεργλυκαιμικών φαρμάκων στη μείωση του σωματικού βάρους Πολύ υψηλή

Σεράγουλινολόη*
Υψηλή Ντομπεγλιτουόη**, Λαρογλιτουόη
Μέση Εξεντιόη, Λιζιναπρίλη, Αναστολείς SGLT2*
Ουδέτερη Αναστολείς DPP-4, Μεταφορμίνη

Στην επιλογή της θεραπείας σε κάθε επόμενο βήμα λαμβάνονται υπ' όψιν εκτός από την αποτελεσματικότητα, το κόστος και η ασφάλεια των αγωγών (απουσία υπογλυκαιμίας, ανεπιθύμητων ενεργειών)

Σε αποτυχία επίτευξης και διατήρησης των στόχων (υδρία παχσοορμία με αδυναμία διατήρησης γλυκαιμικών στόχων)

Εξετάζεται το ενδεχόμενο μεταβλεπής χιτροεργητής

Δεν υπάρχουν πιαρό δεδομένα για τη χρημότητα > 3 αντιπεργλυκαιμικών παραοόντων

- Εφαρμόστε 2000 kcal/ημέρα από αμινοξέα από το μισό της φαρμάκου (1000 kcal από την πρωτεΐνη)
- Εφαρμόστε 2000 kcal/ημέρα από υδατάνθρακες (1000 kcal από το φαμί)

- ✓ Ασφάλεια
- ✓ Αποτελεσματικότητα
- ✓ Ευελιξία
- ✓ Πλειοτροπική δράση
- ✓ Συνεχής εξέλιξη

- * Στο δόση 1 mg βελτιώνεται στη μείωση μάζας
- ** Στο δόση 1.0 mg βελτιώνεται στη χοληστερόλη

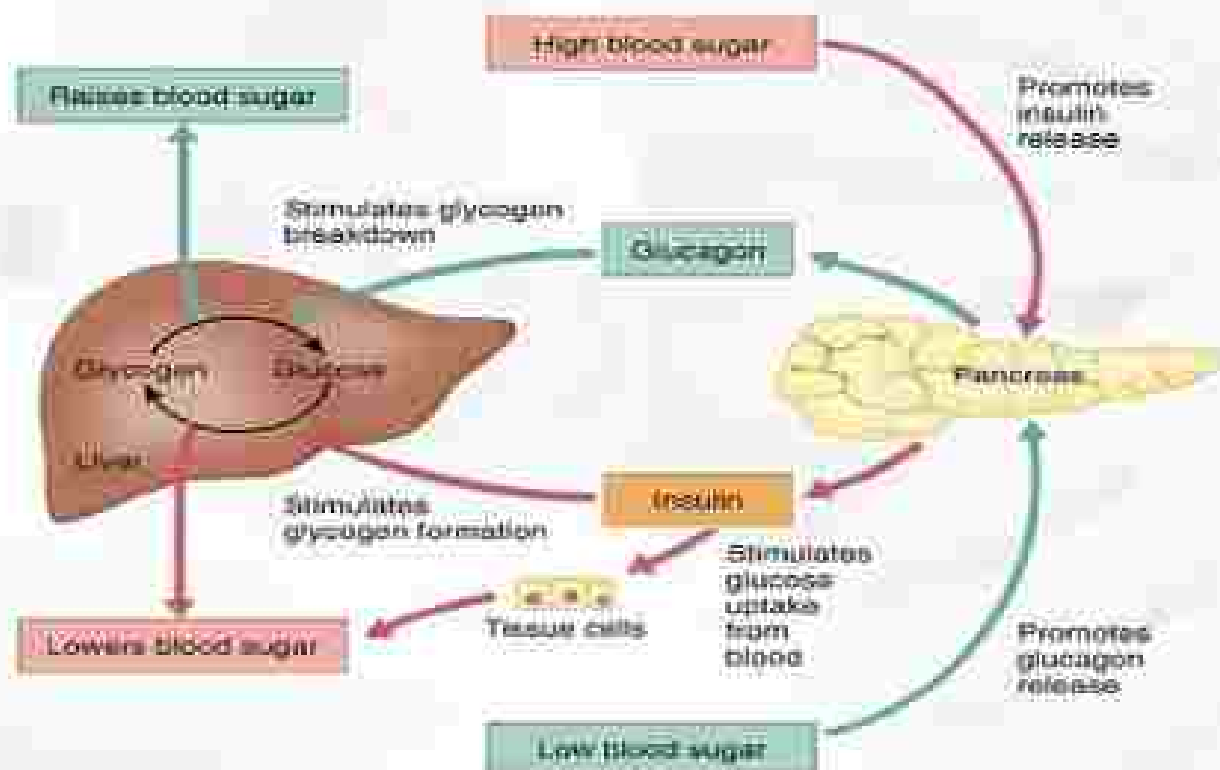


ΠΠ: Πρωτεΐνη

Σε κάθε θεραπευτικό βήμα: Άλλοχος για αριθμό ητήρηση της αγωγής

Σε βασισόδη ή αντίθεση, η αγωγή να περιλαμβάνει παρόλινολομίνη DPP-4 (δεν λαμβάνεται αγωγή GLP-1). Σε χορηγούμενη βιταμίνη πεπτιδίνης² ή σοκρονομολομίας² επιλογή με τον μεγαλύτερο κίνδυνο υπογλυκαιμίας. Για περριεριστό κόστος επιλέγεται σοκρονομολομίας, πωγινιζόνη ή βασική ηπατίνη² με χαμηλό κόστος

Σκοπός της ινσουλινοθεραπείας είναι η όσο το δυνατόν καλύτερη μίμηση της φυσιολογικής έκκρισης ινσουλίνης από τα β-κύτταρα του παγκρέατος



Copyright © 2001 Margaret Cummings, an imprint of Addison Wesley Longman, Inc.



Οι γλυκαιμικοί στόχοι πρέπει να εξατομικεύονται



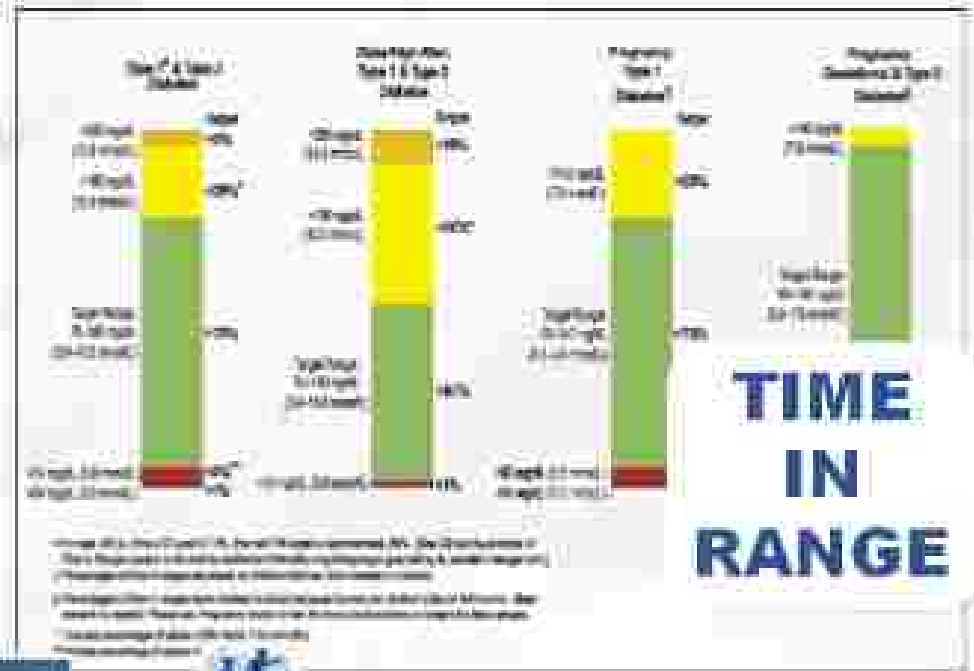
TIR 70-180 mg/dl > 70%

Most non-pregnant adults	
A1C target	<7%
Preprandial glucose	80-130 mg/dL
Peak postprandial glucose	<180 mg/dL

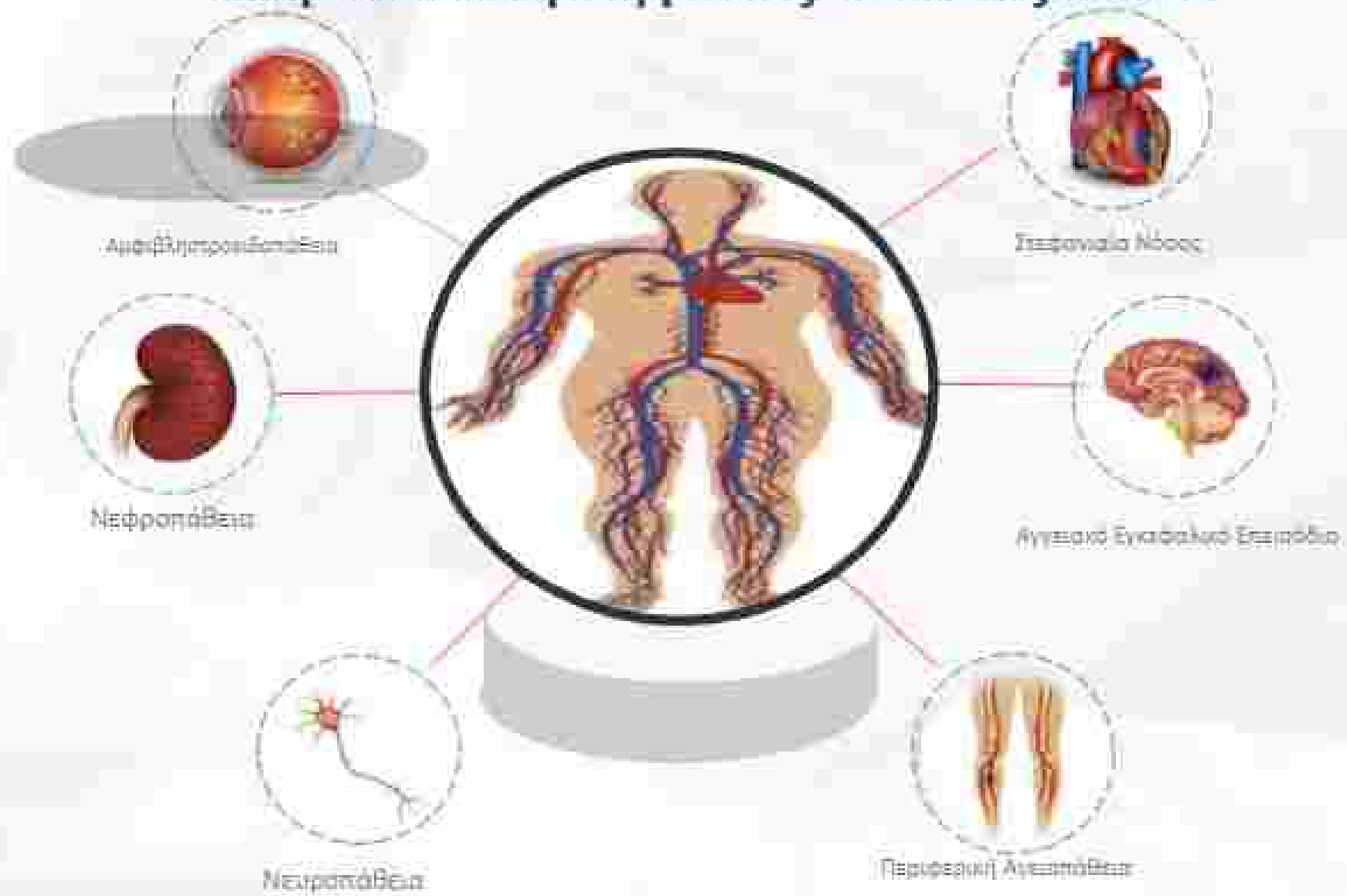
Consider less stringent A1C goals (such as <8%)
Hypoglycemia/hypoglycemia unawareness:
Reduced life expectancy
Older age
Increased risk or frequency of hypoglycemia
Established vascular complications
Multiple comorbidities
Patient preference
Lack of resources/support systems

Preprandial glucose measurement should be necessary food

Post prandial glucose measurement should be made 1-2 hours after the beginning of a meal

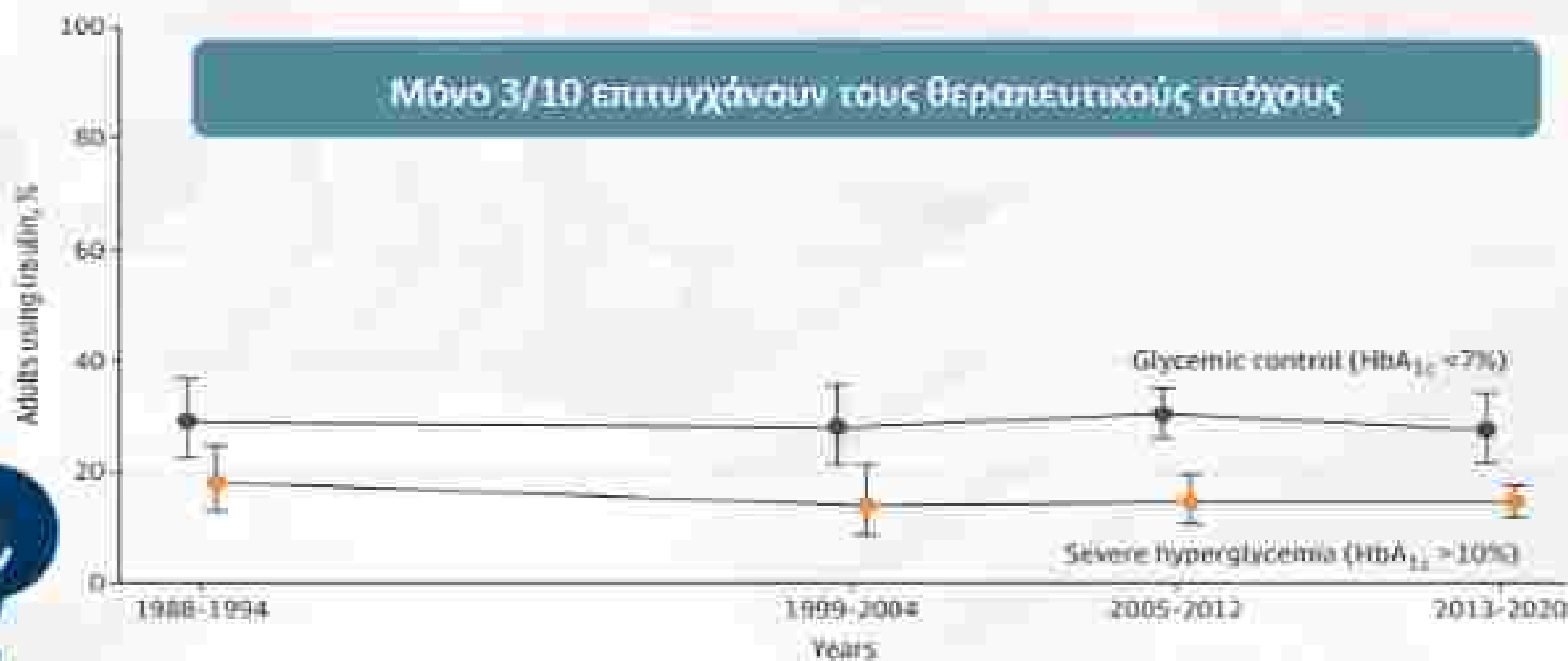


Μικρο και Μακροαγγειακές επιπλοκές του ΣΔ



Trends and Disparities in Glycemic Control and Severe Hyperglycemia Among US Adults With Diabetes Using Insulin, 1988-2020

Figure 1. Trends in Glycemic Control and Severe Hyperglycemia Among US Adults With Diabetes Using Insulin From 1988 to 2020





Η ινσουλίνη αποτελεί φάρμακο υψηλού κινδύνου

Institute for safe Medication Practices

ISMP List of High-Alert Medications in Home Care Settings

High-alert medications are those that have a high potential for causing significant harm to patients if they are used in error. The Institute for Safe Medication Practices (ISMP) has identified a list of high-alert medications that should be used with extra caution in home care settings. These medications are: ...



Intracardiac and intrathecal medications, IV insulin, insulin, subcutaneous and intravenous insulin, and other high-alert medications.

World Health Organization Medication Safety in High-Risk Situations

Table 1. Some high-risk (high-alert) medications associated with harm when used in error

A. Anticoagulants	Apixiban Aspirin
B. Potassium and other electrolytes	Injections of potassium, magnesium, calcium, fluoride
C. Insulin	All insulin
D. Narcotics (opioids) and other sedatives	Hydrocodone, morphine, oxycodone, morphine Fentanyl, alfentanil, remifentanyl and alfentanil gabapentin Benzodiazepines, for example, diazepam, midazolam Thiopentone, propofol and other general anaesthetics
E. Chemotherapeutic agents	Vincristine Methotrexate Etoposide Acutelepton
F. Heparin and antithrombotics	Warfarin Enoxaparin Bivalirudin, dabigatran, apixiban
Other	High-risk antibiotics identified as critical/essential/first-line agents colistin

Source: Harrison et al, with the permission of the publisher. *Annals of the New York Academy of Sciences* (11).



Χορήγηση της **κατάλληλης**
ινσουλίνης βάση της ΡΗΚ/ΡΗΔ



Σωστή ώρα βάση του θεραπευτικού
σχήματος και των χαρακτηριστικών
της κάθε ινσουλίνης

Σωστό σημείο για την ασφαλή και
αποτελεσματική χορήγηση της

Σωστή δόση βάση των
εξατομικευμένων μεταβολικών
ανάγκων, του αυτοελέγχου, της διαίτας
και της φυσικής δραστηριότητας

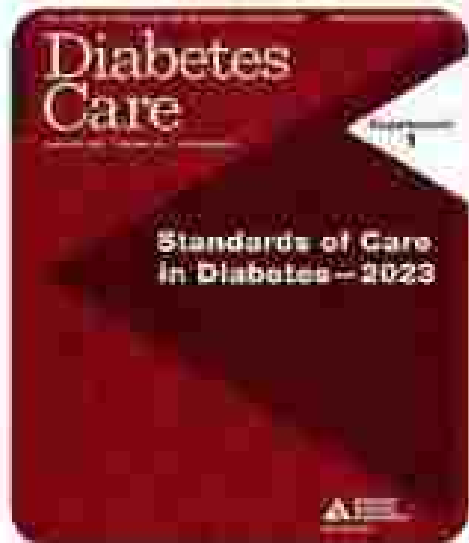
Σωστή τεχνική που σχετίζεται με την
συντήρηση, την προετοιμασία, την ορθή
έγχυση αλλά και την χρήση και
απόρριψη των αχμηρών αναλωσίμων

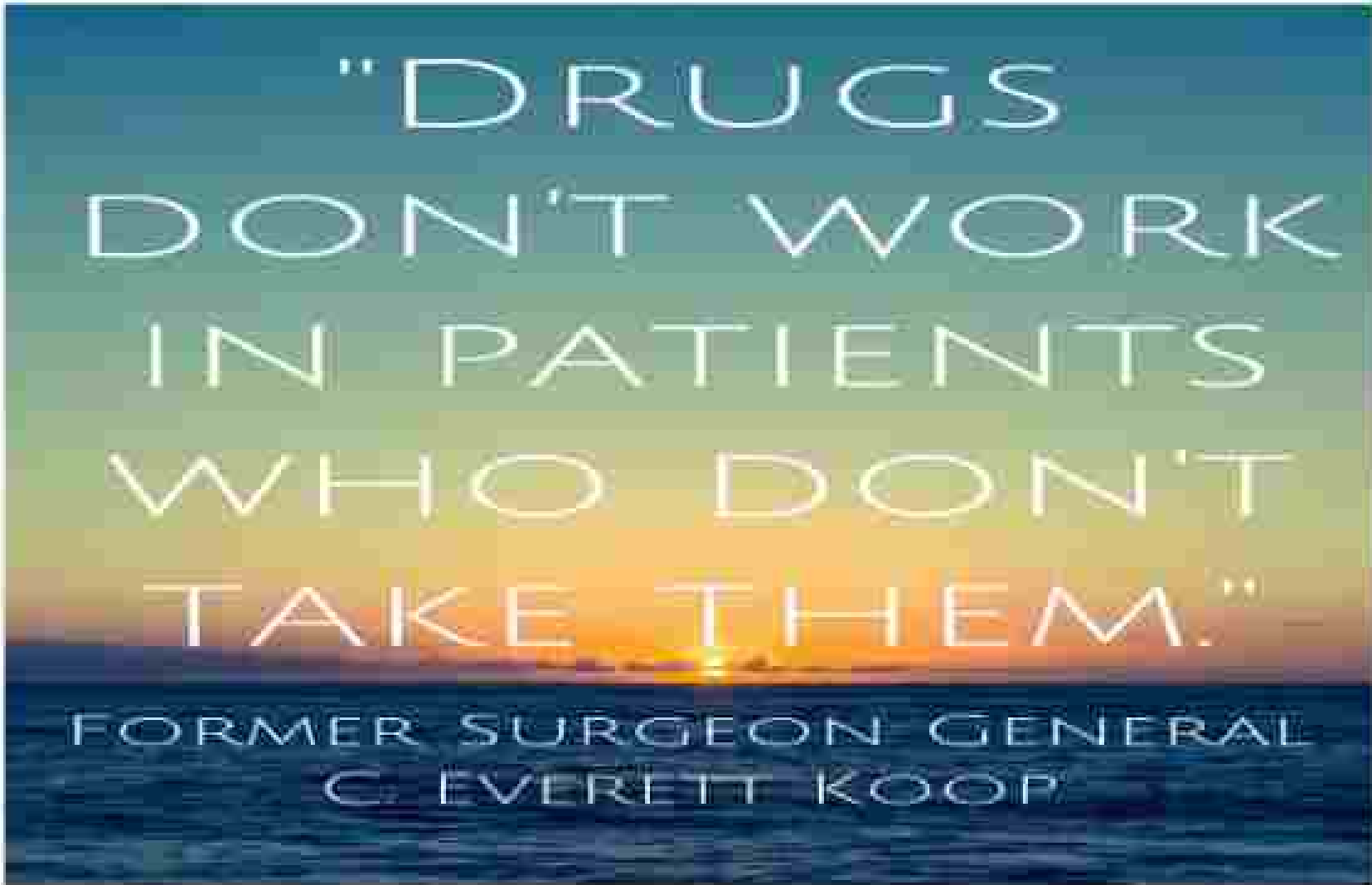
Σε κάθε επίσκεψη - έλεγχος για την ορθή τήρηση τη αγωγής



Table 4.1 - Components of the comprehensive diabetes medical evaluation at initial, follow-up, and annual visits

	INITIAL VISIT	EVERY FOLLOW-UP VISIT	ANNUAL VISIT	
Diabetes history <ul style="list-style-type: none"> • Characteristics of diabetes (age, symptoms) • Types of previous treatment regimens and response • Access to necessary resources of good management 	✓			
	✓			
	✓			
Family history <ul style="list-style-type: none"> • Family history of diabetes in a first-degree relative • Family history of autoimmune disease 	✓			
	✓			
Personal history of complications and comorbid conditions <ul style="list-style-type: none"> • Current conditions (e.g., obesity, CVD, HAP, LD, etc.) • High blood pressure or abnormal lipids • Abnormal renal and endocrine laboratory • Hypoglycemia associated with symptoms of hypoglycemia • Presence of retinopathy, nephropathy or foot disease • Low thyroid level • Low vitamin D level • Signs of osteoporosis 	✓	✓	✓	
	✓			
	✓			
	✓			
	✓			
	✓			
	✓			
	✓			
General history <ul style="list-style-type: none"> • Absence of conditions that may have led to diabetes 	✓	✓	✓	
	✓			
MEDICATIONS AND VACCINATIONS	Current medication regimen	✓	✓	✓
	Medication - taking behavior	✓	✓	✓
	Medication intolerance or side effects	✓	✓	✓
	Complementary and alternative medicine use	✓	✓	✓
	Vaccination history and needs	✓		✓



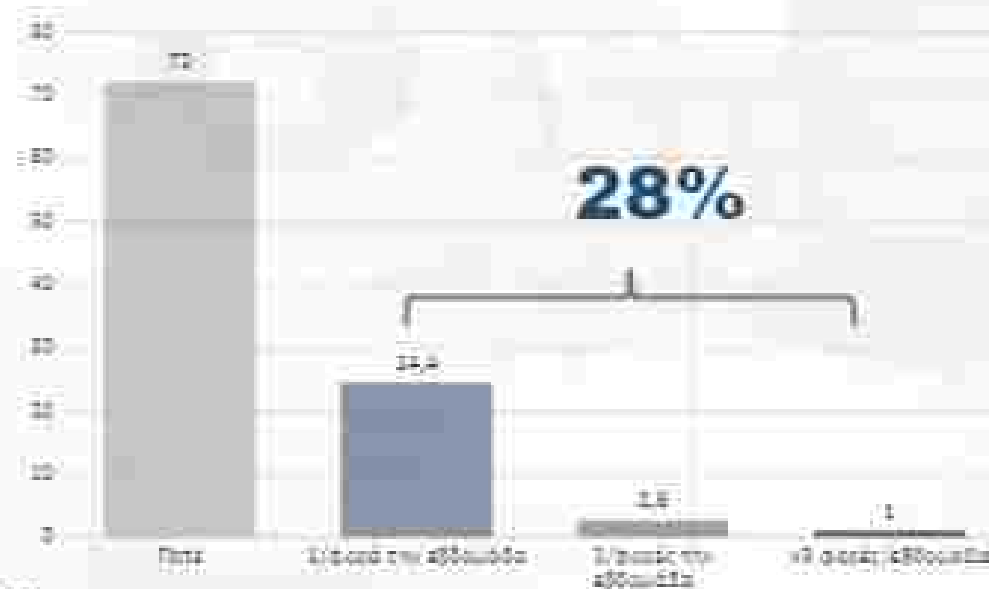


"DRUGS
DON'T WORK
IN PATIENTS
WHO DON'T
TAKE THEM."

FORMER SURGEON GENERAL
C. EVERETT KOOP

Η παράλειψη των δόσεων ινσουλίνης αποτελεί ένα από τα βασικότερα λάθη στην ινσουλινοθεραπεία

Ποσοστό ατόμων που παραλείπουν δόσεις ινσουλίνης/εβδομαδιαίως



n=701
 T1D = 25%
 T2D = 73.3%
 Men = 53.8%

Κυριότεροι λόγοι για την παράλειψη των δόσεων ινσουλίνης



HELIXA

Hellenic Insulin Technology and Administration Study

Επιπτώσεις της υπογλυκαιμίας

Στρες

Ενδοθηλιακή δυσλειτουργία

Σύγχυση/Κώμα

Φόβος της υπογλυκαιμίας

Μειωμένη επίγνωση συμπτωμάτων

Ψυχολογικές επιπτώσεις

Έκπτωση της γνωστικής λειτουργίας

Οικονομικές επιπτώσεις

Φλεγμονώδης αποκρίσεις

Κοινωνικές επιπτώσεις

Διαταραχές πηκτικότητας

Εργασιακές επιπτώσεις

Καρδιαγγειακές επιπτώσεις

Θάνατο

Απόκριση και ενέργειες μετά από ένα επεισόδιο υπογλυκαιμίας

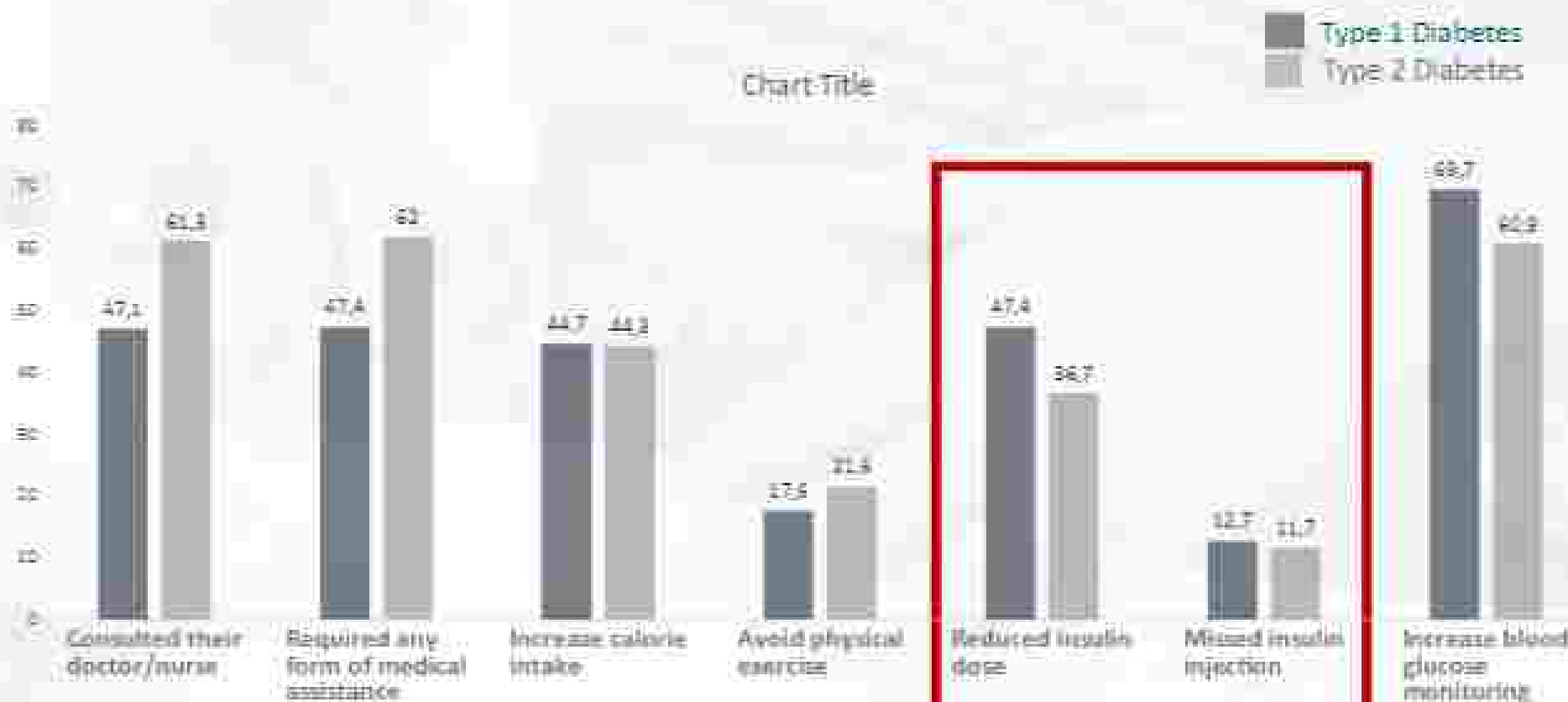
Non-interventional, multicentre
4-week prospective study

2004 centres
24 countries

n=27 585

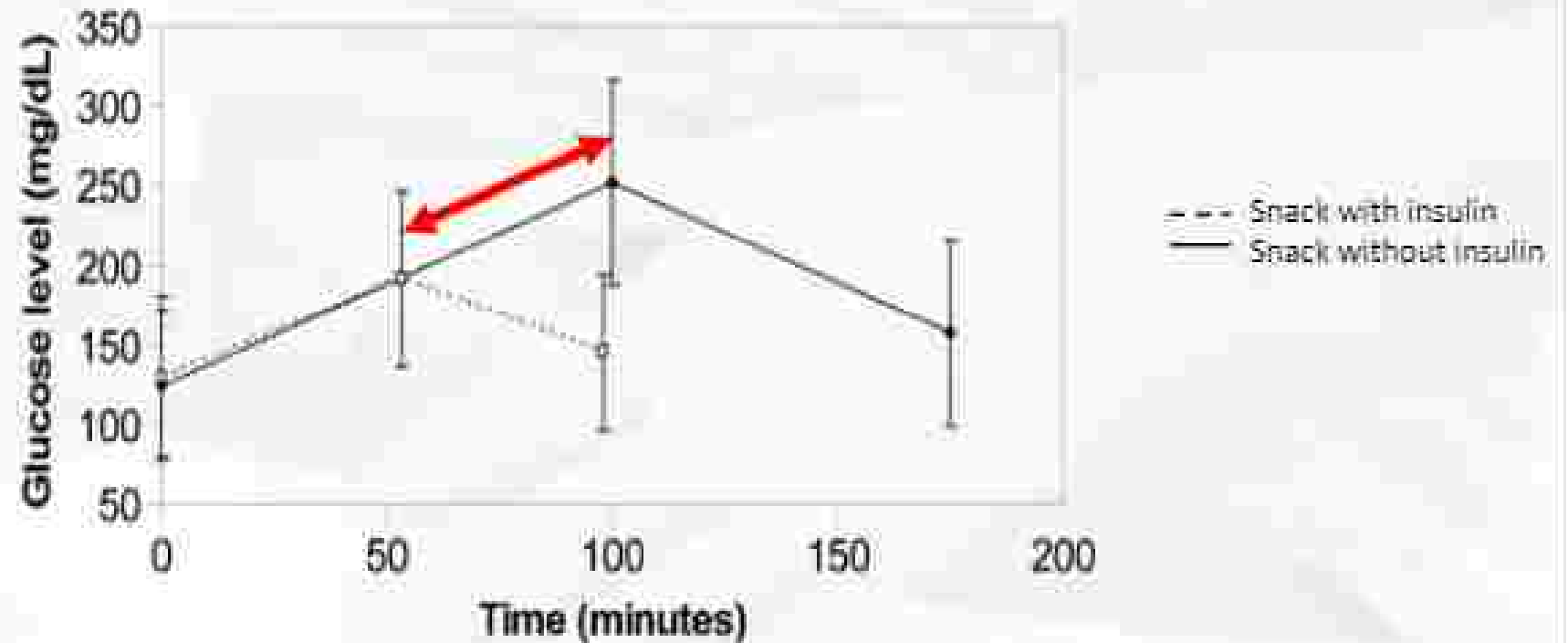
T1D 8022
T2D 18 563

Age 53.8
Treated with insulin (>12 months)



Υποεκτίμηση γευμάτων

50% of boluses for snacks were missed.



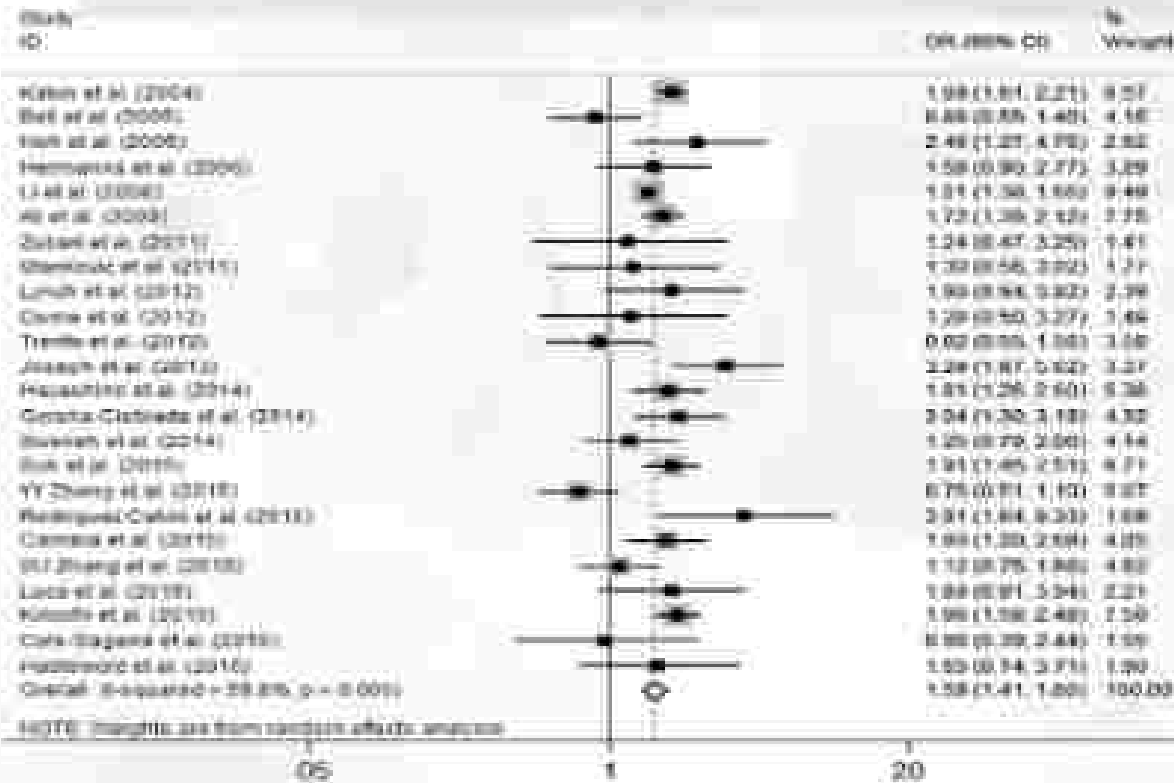
CONCLUSIONS — This study shows that when insulin is omitted for afternoon snacks, the area under the curve (>180 mg/dl) is twice that of excursions for bolused snacks. Furthermore, SNI excursions demonstrated a steeper increase in glucose levels and twice the amplitude of SNI excursions.

Η ισχυρή αμφίδρομη σχέση του ΣΔ με την εκδήλωση ψυχοπαθολογίας

ΙΝΣΟΥΛΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ



ΨΥΧΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ



Άγχος - Κατάθλιψη - Δυσφορία - Burn out

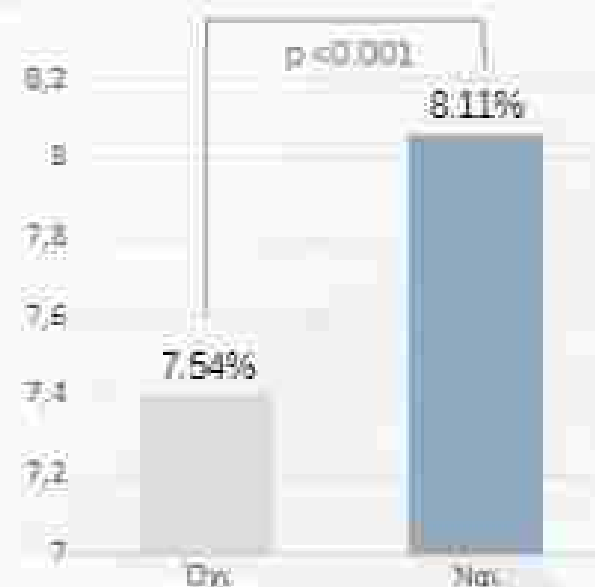
- ↓ Κίνητρα των ατόμων με ΣΔ
- ↓ Κατανόηση των θεραπευτικών απαιτήσεων
- ↓ Αδυναμία επικοινωνίας και εκπαίδευσης
- ↑ Λειτουργική ανεπάρκεια
- ↓ Προσκόλληση στις θεραπευτικές απαιτήσεις

The pooled crude OR for the risk of depression in insulin-prescribed patients compared with those without insulin therapy.

Η παράλειψη των δόσεων ινσουλίνης αποτελεί την κύρια αιτία γλυκαιμικής απορρύθμισης

Multivariate analysis of HbA1c in relation to demographic and clinical variables

	Reference category	OR	95% CI	p-value
Change injection site (yes)	No	,94	,64 1,38	0,754
Pen needle reuse (more than 1 times)	Once	1,25	,89 1,79	0,189
Missed doses insulin (a few times)	Never	1,73	1,14 2,62	0,010
Lipohypertrophy (yes)	No	1,95	1,34 2,85	<0,001
Age				0,004
25-30	Below 25	1,21	,77 1,90	0,410
Above 30		1,62	1,03 2,56	0,039
Education				0,108
1-5 years	Once a year	1,44	,88 2,34	0,143
> 5 years or never		,84	,53 1,32	0,448
Check injection sites by HP (>1 year)	Once a year	1,44	0,97 2,14	0,073



HELITA

Η παράλειψη των δόσεων σχετίζεται με μείωση του TIR και αύξηση του TAR και GMI

Smart Pen Exposes Missed Basal Insulin Injections and Reveals the Impact on Glycemic Control in Adults With Type 1 Diabetes

Neda Razmand Ekberg, MD, PhD^{1,2}, Nils Væver Hareng, PhD³, Anne Kras, MD, PhD³, Jonas Roth Møller, PhD³, and Peter Adalfron, MD, PhD^{4,5}

Table 3. Estimated Change in Glycemic Parameters Per Missed Basal Insulin Dose and Per Missed Bolus Insulin Dose, Respectively, Based on the Adjusted Linear Mixed Model; N = 28.

Glycemic parameters	Estimated mean change per missed basal insulin injection (95% CI)	P	Estimated mean change per missed bolus insulin injection (95% CI)	P
TIR, %	-2.63 (-4.41, -0.71)	.005	-0.25 (-0.44, -0.07)	
TAR L1, %	0.34 (-0.71, 1.34)	.520	-0.03 (-0.14, 0.07)	
TAR L2, %	2.91 (0.99, 4.73)	.002	0.26 (0.07, 0.45)	
TBR L1, %	-0.28 (-0.65, 0.11)	.154	0.00 (-0.03, 0.04)	
TBR L2, %	-0.29 (-0.78, 0.22)	.256	0.02 (-0.04, 0.06)	
Mean glucose, mmol/L	0.44 (0.19, 0.69)	<.001	0.02 (-0.00, 0.05)	
%CV, %	-0.09 (-1.08, 0.95)	.855	0.19 (0.09, 0.29)	
GMI, %	0.19 (0.08, 0.30)	<.001	0.01 (-0.00, 0.02)	

The estimates are based on a linear mixed model with number of missed bolus insulin doses, number of missed basal insulin doses, age, and sex as fixed effects and patients as random effects.

Abbreviations: CI, confidence interval; %CV, % coefficient of variation; GMI, glucose management indicator; TAR, time above range (level 1, >180 mg/dL [>10.0 – 13.9 mmol/L]; level 2, >250 mg/dL [>13.9 mmol/L]); TBR, time below range (level 1, 54–<70 mg/dL [3.0 – 3.9 mmol/L]; level 2, <54 mg/dL [<3.0 mmol/L]); TIR, time in range (70–180 mg/dL [3.9 – 10.0 mmol/L]).



Κάθε χαμένο bolus σχετίζεται με αύξηση του TIR, TAR L2 και CV

Smart Pen Exposes Missed Basal Insulin Injections and Reveals the Impact on Glycemic Control in Adults With Type 1 Diabetes

Neda Rajzamani Ekberg, MD, PhD^{1,2}, Niels Van der Haeghe, PhD³, Anne Kars, MD, PhD³,
Jonas Beck Møller, PhD², and Peter Adolphson, MD, PhD^{4,5}

Table 3. Estimated Change in Glycemic Parameters Per Missed Basal Insulin Dose and Per Missed Bolus Insulin Dose, Respectively. Based on the Adjusted Linear Mixed Model; N = 28.

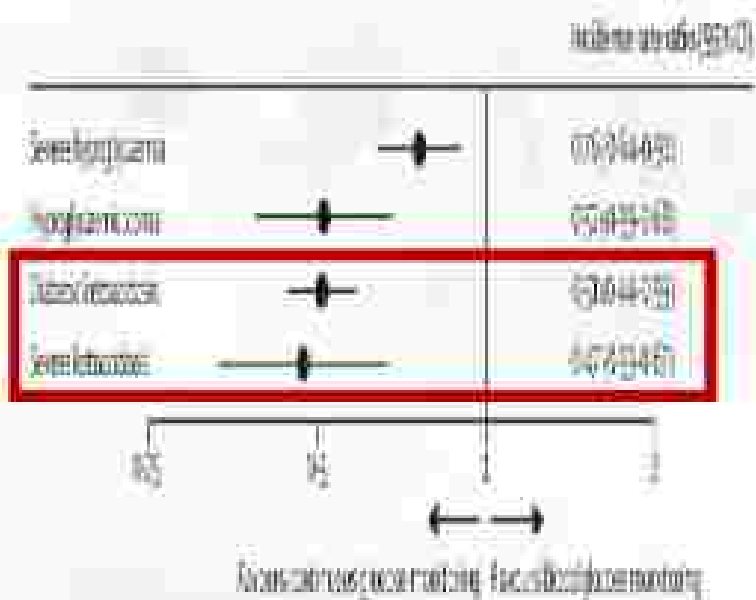
Glycemic parameters	Estimated mean change per missed basal insulin injection (95% CI)	P	Estimated mean change per missed bolus insulin injection (95% CI)	P
TIR, %	-2.63 (-4.41, -0.71)	.005	-0.25 (-0.44, -0.07)	.008
TAR L1, %	0.34 (-0.71, 1.34)	.520	-0.03 (-0.14, 0.07)	.525
TAR L2, %	2.91 (0.99, 4.73)	.002	0.26 (0.07, 0.45)	.008
TBR L1, %	-0.28 (-0.65, 0.11)	.154	0.00 (-0.03, 0.04)	.808
TBR L2, %	-0.29 (-0.78, 0.22)	.256	0.02 (-0.04, 0.06)	.556
Mean glucose, mmol/L	0.44 (0.19, 0.69)	<.001	0.02 (-0.00, 0.05)	.085
%CV, %	-0.09 (-1.08, 0.95)	.855	0.19 (0.09, 0.29)	<.001
GMI, %	0.19 (0.08, 0.30)	<.001	0.01 (-0.00, 0.02)	.085

The estimates are based on a linear mixed model with number of missed bolus insulin doses, number of missed basal insulin doses, age, and sex as fixed effects and patients as random effects.

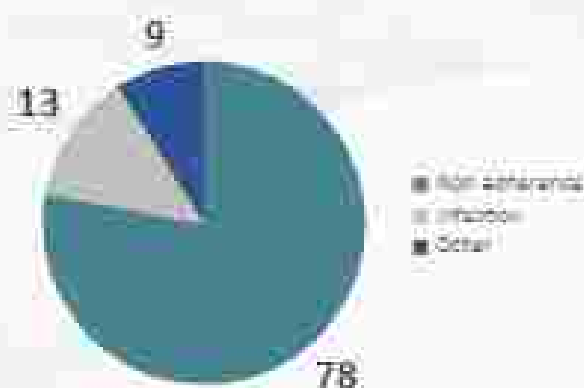
Abbreviations: CI, confidence interval; %CV, % coefficient of variation; GMI, glucose management indicator; TAR, time above range (level 1, >180-250 mg/dL [>10.0 - 13.9 mmol/L]; level 2, >250 mg/dL [>13.9 mmol/L]); TBR, time below range (level 1, 54-70 mg/dL [3.0 - 3.9 mmol/L]; level 2, <54 mg/dL [<3.0 mmol/L]); TIR, time in range (70-180 mg/dL [3.9 - 10.0 mmol/L]).

Η παράλειψη δόσεων ινσουλίνης και η ελλιπής προσκόλληση στη θεραπεία είναι οι κύριες αιτίες ΔΚΟ

Η χρήση των CGM και οι ειδοποιήσεις μειώνουν κατά πολύ τα περιστατικά ΔΚΟ



Etiology of DKA in MDII patients



Etiology of DKA in CSII Patients

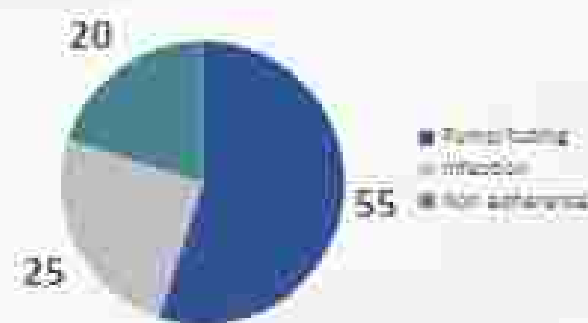


Figure 1 Graph (pie chart) comparing etiologies of DKA in CSII and MDII users. CSII, continuous subcutaneous insulin infusion; DKA, diabetic ketoacidosis; MDII, multiple daily insulin injection.

Οι περισσότερες περιπτώσεις ΔΚΟ σχετίζονται με ατοχίες των σειτ έγχυσης

Patients Treated With CSII, Developing DKA

Patient number	Age (years)	Sex	Duration of diabetes (years)	Duration of CSII therapy at DKA episode	Biochemical variables at hospital admission			Degree of DKA	Reason for development of DKA
					pH	CO ₂ (mmol/L)	meto- (mmol/L)		
1	26	F	14	Emergency	7.11	13	15.0	Moderate	Insulin omission
2	32	M	10	Emergency	7.06	14	16.2	Mild	Yellow tablet
3	38	M	22	Emergency	7.08	14	12	Severe	Yellow tablet + insulin
4	38	F	10	Emergency	7.07	11	22	Moderate	Yellow tablet
5	45	F	13	Emergency	7.05	20	68	Severe	Insulin
6	45	F	10	Emergency	7.07	19	18	Moderate	Insulin omission + insulin pump
7	44	F	6	Emergency	7.04	14	22.5	Severe	Yellow tablet
8	71	M	4	Emergency	7.06	13.5	15.4	Mild	Yellow tablet
9	58	F	17	Emergency	7.08	13.5	13.5	Moderate	Yellow tablet
10	37	F	18	Emergency	7.06	13.5	14.5	Mild	Yellow tablet + insulin omission

1000 770 pH 7.25-7.35 mmol/L bicarbonate at (100%) A Moderate DKA pH 7.07-7.25 mmol/L bicarbonate at (100%) C Severe DKA (10-7.0) mmol/L bicarbonate (100%)

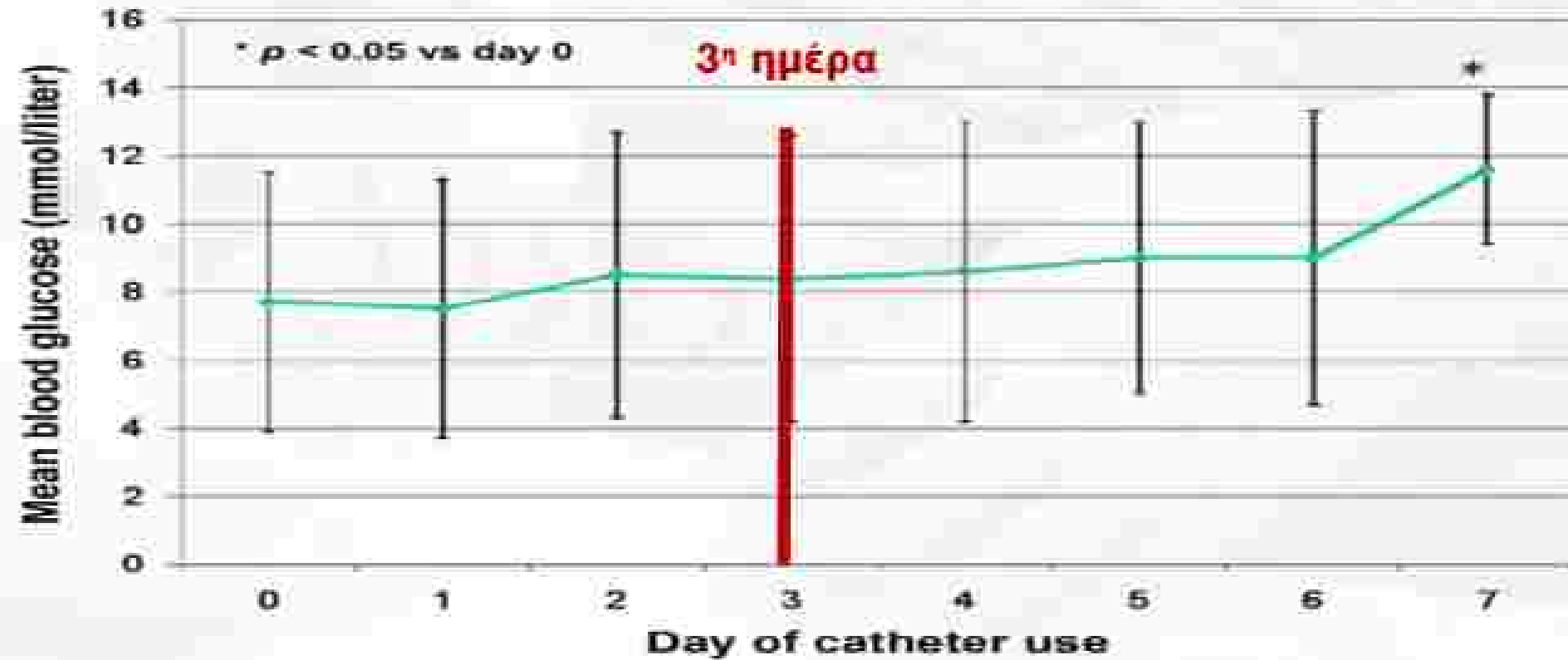


Η καθυστερημένη εναλλαγή του σετ έγχυσης αυξάνει τις ανεπιθύμητες ενέργειες

Table 1. The Incidence of Insulin Set (Cannula and Tubing) Complications When Administered by Insulin Pumps

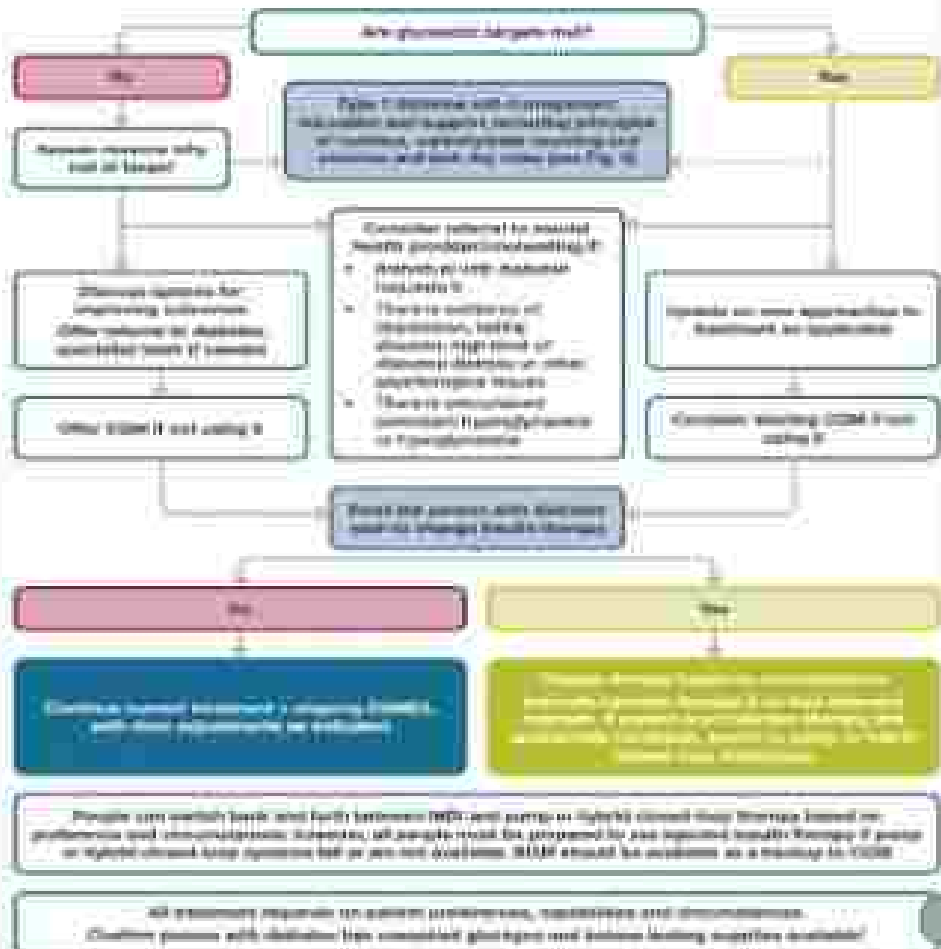
Ενδείξεις αλλαγής καθετήρα	Ημέρα χρήσης						
	1	2	3	4	5	6	7
(Pulling out of soft cannula)		Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
Crimping of soft cannula							
Kinking of soft cannula		Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
Occlusion of soft cannula							
Occlusion of tubing							
Adhesive falling off		Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
Adhesive becoming loose		Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
Leakage of cannula					Red	Red	Red
Insulin leakage from tubing			Yellow	Red	Red	Red	Red
Insulin leakage from injection site				Yellow	Red	Red	Red
Bleeding into infusion set							
Swelling around injection site							Red
Infection around injection site							

Η καθυστερημένη εναλλαγή του σετ έγχυσης επηρεάζει το γλυκαιμικό έλεγχο



The management of type 1 diabetes in adults. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD)

General principles for management of blood glucose in existing type 1 diabetes in an adult

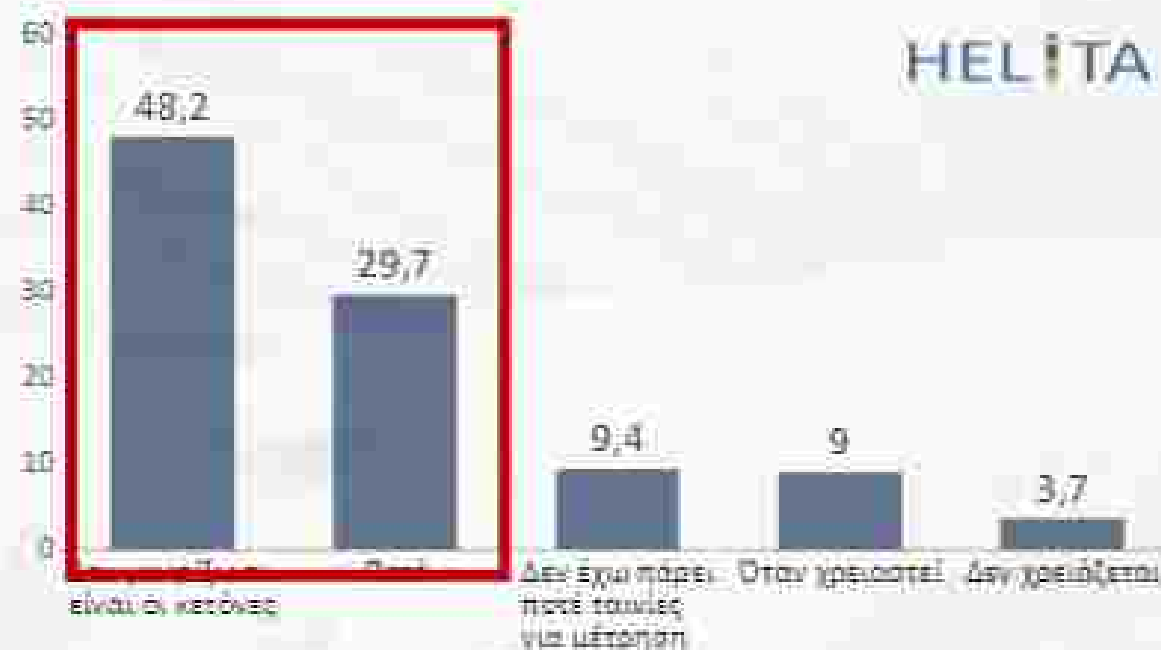


All treatment depends on patient preferences, capabilities and circumstances. Confirm person with diabetes has unexpired glucagon and **ketone testing** supplies available



Θεραπευτική αδράνεια και έλλειψη εκπαίδευσης στον αυτοέλεγχο κετονών

- Δύο συνεχόμενες μετρήσεις γλυκόζη αίματος >250 mg/dL
- Ναυτία, έμετος, κοιλιακό άλγος, αφυδάτωση, απώλεια αισθήσεων
- Περιπτώσεις ασθένειας



HELITA

<6 mmol/L

0.6 – 1.5 mmol/L

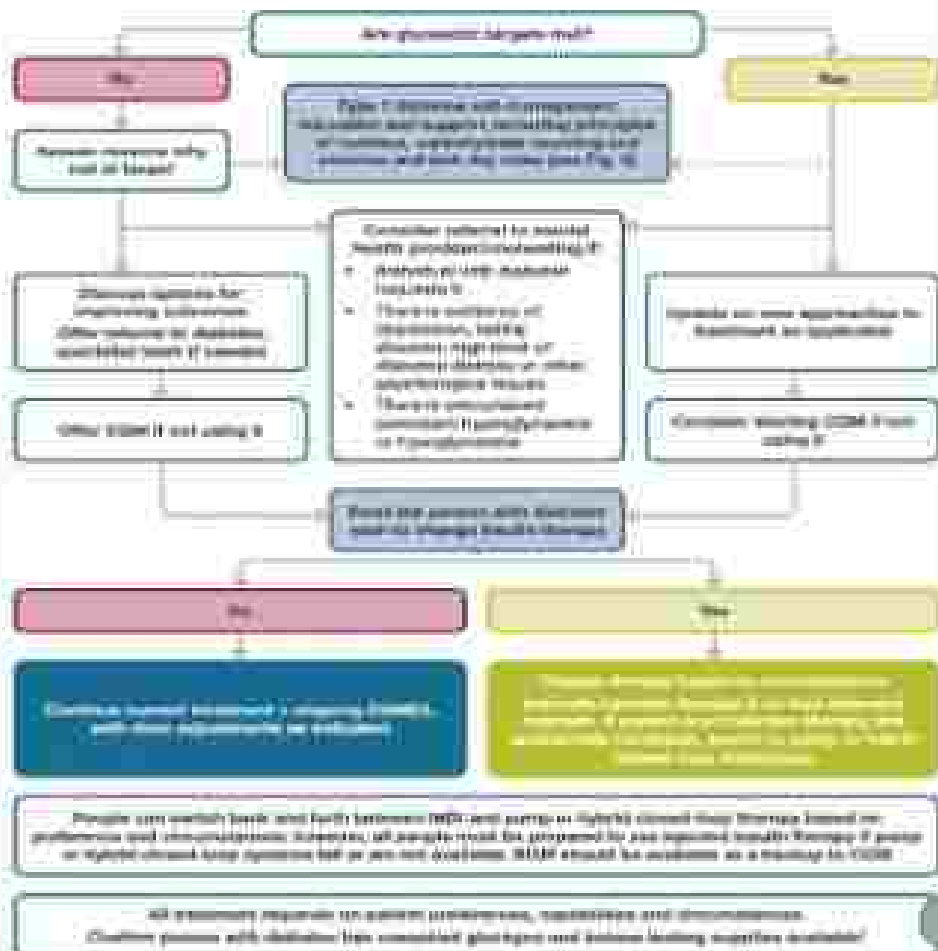
1.6 – 2.9 mmol/L

> 3 mmol/L



The management of type 1 diabetes in adults. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD)

General principles for management of blood glucose in existing type 1 diabetes in an adult



All treatment depends on patient preferences, capabilities and circumstances. Confirm person with diabetes has **unexpired glucagon** and ketone testing supplies available



Συχνότητα επεισοδίων υπογλυκαιμίας σε άτομα που υποβάλλονται σε θεραπεία με ινσουλίνη στην Ελλάδα

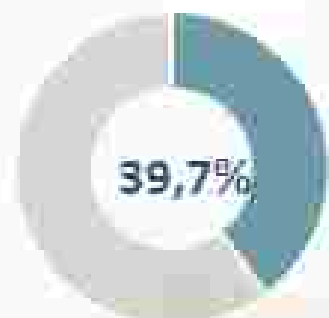
HELITA

Hellenic Insulin Technique and Administration study

n=701
ΣΠΓ: 73,2%
ΣΤΓ: 26%
Άνδρες: 53,2%
Μέση Ηλικία: 61,4 ετη
Διάρκεια Διάμβαση ΙΣ: 20 ετη



Εστῶ και ένα επεισόδιο υπογλυκαιμίας το τελευταίο εξάμηνο



Με συμπτώματα και ανατάχθηκε από τους ίδιους



Σε τυχαία μέτρηση



Σοβαρή υπογλυκαιμία
Χρειάστηκε βοήθεια από
τρίτο πρόσωπο



Ιατρική βοήθεια
τηλεφωνικά



Μεταφορά σε
δομή υγείας



Νοσηλεία

Σύγκριση των ινσουλινών ή των δόσεων ινσουλίνης

Έχει τύχει ποτέ να κάνετε ταχείας δράσης ινσουλίνη αντί βασική ή το αντίθετο;



Έχει τύχει να κάνετε περισσότερες μονάδες από όσες θα έπρεπε;

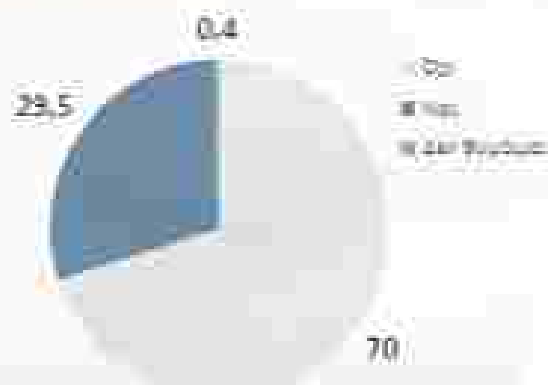


Table 3a. Univariate analysis of hypoglycemia in relation to demographic and clinical variables

	Median (IQR)	Hypoglycemia		OR(95%CI)	p-value
		No	Yes		
TDD		34.0(28.0)	46.0(30.0)	1.02(1.01-1.03)	<0.001
Daily insulin (injection)		1.0(0.0)	3.0(3.0)	2.18(1.82-2.53)	<0.001
Type OM	I	25.4(49.5)	259(80.5)	11.77(6.64-20.85)	<0.001
Insulin preparation	vertical	230(38.5)	367(61.5)	1.00(0.99-1.01)	0.012
	diagonal	39(27.3)	85(54.5)		
Written insulin	No	40(17.0)	163(82.16)	2.60(1.17-5.77)	0.018
	Yes	8(7.8)	95(92.2)		
Missed dose	No	239(48.7)	252(51.3)	1.00(0.99-1.01)	<0.001
	Yes	24(19.3)	116(50.7)		
Lipohypertrophy	No	174(55.2)	141(44.8)	3.78(2.74-5.21)	<0.001
	Yes	95(24.6)	201(75.4)		
Insulin dose titration	Same dose every day	120(46.2)	140(53.6)	1.00	0.001
	Other	29(37.7)	182(62.3)	1.42 (1.01-2.00)	0.044
		29(23.0)	87(75.0)	2.57 (1.59-4.13)	<0.001

- Χορήγηση διπλής δόσης
- Υπερδιόρθωση υπεργλυκαιμίας
- Αναντιστοιχία με το γεύμα
- Μη αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του αυτοελέγχου
- Παράλειψη αυτοελέγχου και χορήγηση ινσουλίνης εμπειρικά

HELITA

Η χορήγηση ενέσιμης γλυκαγόνης εξακολουθεί να αποτελεί μεγάλο θεραπευτικό κενό

Οι περισσότεροι δεν γνωρίζουν τι είναι η γλυκαγόνη
Ποτέ και πως πρέπει να χρησιμοποιηθεί

Δεν έχουν προμηθευτεί ποτέ ή έχουν ληγμένη
Δεν έχουν εκπαιδευτεί το στενό περιβάλλον

Μελέτη	Ομάδα φροντιστών	Μόνο το 13% χορήγησε την πλήρη δόση
	Ομάδα γλυκετών	Κανένας δεν χορήγησε την πλήρη δόση

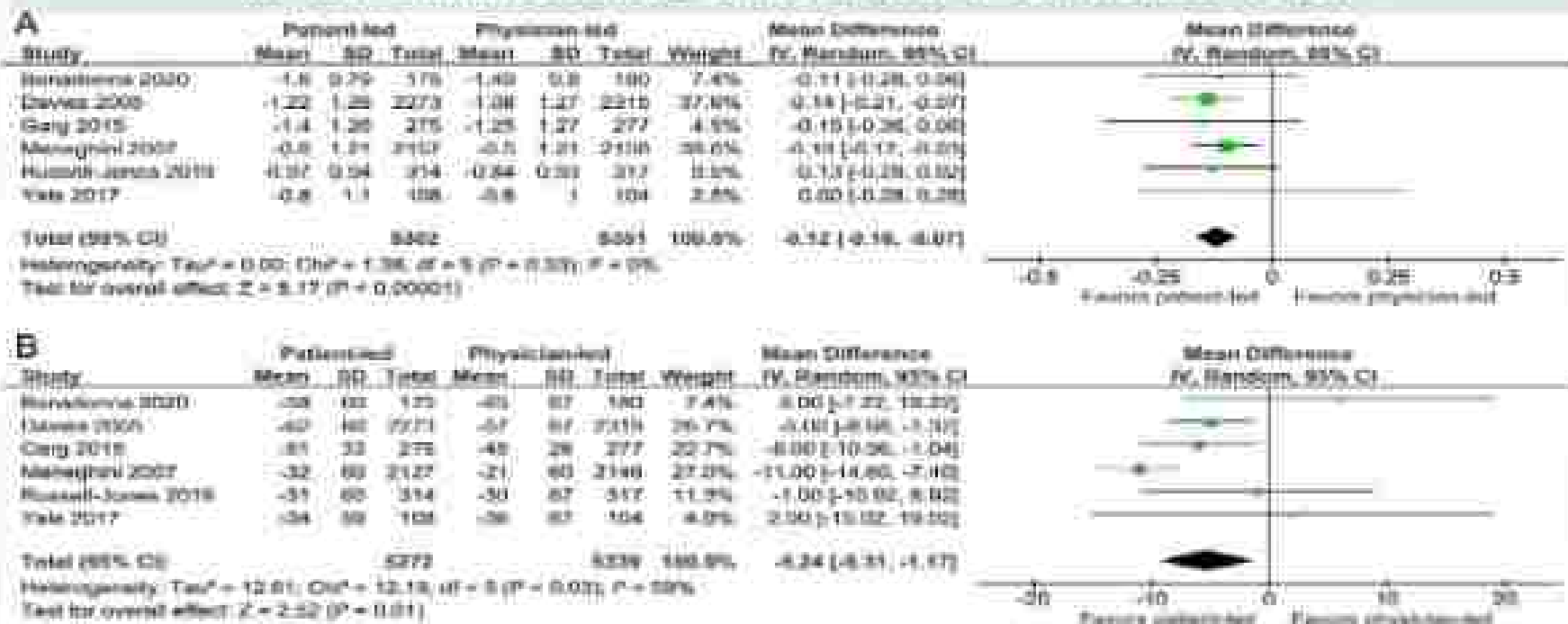


Ένεση μόνο διαλύματος

Ένεση με άδεια σύριγγα

Η τιτλοποίηση των δόσεων της βασικής ινσουλίνης από τα ίδια τα άτομα βελτιώνει το γλυκαιμικό έλεγχο περισσότερο ακόμη και από την τιτλοποίηση των δόσεων από τους ίδιους τους γιατρούς

Efficacy and safety of patient-led versus physician-led titration of basal insulin in patients with uncontrolled type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials



Παράλειψη τιτλοποίησης της δόσης της βασικής ινσουλίνης

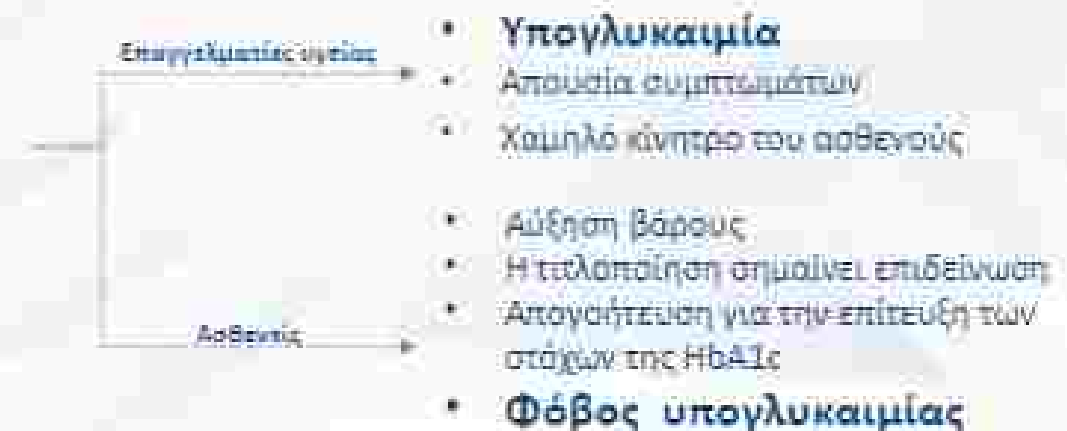
Insights into optimal basal insulin titration in type 2 diabetes: Results of a quantitative survey

Δύο ώρες μετά το βράδυ, πόσες μονάδες να κάνω τώρα από την κύρια δόση στο μετρητή? Λέτε να με ρίξει μετά?



32% - 42% Δεν γνώριζαν την ανάγκη τιτλοποίησης

16% - 28% Δεν θυμόταν τις οδηγίες τιτλοποίησης



Θεραπευτική αδράνεια ή εσφαλμένη τιτλοποίηση των δόσεων της βασικής ινσουλίνης

Το 82.9 % ανέφερε ότι έχει εκπαιδευτεί στον τρόπο τιτλοποίησης των δόσεων

Τιτλοποίηση των δόσεων της βασικής ινσουλίνης



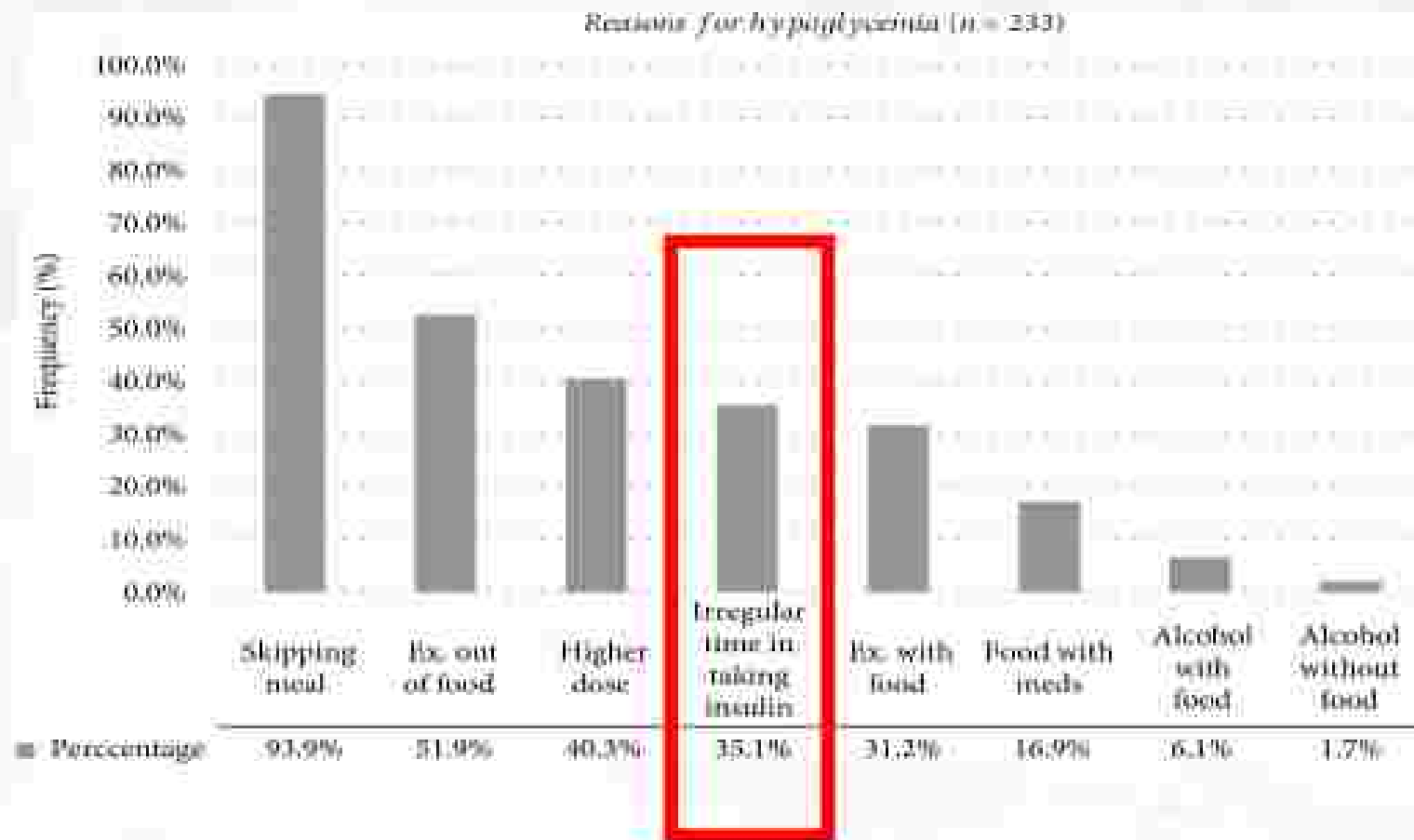
HELITA

Η λανθασμένη τιτλοποίηση της βασικής ινσουλίνης αυξάνει τον κίνδυνο της υπογλυκαιμίας

Table 3a : Univariate analysis of Hypoglycemia in relation to demographic and clinical variables

		Hypoglycemia		OR(95%CI)	p-value
		No	Yes		
TDD	Median(IQR)	34.0(28.0)	46.0(30.0)	1.02(1.01-1.03)	<0.001
Daily insulin injection		1.0(0.0)	3.0(3.0)	2.18(1.88-2.53)	<0.001
Type DM	I	254(49.6)	259(50.5)		
	II	14(7.7)	168(92.3)	11.77(6.64-20.85)	<0.001
Wrong insulin	No	40(17.9)	183(82.1)		
	Yes	8(7.8)	95(92.2)	2.60(1.17-5.77)	0.018
Wrong dose	No	239(48.7)	252(51.3)		
	Yes	30(14.3)	180(85.7)	5.69(3.72-8.71)	<0.001
Obesity	No	174(55.2)	141(44.8)		
	Yes	95(74.8)	291(75.4)	3.78(2.74-5.21)	<0.001
	FPG	120(46.2)	140(53.8)	1.00	0.001
Insulin dose titration	Same dose every day	110(37.7)	182(62.3)	1.42	(1.01-2.00) 0.044
	Other	29(25.0)	87(75.0)	2.57	(1.58-4.18) <0.001

Ο χρόνος χορήγησης της ινσουλίνης παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των υπογλυκαιμιών



91.8% αδυνατεί να χορηγήσει την ινσουλίνη την προκαθορισμένη ώρα κάθε μέρα

Adherence to insulin self administration and associated factors among diabetes mellitus patients at Tikur Anbessa specialized hospital

DM

Table 1 Socio-demographic distribution of insulin self administration diabetes patients in Tikur Anbessa unit of Tikur Anbessa

Variable	Category	Number	Percent
Age	20	100	28
	21-30	36	11.4
	31-40	4	1.9
	41-50	36	11.1
Sex	Male	16	4.9
	Female	44	14.1
	Both	41	12.9
	Others	34	10.6
Marital status	Married	31	9.7
	Single	37	11.6
	Widowed	21	6.6
	Others (divorced, separated)	11	3.4
Ethnic	Oromo	38	11.9
	Muse	41	12.7
	Amhara	34	10.6
	Others	4	1.2
	Others (Afar, Somali, Gurage)	4	1.2

patients provided insulin freely from the Tikur Anbessa Specialized Hospital endocrinology unit. All cases of 171 (91.8%) had regular follow up of DM clinic (Table 2).

Fraction of insulin self administration

Almost all (99.2%) respondents diagnosed as having DM for the first time by physician. One third (33.8%) of the respondents are found to be non-adherent to its administration (Fig. 1) only one in every 10 participants took less than 1000 injections at the time with 5.1% discontinued while 347 (91.8%) did not take insulin on similar time daily. Only 21 (5.2%) participants do

Table 2 Distribution of follow-up of patients with diabetes and their treatment administration in Tikur Anbessa

Variable	Category	Number	Percent
Diagnosis	1st time diagnosis	167	99.2
	2nd time diagnosis	4	2.3
	3rd time diagnosis	4	2.3
Duration of insulin therapy (self administration)	1-3 years	107	62.5
	3-5 years	131	77.2
Type of insulin used	Insulin glargine	98	57.3
	Insulin aspart	4	2.3
	Insulin lispro	4	2.3
	Insulin other brand	4	2.3



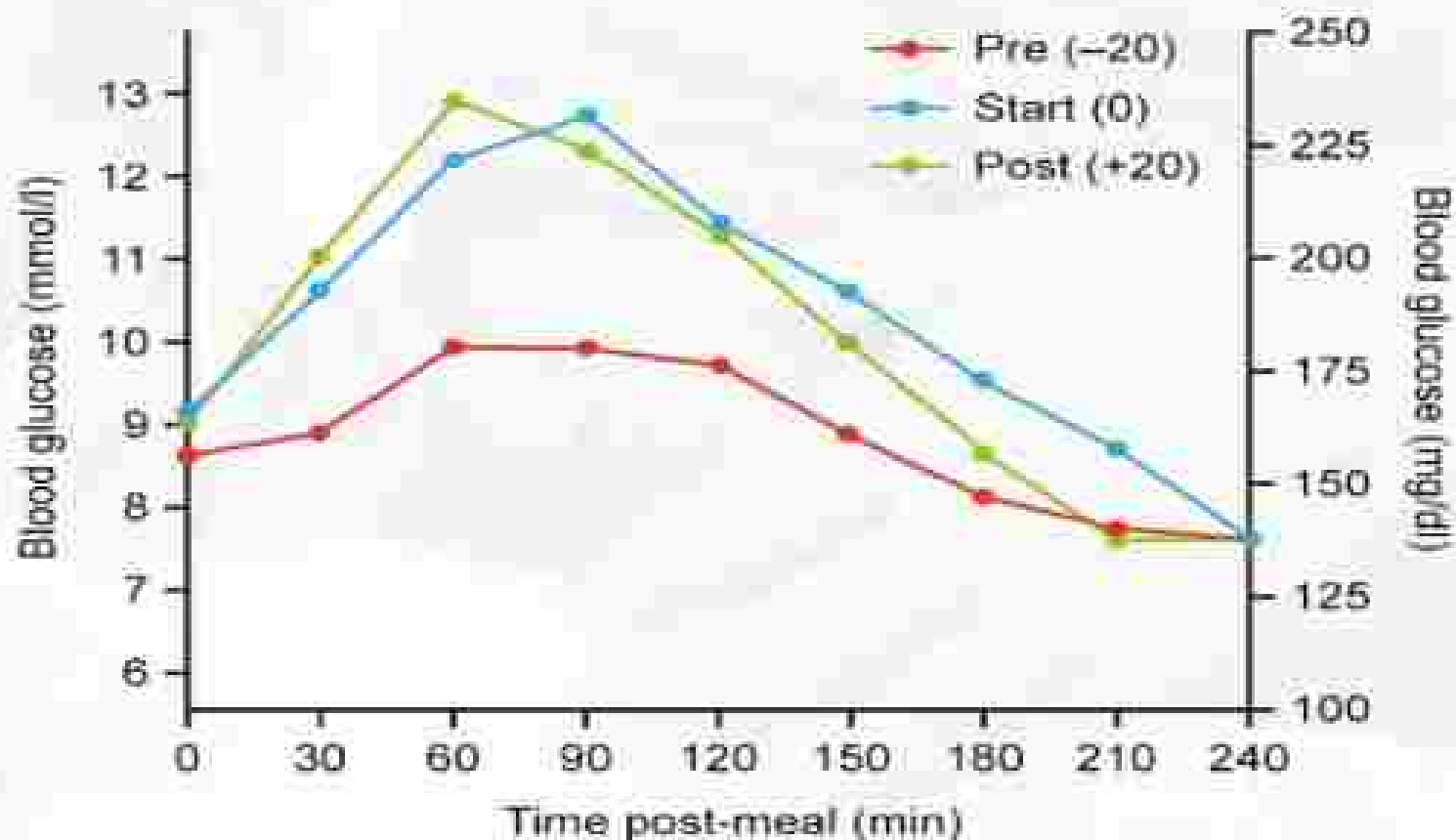
Γευματική ινσουλίνη : Πρίν ή μετά το φαγητό;

Understanding bolus insulin dose timing: the characteristics and experiences of people with diabetes who take bolus insulin



Ο χρόνος λήψης της γευματικής ινσουλίνης σχετίζεται με την μεταγευματική υπεργλυκαιμία

Optimal prandial timing of bolus insulin in diabetes management: a review



Mean blood glucose levels after meal initiation in three treatment arms: Pre: delivering an insulin glargine bolus by insulin pump 20 min prior to a meal (-20 min); Start: immediately before the meal (0 min); and Post: 20 min after meal initiation (+20 min).

Η χορήγηση του bolus ματά το γεύμα αυξάνει τον κίνδυνο της υπογλυκαιμίας

Experienced out-of-range BG in past week

	n(%)	Bolus dose timing			
		Before (n=516)	With (n=115)	After (n=171)	
Hypoglycemia	n(%)	283(55.7)	83(72.8)	114(68.7)	**
Postprandial hypoglycemia (low BG after eating)	n(%)	146(28.3)	60(52.2)	87(50.9)	**
Hyperglycemia	n(%)	359(70.8)	96(83.5)	118(70.7)	*
Postprandial hyperglycemia (high BG after eating)	n(%)	306(59.3)	85(73.9)	111(64.9)	*

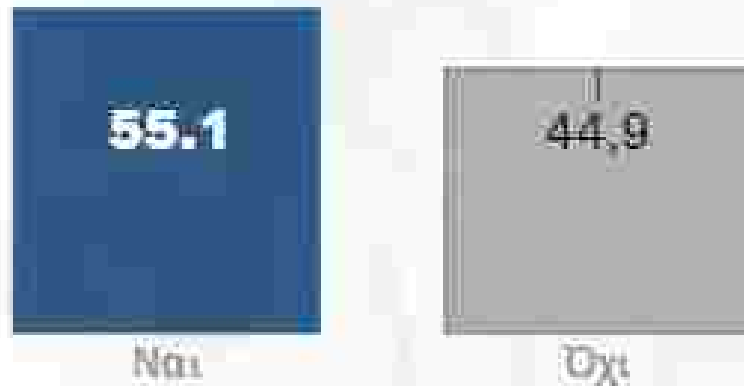
Note: ANOVA/Chi-square tests indicate significant differences by bolus dose timing. * $p < 0.05$; ** $p < 0.001$



- Αναντιστοιχία χρόνου δράσης της ινσουλίνης με το μεταβολισμό των συστατικών του γεύματος
- Υπερδιόρθωση μεταγευματικής υπεργλυκαιμίας

ΛΙΠΟΥΠΕΡΤΡΟΦΙΑ (LH)

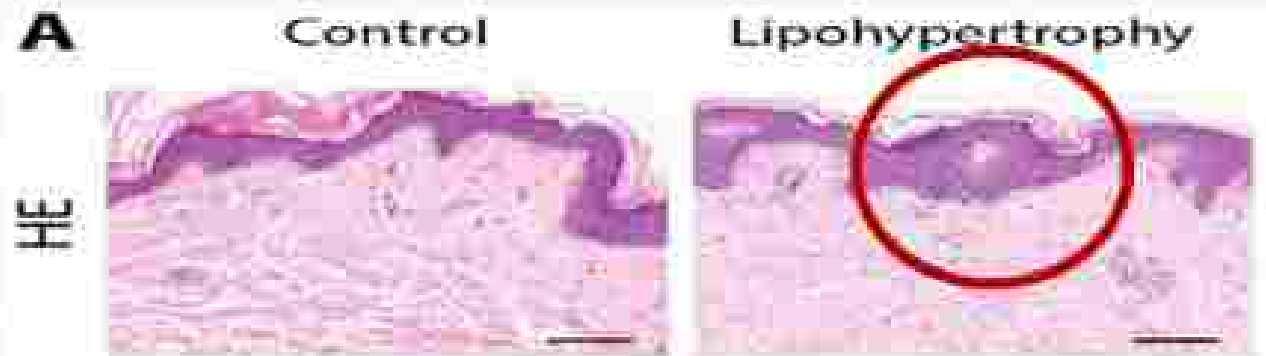
Η LH είναι η πιο συχνή δερματική επιπλοκή της ινσουλινθεραπείας



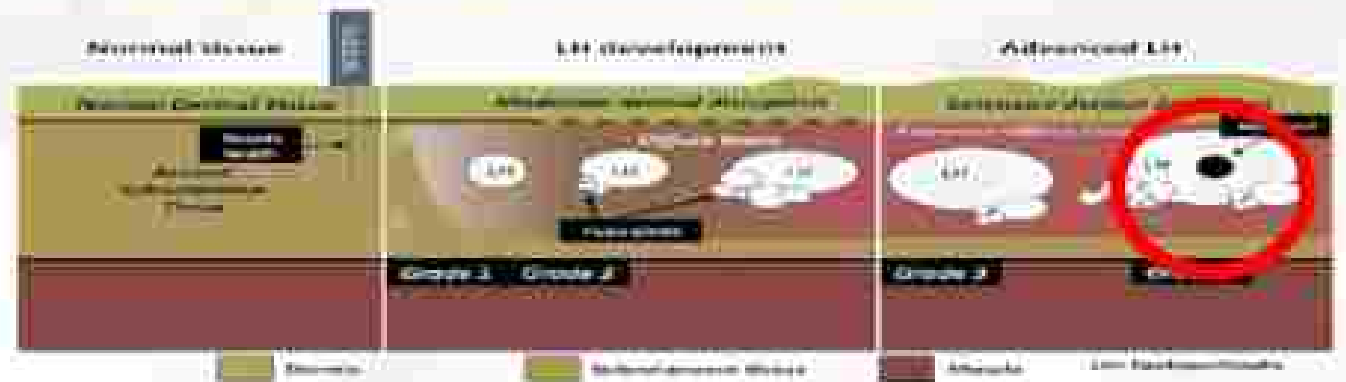
Σημείο	Συχνότητα (%)
Κοιλιά	87.3%
Μηροί	11.1
Βραχίονες	6.7
Γλουτοί	3.4



HELITA



Η λιποϋπερτροφία χαρακτηρίζεται από τη υπεργαμία και υπεργλυκαιμία των ασθενών που είναι υποδοχείς από λόγω της αναπόφευκτης διάσπασης της ινσουλίνης που τακτοποιείται στη δερμίδα και στη ελάστικότητα του δέρματος, με τη μείωση του αριθμού των βλαστών.



Σε προχωρημένες στάσεις παρατηρούνται μεγάλες λιπιδιόφιες ηχογένειες, οι οποίες υφίστανται υποβλήθηκαν χημικά και αλτατικά, ενδεχόμενα συστηματικά νεκρωτικού τύπου.

Τα δυο βασικότερα λάθη στην τεχνική χορήγησης

HELITA

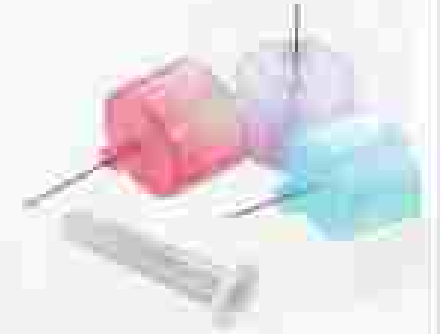


Table 2a. Univariate analysis of Lipohypertrophy in relation to demographic and clinical variables

		Lipohypertrophy		OR(95%CI)	p-value
		no	yes		
Gender	male	183(43,2)	214(56,8)	0,86(0,64-1,16)	0,361
	female	152(46,9)	172(53,1)		
Treatment duration	Median(IQR)	8,0(13,0)	10,0(14,0)	1,03(1,01-1,05)	<0,001
TDD	Median(IQR)	38,0(26,0)	50,0(30,0)	1,02(1,01-1,03)	<0,001
Daily Insulin injection		1,0(2,0)	2,0(3,0)	1,23(1,11-1,36)	<0,001
Type DM	0	256(49,9)	257(50,1)	2,24(1,55-3,21)	<0,001
	1	56(30,8)	126(69,2)		
Rotation Injection sites	Yes	251(58,6)	177(41,4)	4,63 (3,30-6,50)	<0,001
	No	64(23,4)	209(76,6)		
Pen needle reuse	Once	167(56,2)	130(43,8)	2,22(1,64-3,02)	<0,001
	More than 1 times	148(36,6)	256(63,4)		

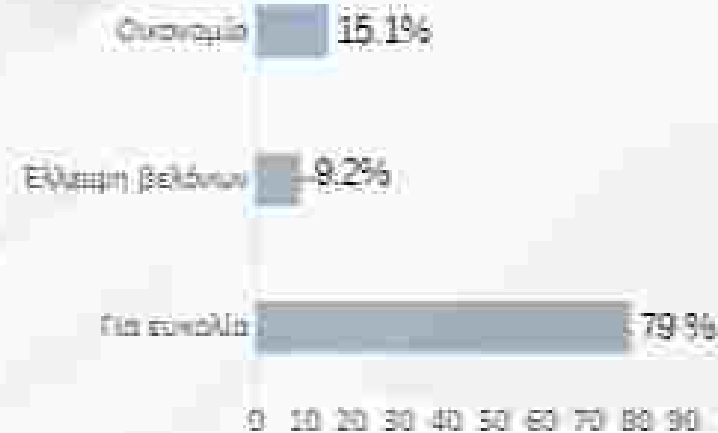
Επαναχρησιμοποίηση βελόνων ινσουλίνης

Ελλιπής εκπαίδευση ή μειωμένη ευαισθησία για τις επιπλοκές;



57.6%
Χρησιμοποιεί τις βελόνες πάνω στο 1 φορά

Αιτίες επαναχρησιμοποίησης



ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΒΕΛΟΝΩΝ

HELITA

Σημεία έγχυσης ινσουλινών



HELITA

Κυκλική εναλλαγή
των σημείων έγχυσης

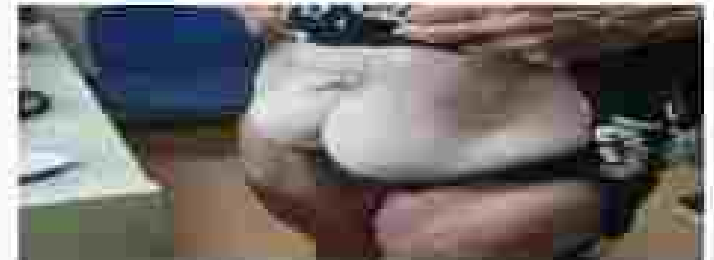
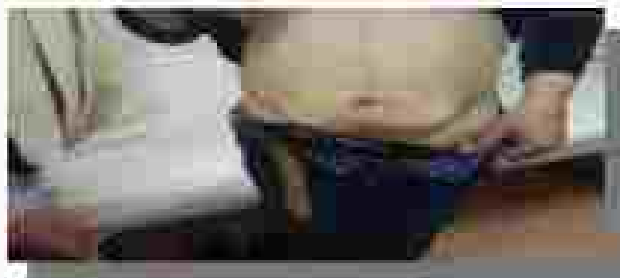
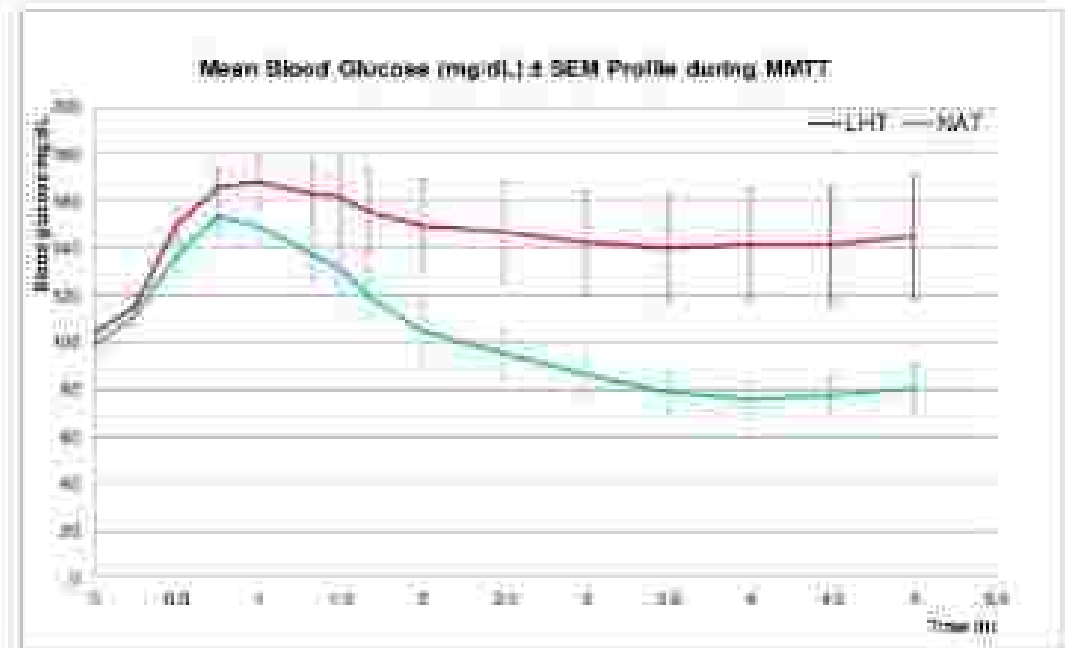
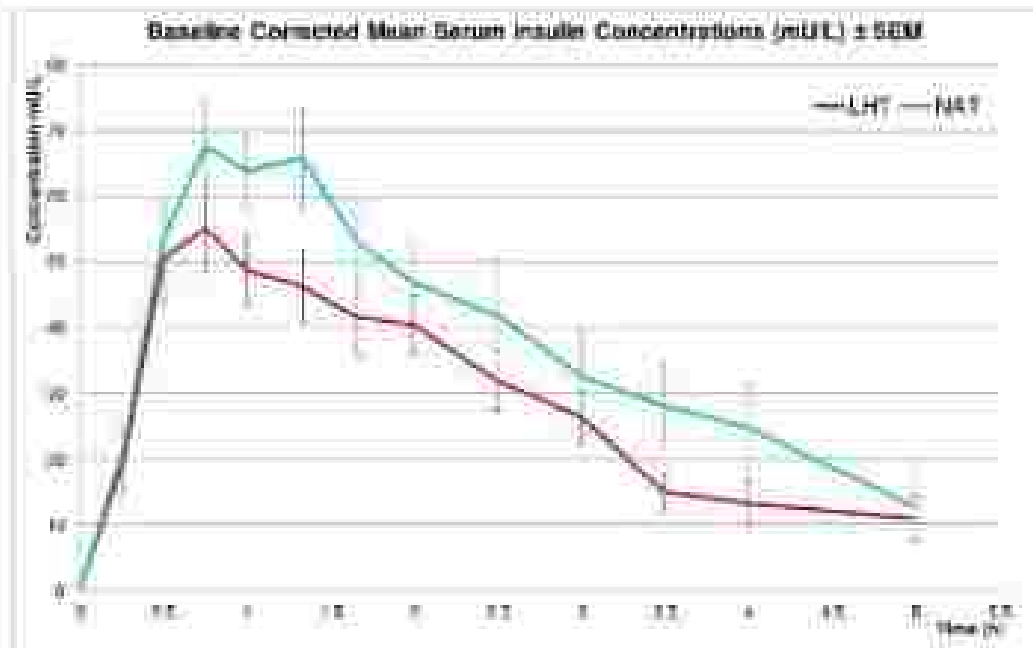
61.1 %

Μη εναλλαγή
των σημείων έγχυσης

38.9 %

Η LH σχετίζεται με απρόβλεπτη απορρόφηση της ινσουλίνης στο υποδόριο και ρύθμιση της γλυκόζης

Insulin injection into regions with lipohypertrophy worsens postprandial blood glucose versus injections into normal adipose tissue





Variables	Total n = 372 Mean ± SD	Lipohypertrophy present (n = 231) Mean ± SD	Lipohypertrophy absent (n = 141) Mean ± SD	Significance (Mann-Whitney U test)
Age (years)	17.1 ± 7.4	17.1 ± 7.8	17.2 ± 6.2	0.441
Duration of diabetes (years)	5.6 ± 5.3	5.7 ± 5.0	5.4 ± 5.1	0.381
HbA1c (%)	9.7 ± 2.8	10.0 ± 2.7	9.2 ± 2.4	0.007*
Frequency of needle reuse	7.8 ± 8.0	8.1 ± 8.9	7.2 ± 6.1	0.534
Total daily dose (TDD) of insulin (units)	40.7 ± 18.1	38.3 ± 18.9	44.8 ± 19.2	0.001*
TDD of insulin per kg bodyweight (units/kg)	0.97 ± 0.37	0.95 ± 0.37	0.99 ± 0.38	0.402
Insulin dose adjusted HbA1c	13.5 ± 3.0	13.7 ± 3.1	13.2 ± 2.8	0.097

*Statistically significant.

Η λιποϋπερτροφία σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ανεξήγητων υπογλυκαιμιών και γλυκαιμική μεταβλητότητα

Ανεξήγητες Υπογλυκαιμίες

Table 4. Association of Dyslipidemia/Hypertriglyceridemia with Unexplained Hypoglycemia and its Relation to Diabetes Risk Factors

Demographic	Dyslipidemic/Hypertriglyceridemic (%)	OR (95% CI), P value	
		Unadjusted	Adjusted
Age (year)			
≤18	501 (42.0)	1.00	1.00
>18	4671 (84.6)	1.21 (0.48-2.97) (0.67)	0.22 (0.08-2.26) (0.10)
Gender			
Male	5675 (77.8)	1.00	1.00
Female	5684 (91.1)	2.77 (1.00-4.20) (0.03)	1.99 (1.23-3.17) (0.002)
Duration of DM (year)			
≤10	7644 (41.8)	1.00	1.00
>10	4045 (88.3)	2.94 (0.22-42.00) (0.03)	2.21 (0.48-10.04) (0.304)
HbA _{1c} (g/dL)			
≤7	27057 (41.3)	1.00	1.00
>7	2952 (91.6)	2.12 (0.46-4.94) (0.21)	2.23 (0.43-11.62) (0.34)
WTB			
Normal (Males/Females)	5653 (72.1)	1.00	1.00
Abnormal (Males/Females)	9396 (88.5)	1.21 (0.73-4.90) (0.64)	0.18 (0.02-2.17) (0.17)
LF			
Absent	2342 (54.7)	1.00	1.00
Present	1547 (85.8)	0.17 (0.08-0.34) (<0.001)	5.20 (2.25-11.47) (<0.001)

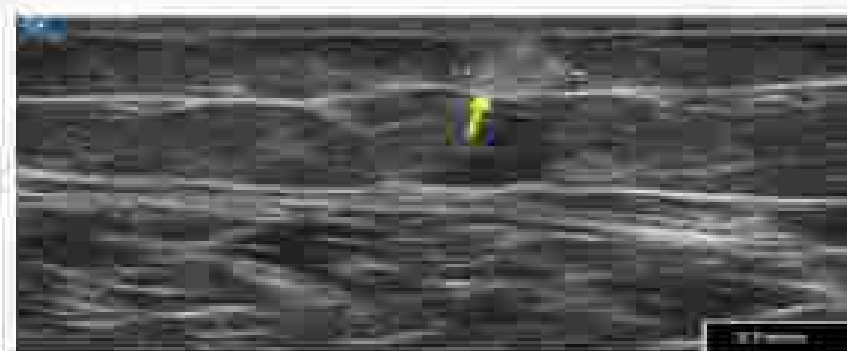
Γλυκαιμική Μεταβλητότητα

Table 5. Association of Dyslipidemia/Hypertriglyceridemia with Glycemic Variability and its Relation to Diabetes Risk Factors

Demographic	Dyslipidemic/Hypertriglyceridemic (%)	OR (95% CI), P value	
		Unadjusted	Adjusted
Age (year)			
≤18	501 (42.0)	1.00	1.00
>18	4671 (83.3)	1.10 (0.45-2.60) (0.83)	0.25 (0.07-0.94) (0.04)
Gender			
Male	5705 (76.8)	1.00	1.00
Female	7864 (90.6)	2.98 (1.15-8.07) (0.02)	4.25 (1.27-14.09) (0.019)
Duration of DM (year)			
≤10	7694 (76.7)	1.00	1.00
>10	4143 (91.1)	2.67 (0.93-9.97) (0.07)	4.34 (0.95-19.83) (0.058)
HbA _{1c} (g/dL)			
≤7	46707 (60.4)	1.00	1.00
>7	2932 (90.6)	2.25 (0.78-10.53) (0.17)	1.55 (0.4-13.23) (0.27)
WTB			
Normal (Males/Females)	1293 (92.0)	1.00	1.00
Abnormal (Males/Females)	7621 (91.7)	0.20 (0.07-2.34) (0.33)	0.73 (0.07-1.70) (0.21)
LF			
Absent	2442 (57.1)	1.00	1.00
Present	1197 (93.6)	10.95 (4.01-31.14) (<0.001)	17.50 (5.11-61.03) (<0.001)

Υποκλινική Λιποϋπερτορφία

Η λιποϋπερτορφία δεν είναι πάντα ορατή. Μπορεί να αναπτύσσεται στο υποδόριο χωρίς αντίστοιχη αλλοίωση του δέρματος.



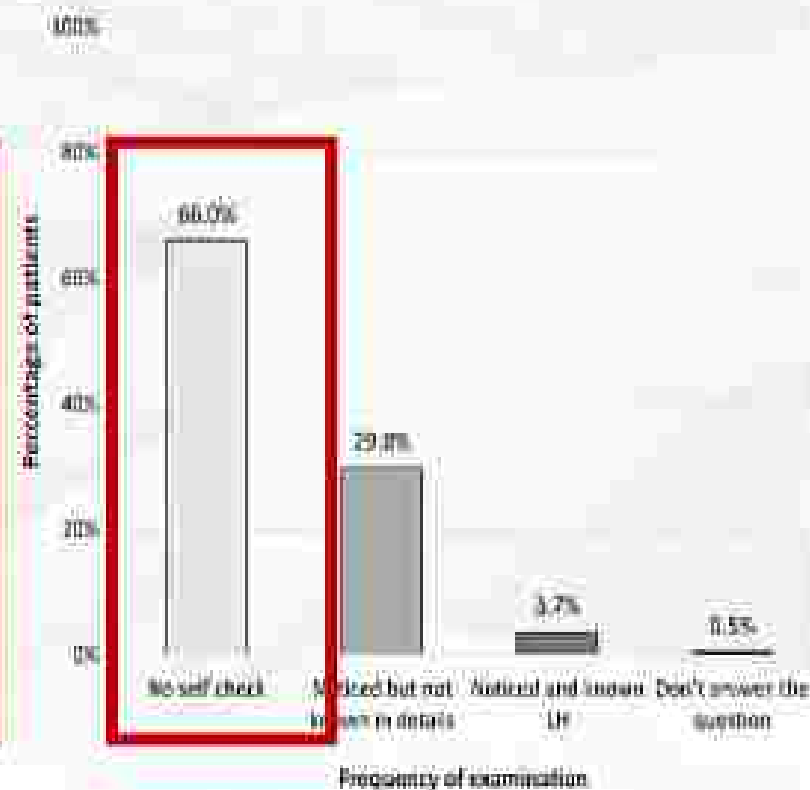
Διαγιγνώσκεται με ψηλάφηση ή με υπέρηχο

Η επιπλοκή της ινσουλινοθεραπείας που υποεκτιμάται



(A) Frequency of lipodystrophy checking from healthcare professionals. (B) Self-checking the presence of lipodystrophy by patients.

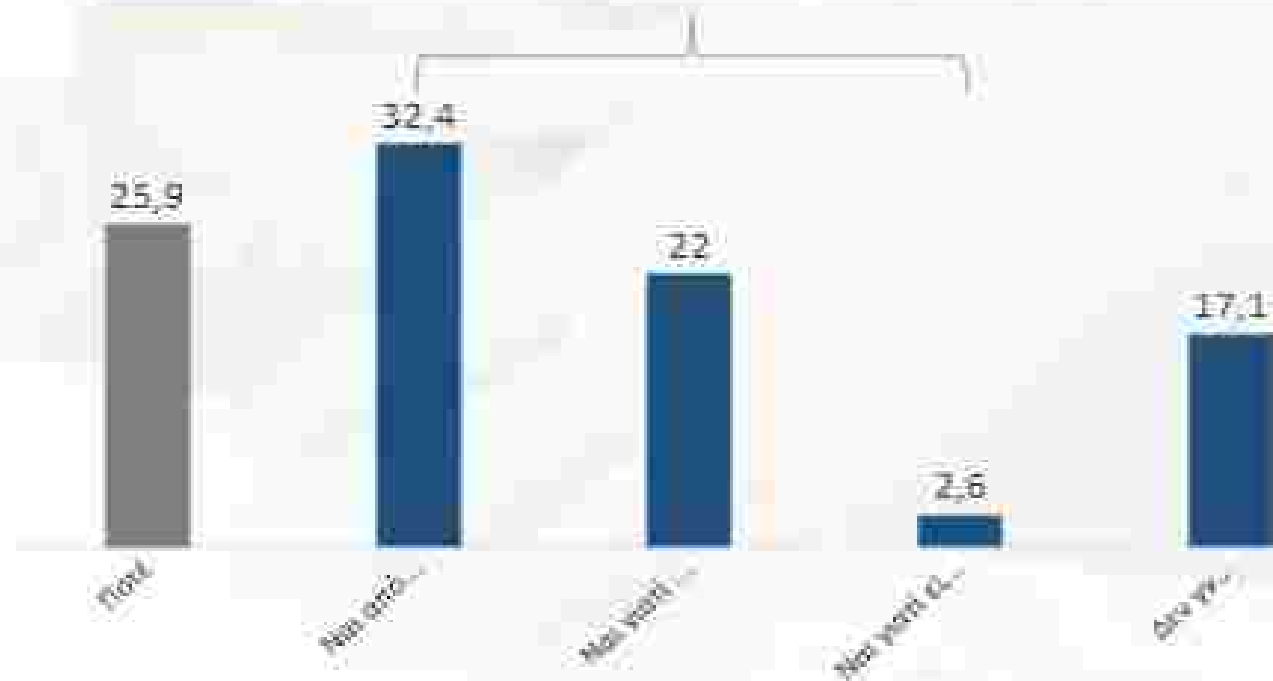
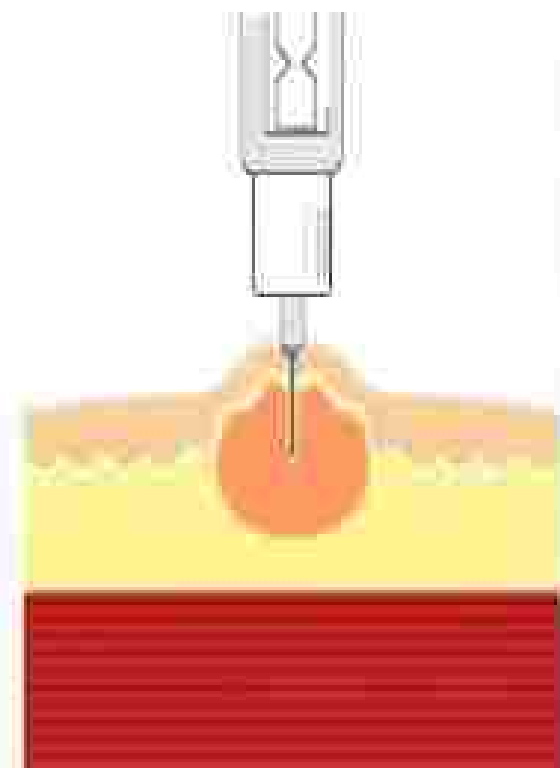
B



Υποεκτίμηση της λιποϋπερτροφίας στην καθημερινή κλινική πρακτική

Χορήγηση ινσουλίνης σε σημεία με λιποϋπερτροφία

57% χορηγεί ινσουλίνη στα σημεία με λιποϋπερτροφία



HELITA

Η LH σχετίζεται με απορρύθμιση του γλυκαιμικού ελέγχου

N-159
Childcare 201
MD10512



Age	HbA1C		Difference
	LH (+)	LH (-)	
Adults	8.5%	7.1%	+1.4%
Children	9%	7.9%	+1.1%

Η LH αυξάνει το TIR και τη γλυκαιμική μεταβλητότητα

A Hypothesis on the Progression of Insulin-Induced Lipohypertrophy: An Integrated Result of High-Frequency Ultrasound Imaging and Blood Glucose Control of Patients

Yu J, Wang H, Zhou M, Zhu M, Hang J, Shen M, Jin X, Shi Y, Xu J, Yang T

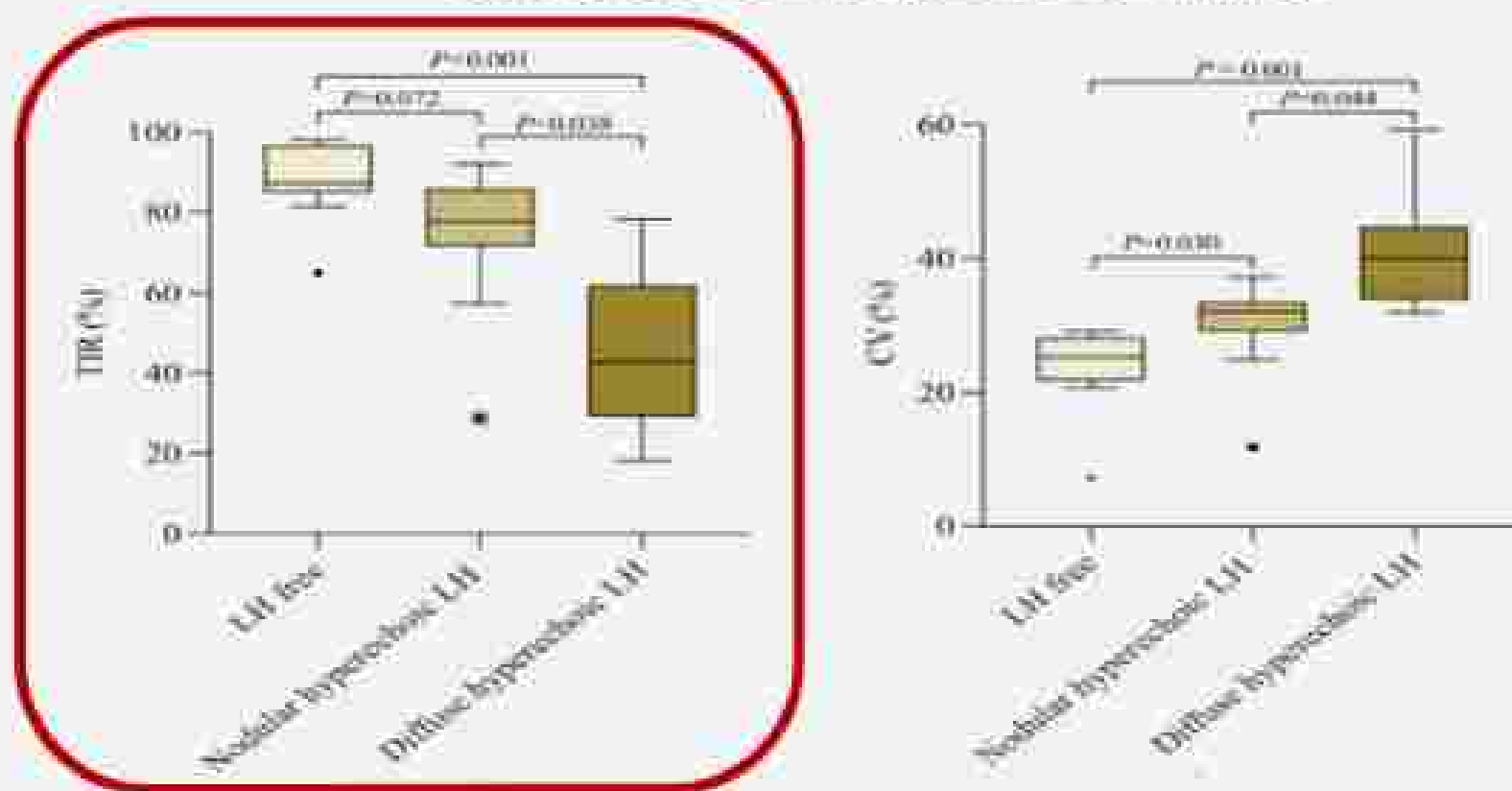


Figure 7. Comparison of TIR and CV in different subtypes of LH in T1DM patients (N = 34) * indicates abnormal values.

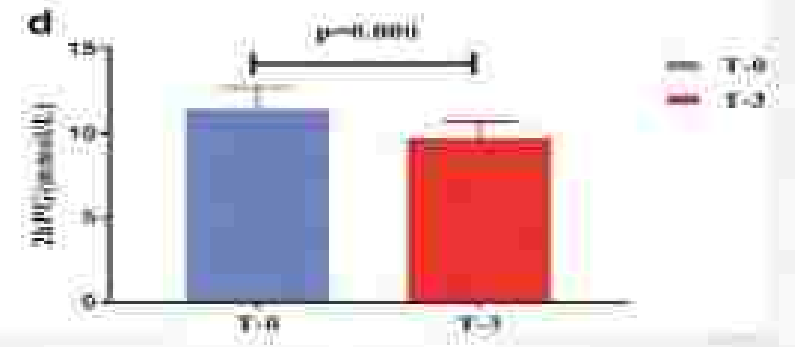
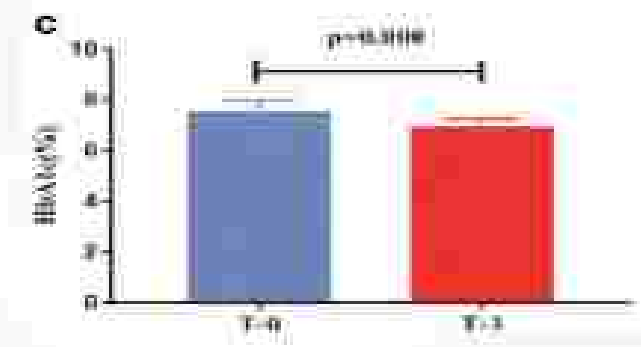
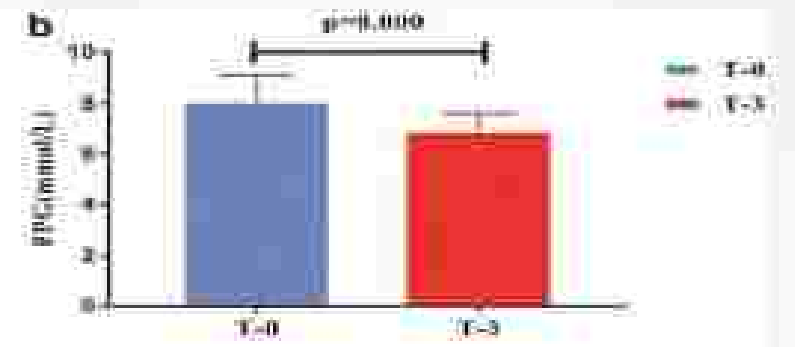
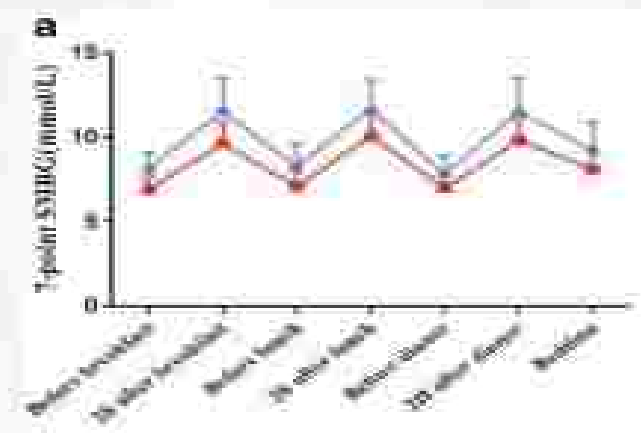
Η εκπαίδευση των ατόμων με LH βελτιώνει όλους τους κλινικούς δείκτες της γλυκαιμικής ρύθμισης

HbA1c

7.51%



7.01%



Evaluation of ultrasound examination combined with intensive injection technique education on insulin-induced lipohypertrophy (LH) management: a prospective cohort study in China.

Lipohypertrophy Effect on Glycemic Profile in an Adult With Type 1 Diabetes Using Scanned Continuous Glucose Monitoring

Philippe Oriot, MD  and Michel P. Hermans, MD, PhD²

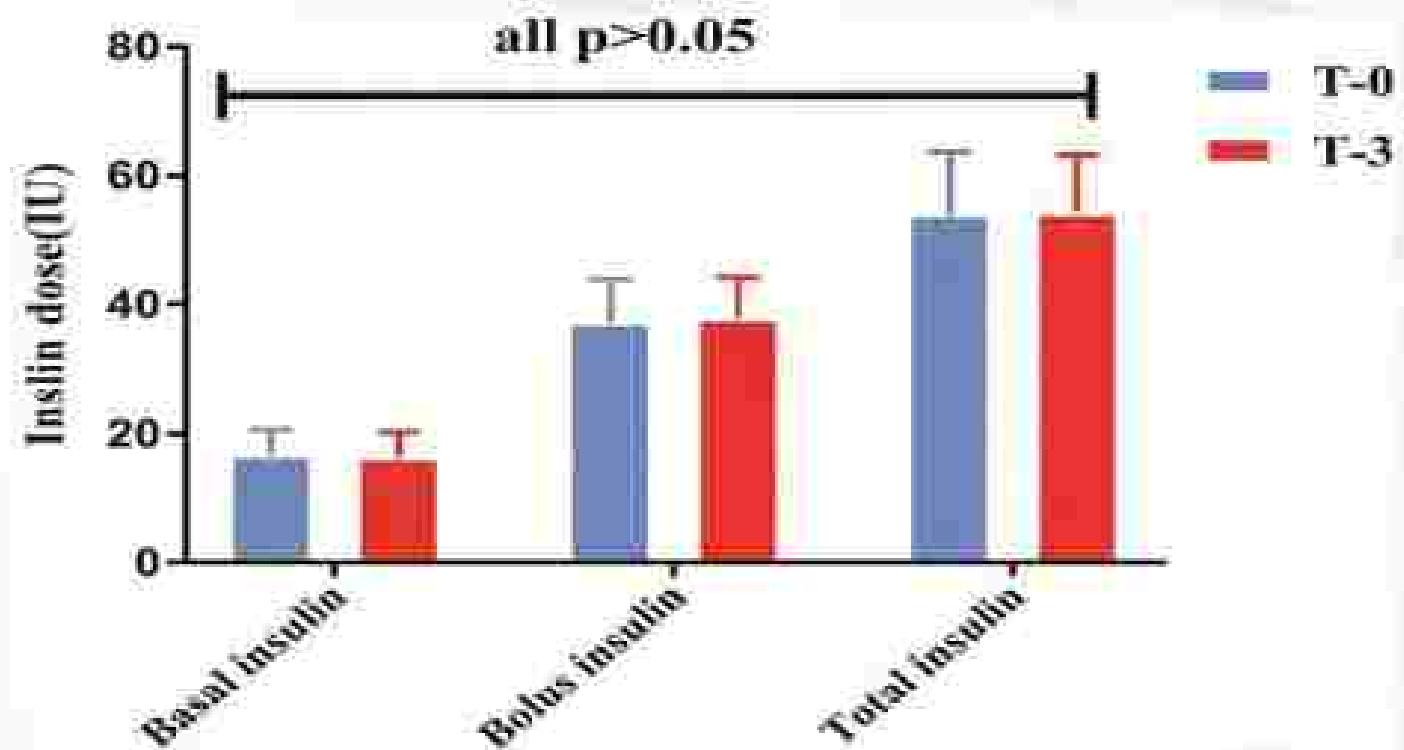
Glucose Profile Pattern Between Period 1 (Insulin Injected in Lipohypertrophy) and Period 2 (Out of Lipohypertrophy)



25%

Characteristics	Period 1	Period 2	Glucose profile characteristics	24 h		Midnight-6 h				
				1	2	1	2			
Periods analyzed (days)	90	49	Mean glucose level (mg/dL)	182	182	-50	195	135	143	125
Captured sensor data (%)	100	100	SD (mg/dL)	72	52	-27	71	55	57	41
Daily scans	8	9	% >250 (mg/dL)	18	4	-14	23	5	5	1
Hypoglycemic events ^a	30	62	% >180 (mg/dL)	45	15	-33	51	17	23	11
eA _{1c} (%)	7.9	6.3	% 70-130 (mg/dL) TIR ^b	52	77	25	47	74	49	86
HbA _{1c} % (mmol/mol)	7.9 (63.5)	7.2 (56)	% <70 (mg/dL)	3	8	5	2	10	8	3
Aspart U 100 dose per meal	3-14-13 U	3-12-10 U	% <54 (mg/dL)	1	2	1	0	3	3	0
Glargine II 300 dose	18 U	17 U	Mean of GV (SD/Mean glucose)	40	39	+0.2	37	41	40	33

Επίτευξη των θεραπευτικών στόχων χωρίς αύξηση της συνολική ημερήσιας δόσης ινσουλίνης



Evaluation of ultrasound examination combined with intensive injection technique education on insulin-induced lipohypertrophy (LH) management: a prospective cohort study in China.

Wang, W., Tong, Y., Chen, Y. et al.

Ιδιαίτερη προσοχή όταν διαγιγνώσκεται η LH και αλλάζουμε τα σημεία

LIPOHYPERTROPHY IN TYPE 1 DIABETES

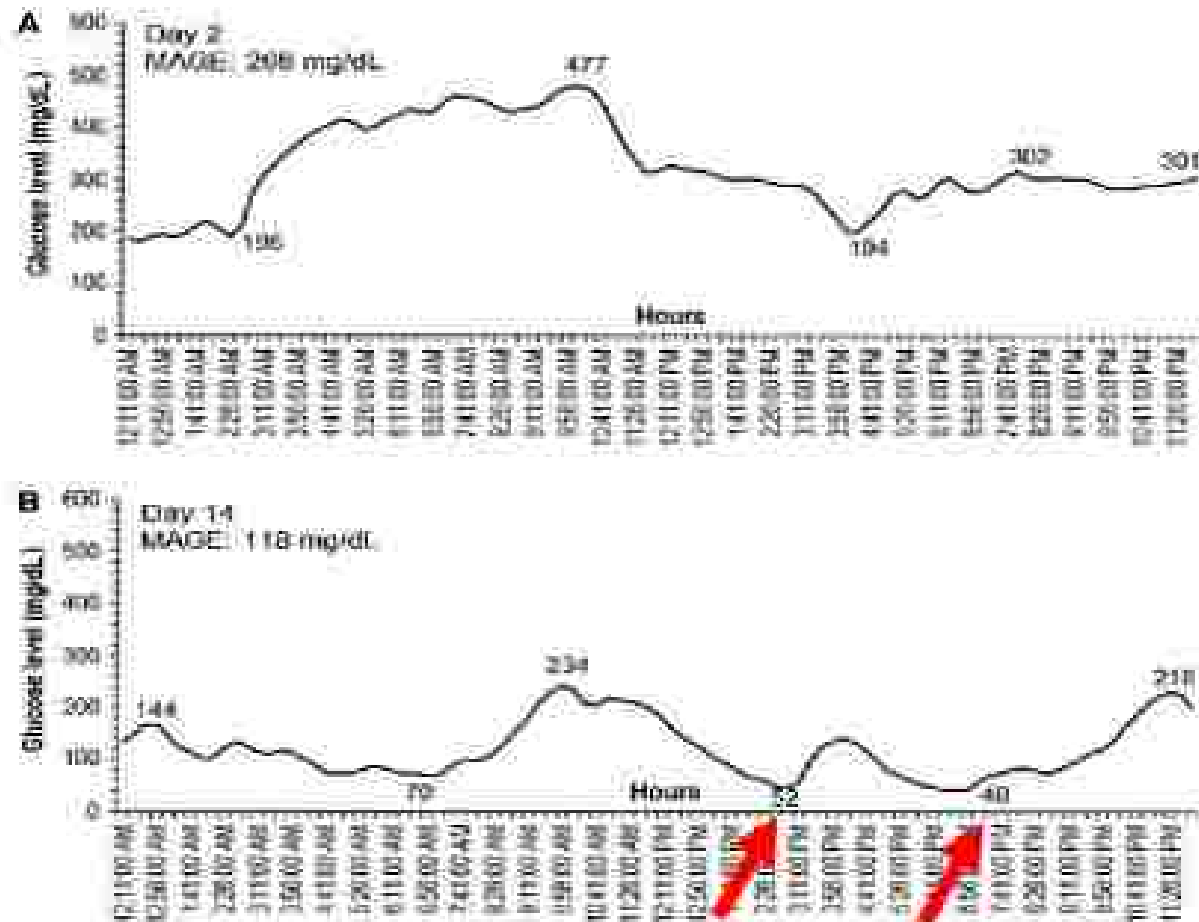


FIG. 2. (A) MAGE on day 2 for insulin injection at LH site (B) MAGE on day 14 for insulin injection at non-LH site (LH, lipohypertrophy; MAGE, mean amplitude of glycemic excursions.)

ΚΟΜΕ ΕΓΚΑΤΕΤΗΘΗΚΕΝ ΑΘΗΡΟΣΚΛΗΡΩΤΙΚΗ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΗ ΝΟΣΟΣ / ΑΣΘΕΝΕΙ ΜΕ ΔΕΥΤΕΡΕ ΥΠΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ, ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟΣ

Στόχος: Επίτευξη και διατήρηση των στόχων (γλυκαιμίας και διατήρησης βάρους)

Επιλογή αγωγής: >30% πρόκληση βάρους (από 100% στην αρχή) – Εκπίεση – Υποκράτηση στην υποδόκιμηση + Μεταβολική

- Έναλη με 2000 mg/ημέρα των αμινοξέων είναι αρκετά για φαρμάκων 1000 mg (1,2-2%) από την συντήρηση!
- Έναλη με 2000 mg/ημέρα των αμινοξέων είναι αρκετά για φαρμάκων 1000 mg (1,2-2%) από την συντήρηση!

Σε κάθε θεραπευτικό βήμα: έλεγχος για απλή ήπια της αγωγής

Ενδοσκοπήση: Η αλλαγή στην πρόσληψη σάκχαρου καθορίζεται κυρίως από την απελευθέρωση για (Μείωση) ρυθμού γλυκαιμίας και βάρους / ή ανεπιθύμητες ενέργειες π.χ. η απώθηση υπογλυκαιμίας (απώθηση) προλαμβάνει σε άτομα υψηλού κινδύνου και / ή περιπατητές και άτομα με SIRT2

Αποκράτηση: >30% πρόκληση βάρους (από 100% στην αρχή) – Εκπίεση – Υποκράτηση στην υποδόκιμηση + Μεταβολική

Ενδοσκοπήση: Η αλλαγή στην πρόσληψη σάκχαρου καθορίζεται κυρίως από την απελευθέρωση για (Μείωση) ρυθμού γλυκαιμίας και βάρους / ή ανεπιθύμητες ενέργειες π.χ. η απώθηση υπογλυκαιμίας (απώθηση) προλαμβάνει σε άτομα υψηλού κινδύνου και / ή περιπατητές και άτομα με SIRT2

Επιπεκτικότητα: Εξοικονομηση - παρατηρημένο πρόγραμμα διατήρησης βάρους και επιλογή αποτελεσματικότητας αγωγής με υψηλή ή πρόκληση αποτελεσματικότητα στη μείωση υπεργλυκαιμίας αλλά και του βάρους

Αποτελεσματικότητα αντιπεργλυκαιμικών φαρμάκων
 Πολύ υψηλή
 Σχετικότητα
 Ενδοσκοπήση αντιδιαβητικών δισκίων / παραγωγή
 Σημαντικές GLP-1 παραγωγή
 Υψηλή
 Παραγωγή/αποθήκη*, Μεταβολική, Πρωτεολύση, Εξοικονομηση
 Εκπίεση
 Αναστολείς DPP-4, Αναστολείς SIRT2*

Αποτελεσματικότητα αντιπεργλυκαιμικών φαρμάκων στη μείωση του σωματικού βάρους
 Πολύ υψηλή
 Σχετικότητα
 Υψηλή
 Ντομογλυκονόλη**, Λαρογλυκονόλη
 Μία
 Εξοικονομηση, Αξιοπιστία, Αναστολείς SIRT2*
 Ουδέτερη
 Αναστολείς SIRT-4, Μεταβολική

Στην επιλογή της θεραπείας σε κάθε επόμενο βήμα λαμβάνονται υπ' όψιν εκτός από την αποτελεσματικότητα, το κόστος και η ασφάλεια των αγωγών (απουσία υπογλυκαιμίας, ανεπιθύμητων ενεργειών)

Σε αποτυχία επίτευξης και διατήρησης των στόχων (υδατ. παχυνση με αδυναμία διατήρησης γλυκαιμικών στόχων)

Εξετάζεται το ενδεχόμενο μεταβολής χημειοθεραπείας

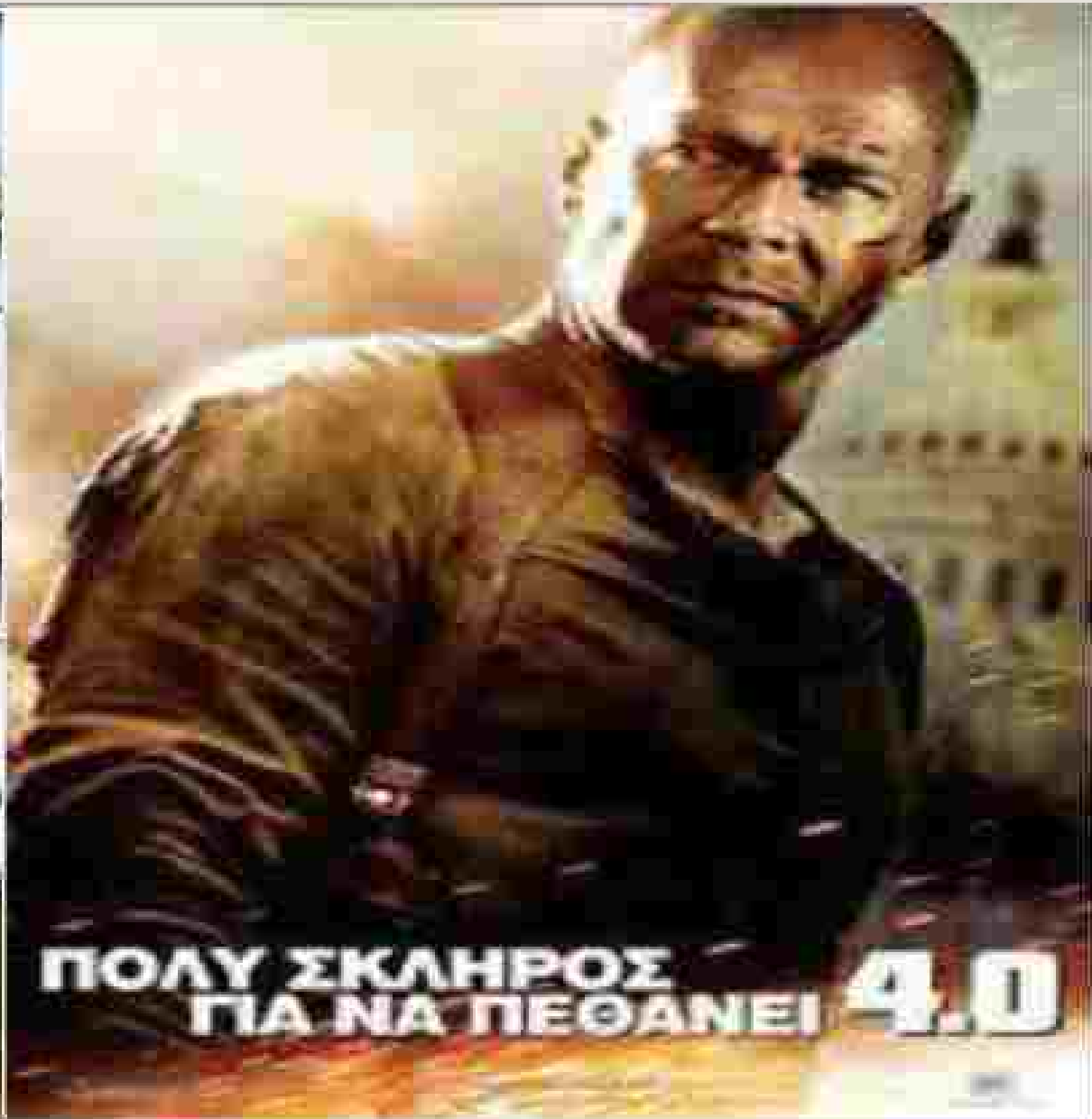
Δεν υπάρχουν πια διαθέσιμα για τη χημειοθεραπεία >3 αντιπεργλυκαιμικών παραγόντων

- ✓ Ασφάλεια
- ✓ Αποτελεσματικότητα
- ✓ Ευελιξία
- ✓ Πλειοτροπική δράση
- ✓ Συνεχής εξέλιξη

- Στο δόση 1 mg (διατίθεται στη γαλλία μόλις)
- Στο δόση 1.0 mg (διατίθεται στη χώρα)



Π.Ο. Παγωπιζή





Σας ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας

Αναστάσιος Θ. Καϊσιδης

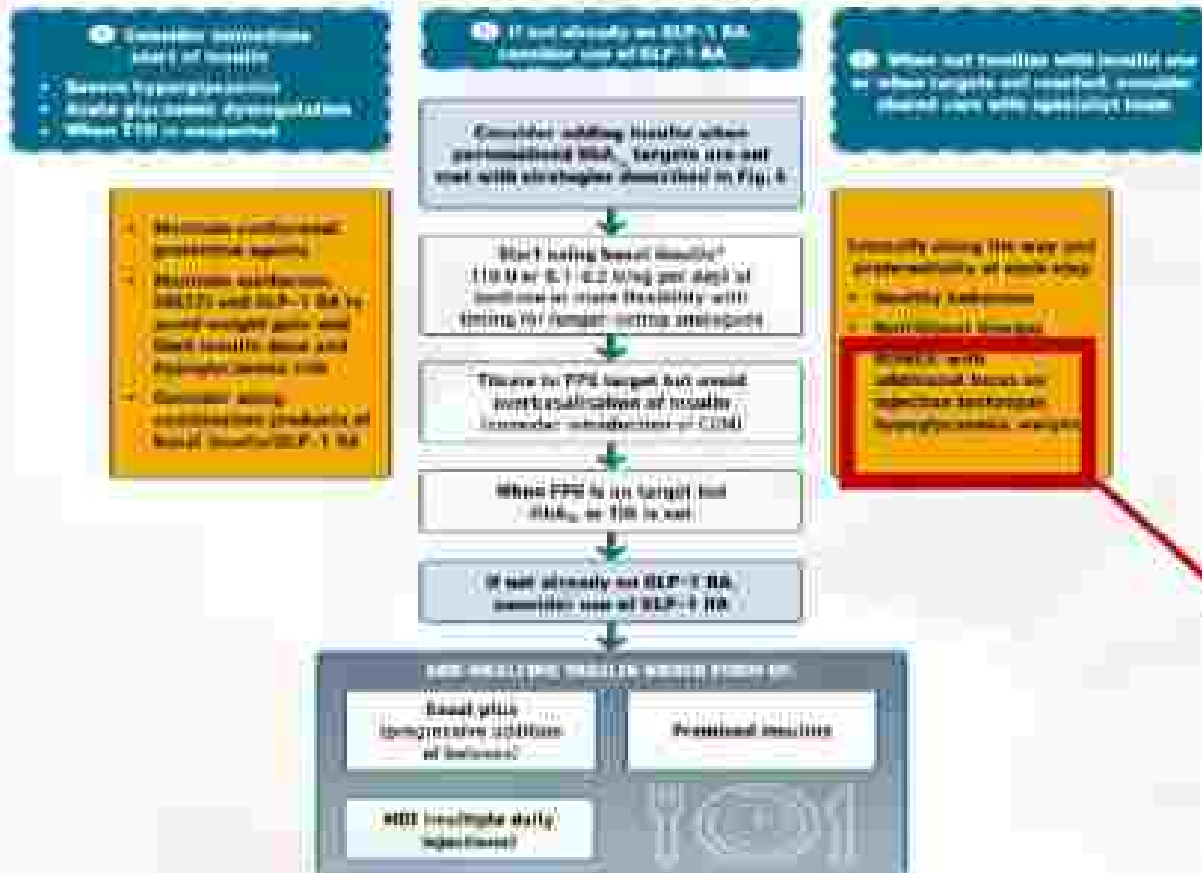
Επισκέπτης Υγείας με μεταπτυχιακή πτυχία
και ειδικευση στη θεραπευτική εκπαίδευση

Διαβητολογικά Κέντρα ΓΝ Βενιζέλειο-Πανόρειο Ηράκλειο Κρήτης

Μέλος ΔΣ ΕΛΕ

DSMES: with additional focus on injection technique, hypoglycaemia, weight

PLACE OF INSULIN¹



14 November
 14 November 2022 10:22:00 AM
 CONFERENCE REPORT

Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD)

Shahar E. Daniel^{1,2}, Yusef K. Arif³, Billy S. Collins⁴, Robert A. Gabbay⁵, Jennifer Green⁶, Mira M. Hershner⁷, Sylvia K. Rose⁸, Jeffrey D. Finkel⁹, Christa Matthews¹⁰, Deborah Wexler^{11,12}, Felix Bevilacqua¹³, Teodoro Farkas¹⁴, Adelina Tzouvelekis¹⁵, John H. Buse¹⁶

Received 2 September 2022; accepted 19 April 2023
 © 2023 John Wiley & Sons Ltd. Published online in Wiley Online Library on 14 October 2023



DSMES: with additional focus on injection technique, hypoglycaemia, weight



Education is the key

- Εξατομίκευση
- Σωστή δομημένη και διαρκής
- Ενσυναίσθηση
- Σωστή γλώσσα σεβασμό
- Γραπτές οδηγίες
- Κοινωνικοί προσδιοριστές
- Επαναξιολόγηση πρακτικών

**Diabetes: education
to protect tomorrow**

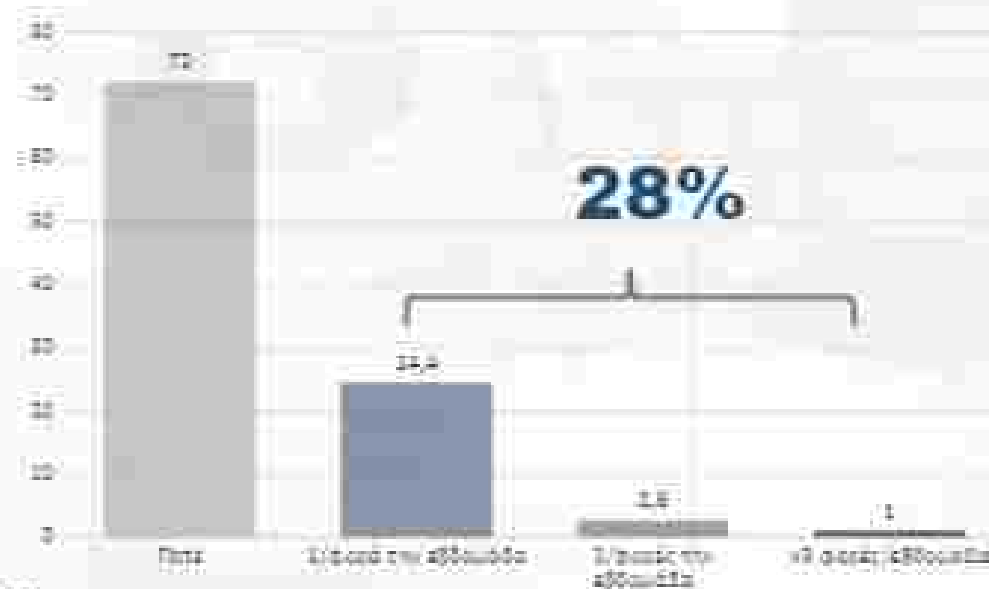


Drugs don't work in patients
who don't take them.

© Everett Koop

Η παράλειψη των δόσεων ινσουλίνης αποτελεί ένα από τα βασικότερα λάθη στην ινσουλινοθεραπεία

Ποσοστό ατόμων που παραλείπουν δόσεις ινσουλίνης/εβδομαδιαίως



n=701
 T1D = 25%
 T2D = 73.3%
 Men = 53.8%

Κυριότεροι λόγοι για την παράλειψη των δόσεων ινσουλίνης



HELIXA

Hellenic Insulin Technology and Administration Study

Επιπτώσεις της υπογλυκαιμίας

Στρες

Ενδοθηλιακή δυσλειτουργία

Σύγχυση/Κώμα

Φόβος της υπογλυκαιμίας

Μειωμένη επίγνωση συμπτωμάτων

Ψυχολογικές επιπτώσεις

Έκπτωση της γνωστικής λειτουργίας

Οικονομικές επιπτώσεις

Φλεγμονώδης αποκρίσεις

Κοινωνικές επιπτώσεις

Διαταραχές πηκτικότητας

Εργασιακές επιπτώσεις

Καρδιαγγειακές επιπτώσεις

Θάνατο

Απόκριση και ενέργειες μετά από ένα επεισόδιο υπογλυκαιμίας

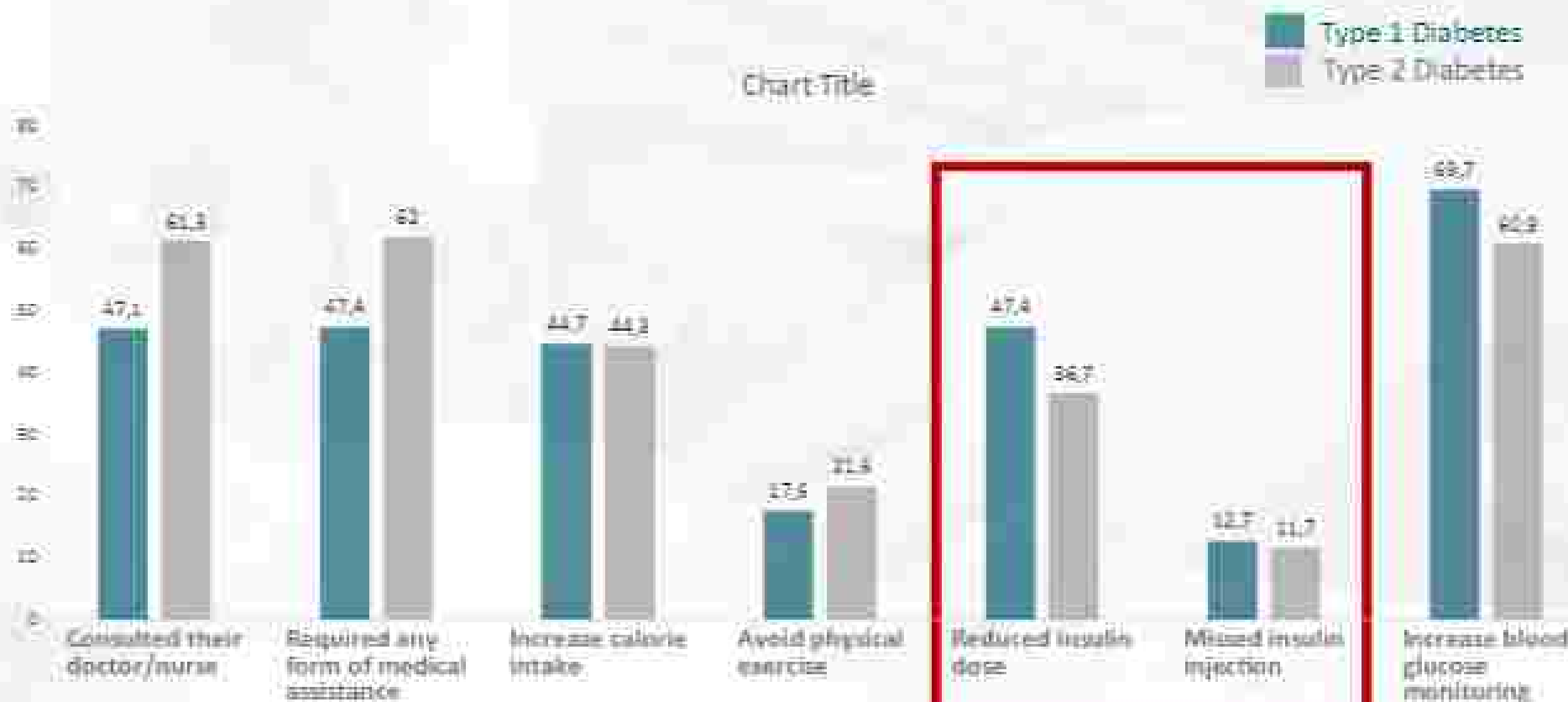
Non-interventional, multicentre
4-week prospective study

2004 centres
24 countries

n=27 585

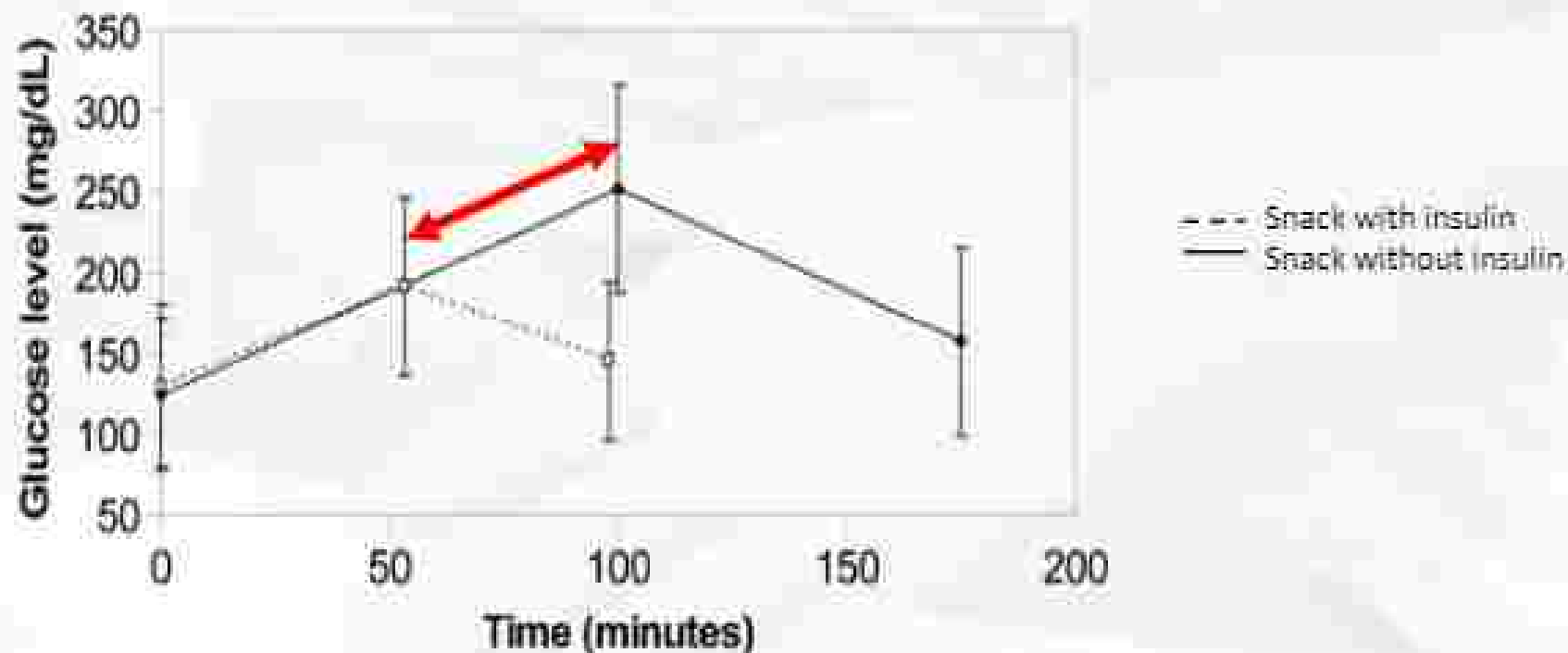
T1D 8022
T2D 19 563

Age 53.8
Treated with insulin (>12 months)



Υποεκτίμηση γευμάτων

50% of boluses for snacks were missed.



CONCLUSIONS — This study shows that when insulin is omitted for afternoon snacks, the area under the curve (>180 mg/dl) is twice that of excursions for bolused snacks. Furthermore, SNI excursions demonstrated a steeper increase in glucose levels and twice the amplitude of SNI excursions.

Eating problems in adolescents with type 1 diabetes: a systematic review with meta-analysis

Οι διατροφικές διαταραχές εμφανίζονται κυρίως στα κορίτσια εφηβικής ηλικίας και σχετίζονται με φτωχότερο γλυκαιμικό έλεγχο

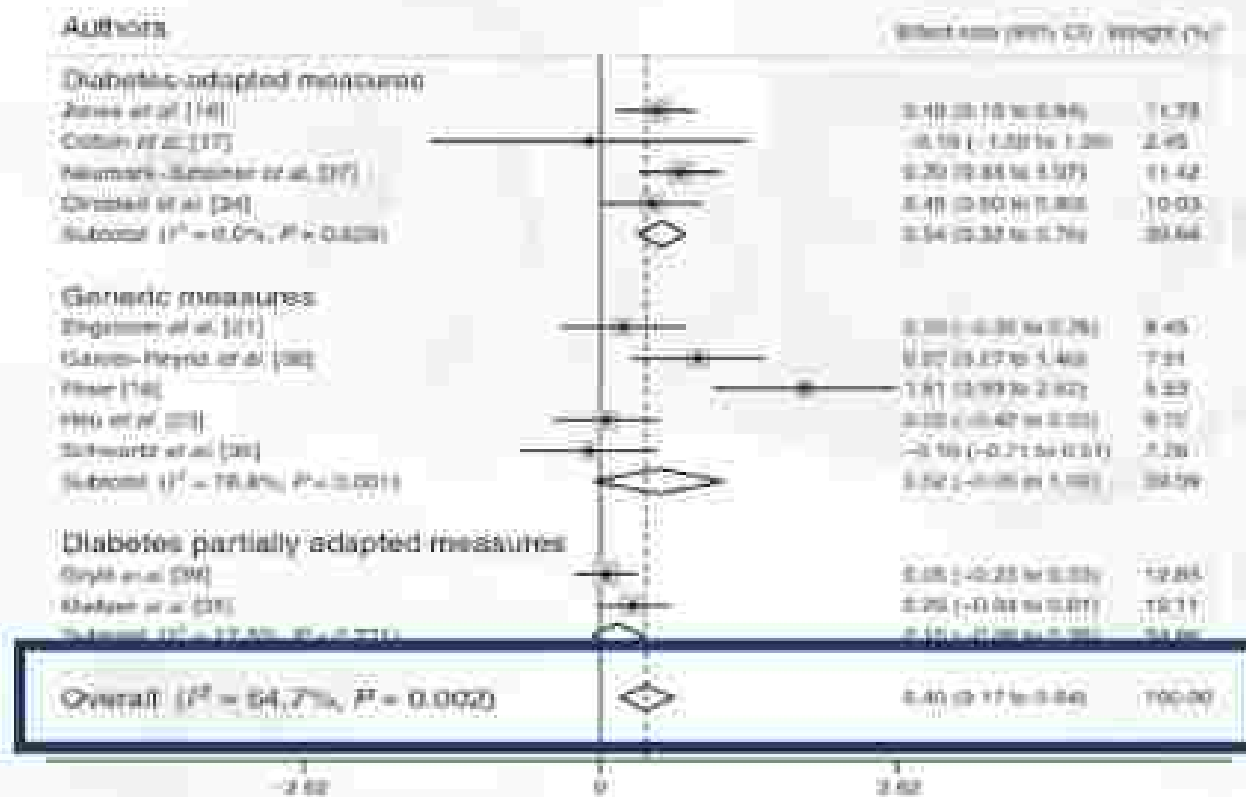
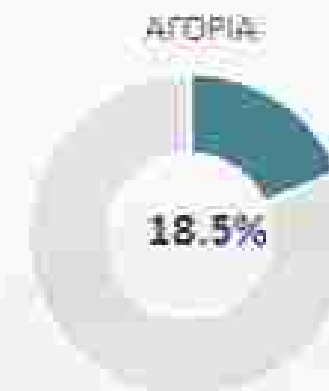


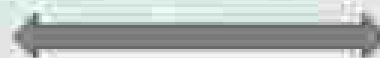
FIGURE 4 Effect sizes for glycaemic control. *Weights are from random-effects analysis.



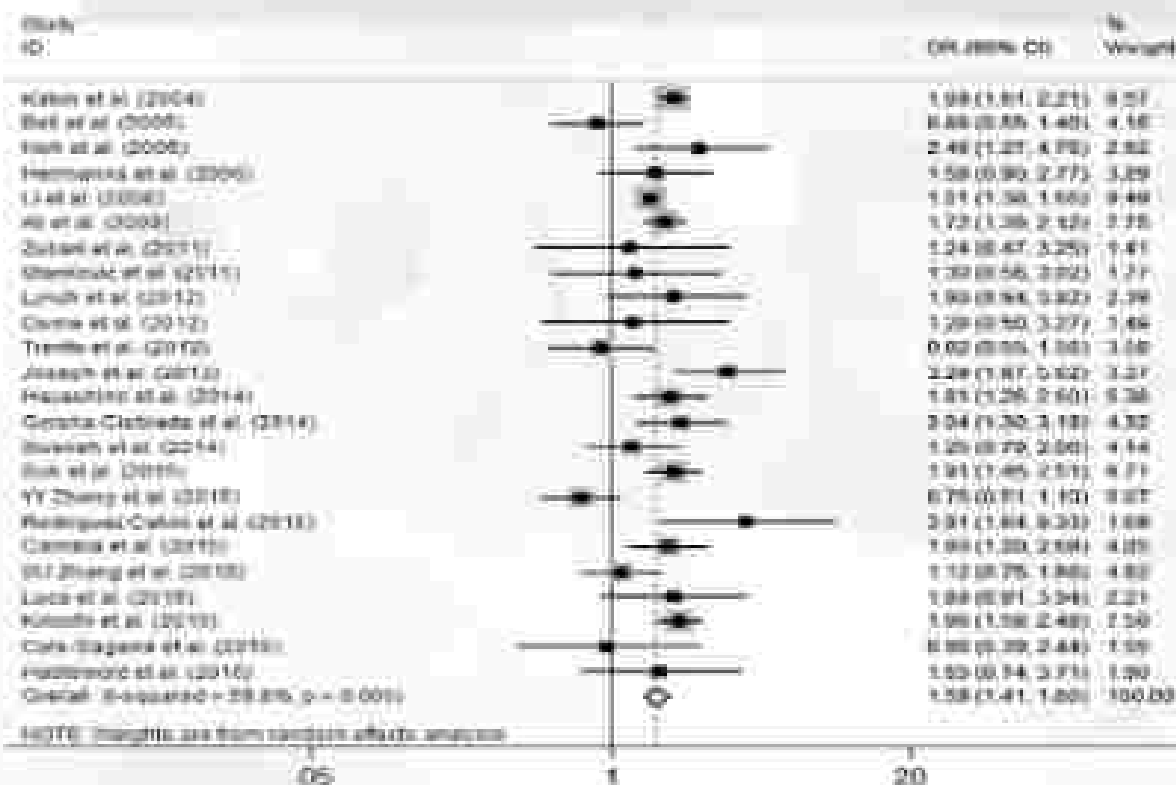
Μείωση της ινσουλίνης τουλάχιστον τρεις φορές την εβδομάδα.

Η ισχυρή αμφίδρομη σχέση του ΣΔ με την εκδήλωση ψυχοπαθολογίας

ΙΝΣΟΥΛΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ



ΨΥΧΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ



Άγχος - Κατάθλιψη - Δυσφορία - Burn out

- ↓ Κίνητρα των ατόμων με ΣΔ
- ↓ Κατανόηση των θεραπευτικών απαιτήσεων
- ↓ Αδυναμία επικοινωνίας και εκπαίδευσης
- ↓ Λειτουργική ανεπάρκεια
- ↓ Προσκόλληση στις θεραπευτικές απαιτήσεις

The pooled crude OR for the risk of depression in insulin-prescribed patients compared with those without insulin therapy.



Depression, metabolic control, and antidepressant medication in young patients with type 1 diabetes

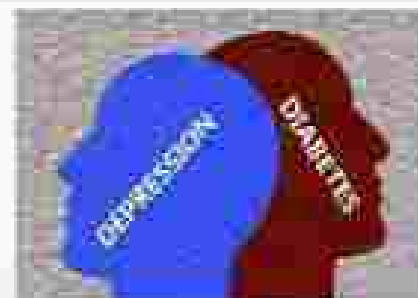


Table 1. Characteristics of patients with T1D below the age of 25 with or without a record of depression/antidepressant treatment

	Depression (n = 410)	No depression (n = 53,067)	P FDR	P adjusted
Mean BMI-SDS (95% CI)	0.40 (0.20–0.50)	0.29 (0.29–0.30)	< 0.001	0.16
Insulin dosing (95% CI)	0.01 (0.00–0.04)	0.01 (0.01–0.01)	< 0.001	0.00
HbA1c, mmol/mol (95% CI)	74.5 (72.28–76.72)	67.56 (67.40–67.72)	< 0.001	< 0.001
Weekly blood glucose monitoring (95% CI)	30.59 (29.12–31.00)	33.97 (33.88–34.06)	< 0.001	0.31
Blood glucose after meal (95% CI)	717.35 (704.15–730.42)	191.07 (190.03–192.00)	< 0.001	< 0.001
Diastolic blood pressure (95% CI)	72.10 (71.30–72.05)	60.10 (60.11–60.07)	< 0.001	0.18
Systolic blood pressure (95% CI)	120.57 (119.29–121.85)	118.56 (118.24–118.48)	0.001	0.08
Cholesterol (95% CI)	169.45 (169.08–169.44)	160.26 (159.97–160.37)	< 0.001	0.07
Cholesterol HDL (95% CI)	58.66 (58.05–60.17)	60.51 (60.33–60.70)	0.06	0.07
Cholesterol LDL (95% CI)	105.43 (101.28–109.08)	99.09 (96.30–98.09)	< 0.001	< 0.001
Rate of severe hypoglycemia/patient year (95% CI)	0.56 (0.53–0.59)	0.20 (0.19–0.20)	< 0.001	0.005
Rate of hypoglycemic coma/patient year (95% CI)	0.04 (0.03–0.05)	0.03 (0.03–0.03)	0.21	0.27
Diabetic ketoacidosis/patient year (95% CI)	0.20 (0.19–0.20)	0.07 (0.06–0.07)	< 0.001	< 0.001
Inpatient stay/patient year (95% CI)	7.01 (6.95–7.12)	3.10 (3.09–3.10)	< 0.001	< 0.001
Hospital admission/patient year (95% CI)	0.63 (0.60–0.65)	0.32 (0.32–0.33)	< 0.001	< 0.001

HDL, high-density lipoprotein; LDL, low-density lipoprotein.

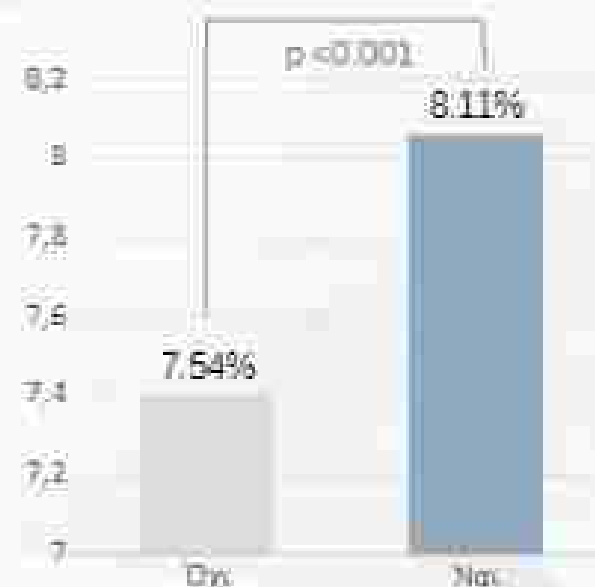
p-Values corrected for multiple comparisons using false discovery rate (FDR) and after adjustment for age, sex, duration of diabetes, and center heterogeneously using a generalized estimating equation model.

Pediatric Diabetes 2014

Η παράλειψη των δόσεων ινσουλίνης αποτελεί την κύρια αιτία γλυκαιμικής απορρύθμισης

Multivariate analysis of HbA1c in relation to demographic and clinical variables

	Reference category	OR	95% CI	p-value
Change injection site (yes)	No	,94	,64 1,38	0,754
Pen needle reuse (more than 1 times)	Once	1,25	,89 1,79	0,189
Missed doses insulin (a few times)	Never	1,73	1,14 2,62	0,010
Lipohypertrophy (yes)	No	1,95	1,34 2,85	<0,001
Age				0,004
25-30	Below 25	1,21	,77 1,90	0,410
Above 30		1,62	1,03 2,56	0,039
Education				0,108
1-5 years	Once a year	1,44	,88 2,34	0,143
> 5 years or never		,84	,53 1,32	0,448
Check injection sites by HP (>1 year)	Once a year	1,44	0,97 2,14	0,073



HELITA

Η παράλειψη των δόσεων σχετίζεται με μείωση του TIR και αύξηση του TAR και GMI

Smart Pen Exposes Missed Basal Insulin Injections and Reveals the Impact on Glycemic Control in Adults With Type 1 Diabetes

Neda Razamand Ekberg, MD, PhD^{1,2}, Nils Væver Hareng, PhD³, Anne Kras, MD, PhD³, Jonas Roth Møller, PhD³, and Peter Adelfram, MD, PhD^{4,5}

Table 3. Estimated Change in Glycemic Parameters Per Missed Basal Insulin Dose and Per Missed Bolus Insulin Dose, Respectively, Based on the Adjusted Linear Mixed Model; N = 28.

Glycemic parameters	Estimated mean change per missed basal insulin injection (95% CI)	P	Estimated mean change per missed bolus insulin injection (95% CI)	P
TIR, %	-2.63 (-4.41, -0.71)	.005	-0.25 (-0.44, -0.07)	
TAR L1, %	0.34 (-0.71, 1.34)	.520	-0.03 (-0.14, 0.07)	
TAR L2, %	2.91 (0.99, 4.73)	.002	0.26 (0.07, 0.45)	
TBR L1, %	-0.28 (-0.65, 0.11)	.154	0.00 (-0.03, 0.04)	
TBR L2, %	-0.29 (-0.78, 0.22)	.256	0.02 (-0.04, 0.06)	
Mean glucose, mmol/L	0.44 (0.19, 0.69)	<.001	0.02 (-0.00, 0.05)	
%CV, %	-0.09 (-1.08, 0.95)	.855	0.19 (0.09, 0.29)	
GMI, %	-0.19 (-0.08, 0.30)	<.001	0.01 (-0.00, 0.02)	

The estimates are based on a linear mixed model with number of missed bolus insulin doses, number of missed basal insulin doses, age, and sex as fixed effects and patients as random effects.

Abbreviations: CI, confidence interval; %CV, % coefficient of variation; GMI, glucose management indicator; TAR, time above range (level 1, >180 mg/dL [>10.0 – 13.9 mmol/L]; level 2, >250 mg/dL [>13.9 mmol/L]); TBR, time below range (level 1, 54–<70 mg/dL [3.0 –< 3.9 mmol/L]; level 2, <54 mg/dL [<3.0 mmol/L]); TIR, time in range (70–180 mg/dL [3.9 – 10.0 mmol/L]).



Κάθε χαμένο bolus σχετίζεται με αύξηση του TIR, TAR L2 και CV

Smart Pen Exposes Missed Basal Insulin Injections and Reveals the Impact on Glycemic Control in Adults With Type 1 Diabetes

Neda Rajzamani Ekberg, MD, PhD^{1,2}, Niels Van der Haeghe, PhD³, Anne Kars, MD, PhD³,
Jonas Beck Møller, PhD², and Peter Adolphson, MD, PhD^{4,5}

Table 3. Estimated Change in Glycemic Parameters Per Missed Basal Insulin Dose and Per Missed Bolus Insulin Dose, Respectively. Based on the Adjusted Linear Mixed Model; N = 28.

Glycemic parameters	Estimated mean change per missed basal insulin injection (95% CI)	P	Estimated mean change per missed bolus insulin injection (95% CI)	P
TIR, %	-2.63 (-4.41, -0.71)	.005	-0.25 (-0.44, -0.07)	.008
TAR L1, %	0.34 (-0.71, 1.34)	.520	-0.03 (-0.14, 0.07)	.525
TAR L2, %	2.91 (0.99, 4.73)	.002	0.26 (0.07, 0.45)	.008
TBR L1, %	-0.28 (-0.65, 0.11)	.154	0.00 (-0.03, 0.04)	.808
TBR L2, %	-0.29 (-0.78, 0.22)	.256	0.02 (-0.04, 0.06)	.556
Mean glucose, mmol/L	0.44 (0.19, 0.69)	<.001	0.02 (-0.00, 0.05)	.085
%CV, %	-0.09 (-1.08, 0.95)	.855	0.19 (0.09, 0.29)	<.001
GMI, %	0.19 (0.08, 0.30)	<.001	0.01 (-0.00, 0.02)	.085

The estimates are based on a linear mixed model with number of missed bolus insulin doses, number of missed basal insulin doses, age, and sex as fixed effects and patients as random effects.

Abbreviations: CI, confidence interval; %CV, % coefficient of variation; GMI, glucose management indicator; TAR, time above range (level 1, >180-250 mg/dL [>10.0 - 13.9 mmol/L]; level 2, >250 mg/dL [>13.9 mmol/L]); TBR, time below range (level 1, 54-70 mg/dL [3.0 - 3.9 mmol/L]; level 2, <54 mg/dL [<3.0 mmol/L]); TIR, time in range (70-180 mg/dL [3.9 - 10.0 mmol/L]).

Η παράλειψη των δόσεων ινσουλίνης σχετίζεται με αυξημένες νοσηλείες και μικροαγγειακές επιπλοκές

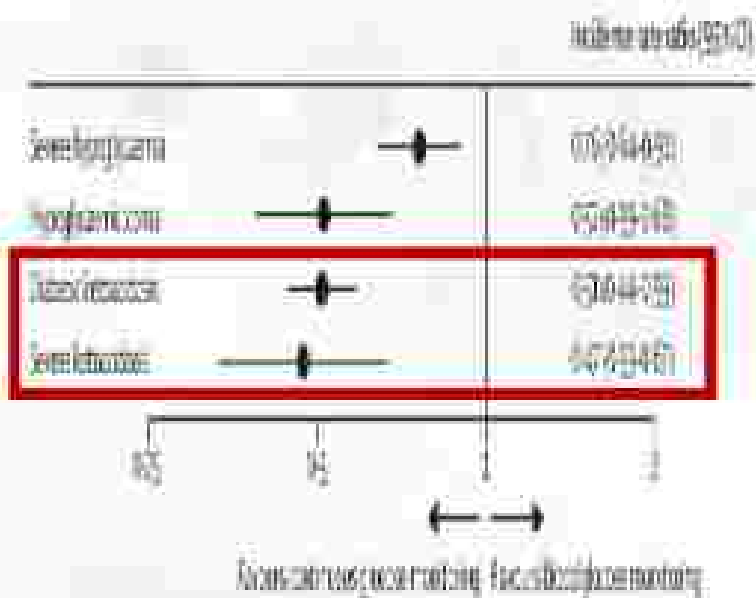
Table 3—Differences in medical factors between omitters and non-omitters

	Total	Omitters	Non-omitters	P
n	341	104	237	
Mean HbA _{1c} (%)	10.7 ± 2.1	11.7 ± 2.3	10.3 ± 1.8	<0.0005 ^a
Recent hospitalizations	0.3 ± 1.1	0.6 ± 1.7	0.2 ± 0.7	<0.005 ^a
Recent ER visits	0.4 ± 1.3	0.5 ± 1.6	0.3 ± 1.1	NS ^a
Neuropathy (%)	22.4	34.4	16.6	<0.0005 ^b
Retinopathy (%)	54.6	64.5	49.8	<0.05 ^b
Hypoglycemic events in past month	6.9 ± 7.3	7.5 ± 9.4	6.5 ± 6.1	NS ^a

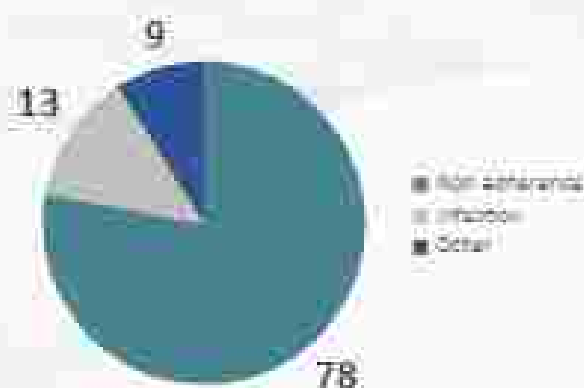
Data are means ± SD. For HbA_{1c}, recent hospitalization, recent ER visits, and hypoglycemic events, differences were examined by ^aStudent's *t* test. For neuropathy and retinopathy, differences were examined by ^bχ² (for omitters, *n* = 93; for non-omitters, *n* = 193). NS, *P* > 0.05.

Η παράλειψη δόσεων ινσουλίνης και η ελλιπής προσκόλληση στη θεραπεία είναι οι κύριες αιτίες ΔΚΟ

Η χρήση των CGM και οι ειδοποιήσεις μειώνουν κατά πολύ τα περιστατικά ΔΚΟ



Etiology of DKA in MDII patients



Etiology of DKA in CSII Patients

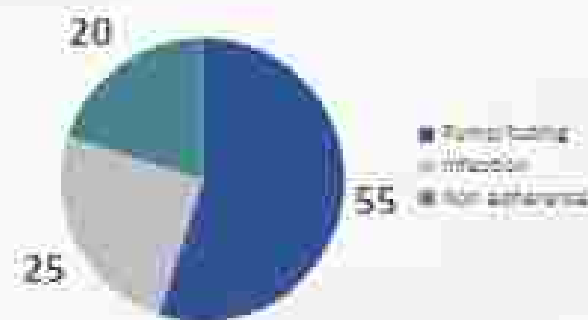


Figure 1 Graph (pie chart) comparing etiologies of DKA in CSII and MDII users. CSII, continuous subcutaneous insulin infusion; DKA, diabetic ketoacidosis; MDII, multiple daily insulin injection.

Οι περισσότερες περιπτώσεις ΔΚΟ σχετίζονται με ατοχίες των σειτ έγχυσης

Patients Treated With CSII, Developing DKA

Patient number	Age (years)	Sex	Duration of diabetes (years)	Duration of CSII therapy at DKA episode	Biochemical variables at hospital admission			Degree of DKA	Reason for development of DKA
					pH	CO ₂ (mmol/L)	meto- (mmol/L)		
1	26	F	14	Severe	7.11	13	150	Moderate	Insulin omission
2	32	M	10	Severe	7.06	14	162	Mild	Yellow tablet
3	38	M	22	Moderate	7.10	14	82	Severe	Yellow tablet + insulin
4	38	F	11	Moderate	7.17	11	22	Moderate	Yellow tablet
5	45	F	13	Moderate	7.16	11	64	Severe	Insulin
6	45	F	11	Moderate	7.17	11	18	Moderate	Insulin omission + insulin pump
7	44	F	6	Moderate	7.14	14	125	Moderate	Yellow tablet
8	71	M	4	Moderate	7.26	13.5	15.4	Mild	Yellow tablet
9	78	F	47	Severe	7.09	13.5	13.5	Moderate	Yellow tablet
10	80	F	18	Moderate	7.16	13.5	14.5	Mild	Yellow tablet + insulin omission

1000 770 pH 7.25-7.35 mmol/L bicarbonate at (100) 4.5 Moderate DKA pH 7.07-7.25 mmol/L bicarbonate at (100) 4.5 Severe DKA (10-70) mmol/L bicarbonate (100) 4.5

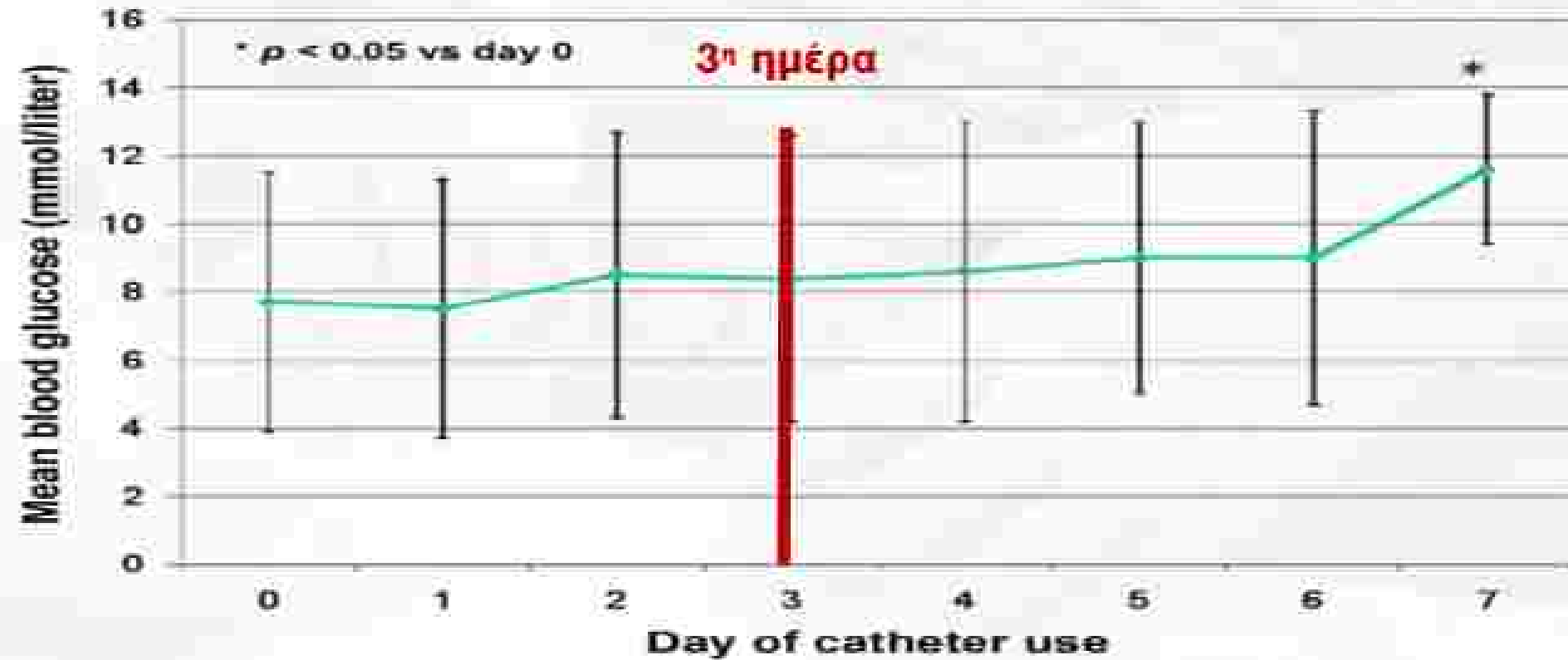


Η καθυστερημένη εναλλαγή του σετ έγχυσης αυξάνει τις ανεπιθύμητες ενέργειες

Table 1. The Incidence of Insulin Set (Cannula and Tubing) Events When Administered by Insulin Pumps

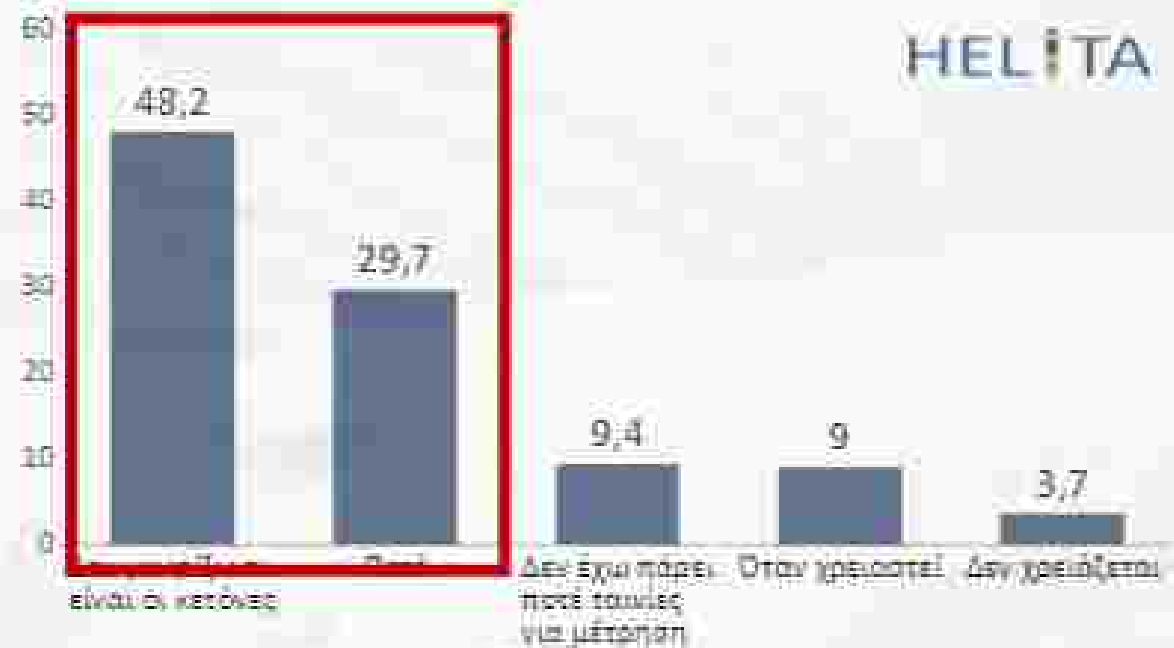
Ενδείξεις αλλαγής καθετήρα	Ημέρα χρήσης						
	1	2	3	4	5	6	7
(Pulling out of soft cannula)		Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
Crimping of soft cannula							
Kinking of soft cannula		Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
Occlusion of soft cannula							
Occlusion of tubing							
Adhesive falling off		Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
Adhesive becoming loose		Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
Leakage of cannula					Red	Red	Red
Insulin leakage from tubing			Yellow	Red	Red	Red	Red
Insulin leakage from injection site				Yellow	Red	Red	Red
Bleeding into infusion set							
Swelling around injection site							Red
Infection around injection site							

Η καθυστερημένη εναλλαγή του σετ έγχυσης επηρεάζει το γλυκαιμικό έλεγχο



Θεραπευτική αδράνεια και έλλειψη εκπαίδευσης στον αυτοέλεγχο κετονών

- Δύο συνεχόμενες μετρήσεις γλυκόζη αίματος >250 mg/dL
- Ναυτία, έμετος, κοιλιακό άλγος, αφυδάτωση, απώλεια αισθήσεων
- Περιπτώσεις ασθένειας



HELITA

<6 mmol/L

0.6 – 1.5 mmol/L

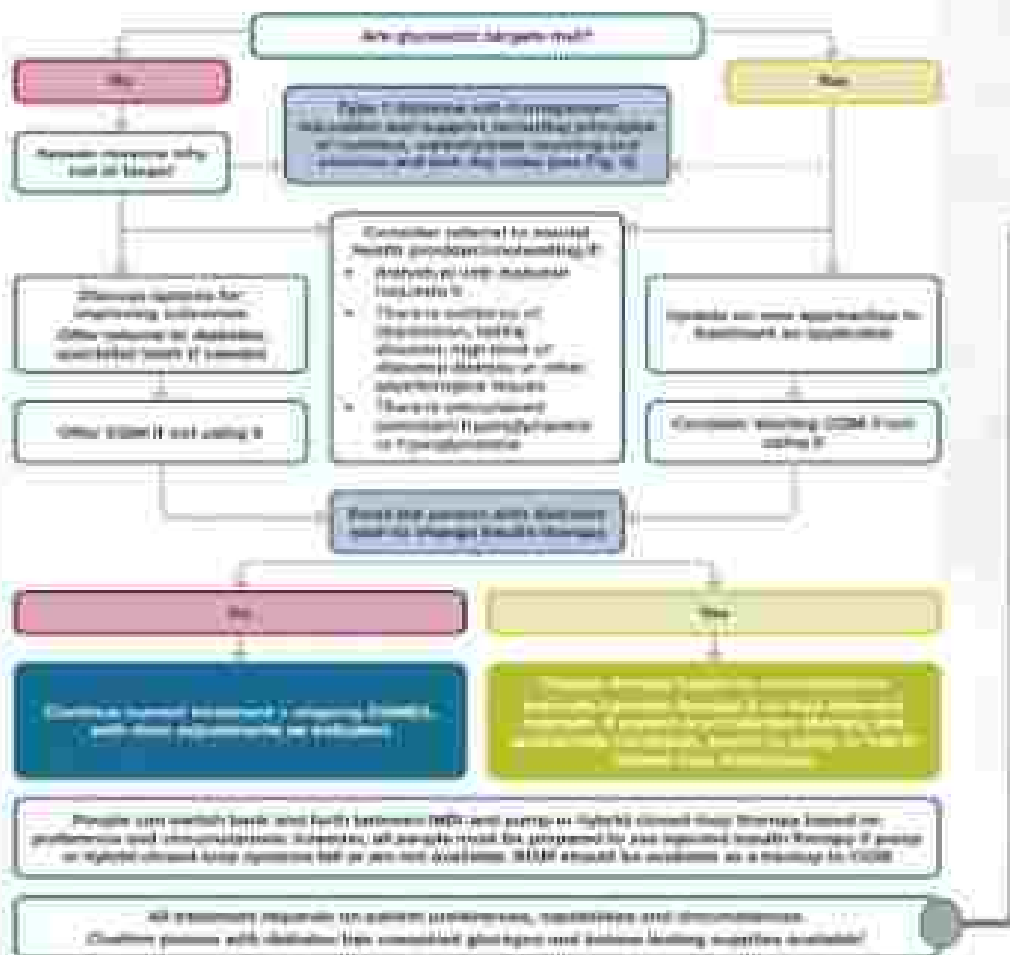
1.6 – 2.9 mmol/L

> 3 mmol/L



The management of type 1 diabetes in adults. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD)

General principles for management of blood glucose in existing type 1 diabetes in an adult



All treatment depends on patient preferences, capabilities and circumstances. Confirm person with diabetes has unexpired glucagon and **ketone testing** supplies available



Η χορήγηση ενέσιμης γλυκαγόνης εξακολουθεί να αποτελεί μεγάλο θεραπευτικό κενό

Οι περισσότεροι δεν γνωρίζουν τι είναι η γλυκαγόνη
Ποτέ και πως πρέπει να χρησιμοποιηθεί

Δεν έχουν προμηθευτεί ποτέ ή έχουν ληγμένη
Δεν έχουν εκπαιδευτεί το στενό περιβάλλον

Μελέτη	Ομάδα φροντιστών	Μόνο το 13% χορήγησε την πλήρη δόση
	Ομάδα γλυκετών	Κανένας δεν χορήγησε την πλήρη δόση



Ένεση μόνο διαλύματος

Ένεση με άδεια σύριγγα

Συχνότητα επεισοδίων υπογλυκαιμίας σε άτομα που υποβάλλονται σε θεραπεία με ινσουλίνη στην Ελλάδα

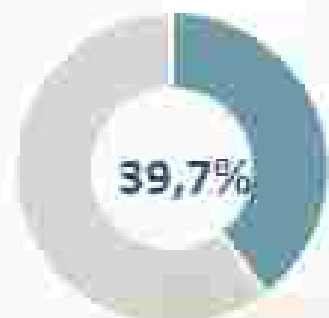
HELITA

Hellenic Insulin Technique and Administration study

n=701
ΣΠΓ: 73,2%
ΣΤΓ: 26%
Άνδρες: 53,2%
Μέση Ηλικία: 61,4 ετη
Διάρκεια διαβήτη: 20 ετη



Είναι και ένα επεισόδιο υπογλυκαιμίας το τελευταίο εξάμηνο



Με συμπτώματα και ανατάχθηκε από τους ίδιους



Σε τυχαία μέτρηση



Σοβαρή υπογλυκαιμία
Χρειάστηκε βοήθεια από
τρίτο πρόσωπο



Ιατρική βοήθεια
τηλεφωνικά



Μεταφορά σε
δομή υγείας



Νοσηλεία

Αίτια Υπογλυκαιμίας



- Λήψη λανθασμένης δόσης ινσουλίνης
- Παράλειψη ή μεγάλη καθυστέρηση λήψης ενός γεύματος
- Λανθασμένα τεχνική χορήγησης (ενδομυϊκή ένεση, λιποδυστροφίες, λάθος σκεύασμα)
- Χορήγηση ινσουλίνης χωρίς παράλληλη μέτρηση του σακχάρου αίματος
- Λάθος ώρα - Διπλή χορήγηση δόσης
- Αυξημένη ή απρογραμματίστη φυσική δραστηριότητα.
- Κατανάλωση αλκοόλ χωρίς λήψη τροφής
- Νεφρική ανεπάρκεια
- Νοσήματα γαστρεντερικού που προκαλούν **δυσαπορρόφηση των τροφών**, όπως η κοιλιοκάκη, γαστροπάρεση
- Έλλειψη ορμονών που αυξάνουν την συγκέντρωση της γλυκόζης
- Μειωμένη ανταπόκριση στην υπογλυκαιμία (Υπνος, Προηγούμενη άσκηση ή υπογλυκαιμία)
- Λήψη φαρμάκων όπως β-αναστολείς, Αμιε, σαλικυλικό, β-αναστολείς, Πενταμιδίνη, Κινιδίνη

Από τις 12 πιθανές αιτίες υπογλυκαιμίας, οι 8 σχετίζονται με την αυτοδιαχείριση της θεραπείας και την τεχνική χορήγησης



Multivariate analysis of hypoglycemia in relation to demographic and clinical variables

	Reference category	OR	95% CI		p-value
TDD	—	1.00	.99	1.01	0.481
TDI	—	0.88	.82	1.26	0.466
Type DM (1)	II	1.84	1.78	1.84	0.001
Overdose (+)	—	1.69	1.16	3.75	0.014
Lipohypertrophy (+)	—	2.43	2.24	3.24	<0.001
Insulin dose titration	+				0.245
Same dose every day	PPG	1.15	.74	1.81	0.515
Other		1.97	.92	3.05	0.084
Insulin regimen (Basic + rapid analogue)	Basic insulin only	6.74	1.79	15.46	<0.001
Education					0.410
1-5 years	Once a year	1.15	.66	1.98	0.628
More than 5 years or never		1.44	.84	2.52	0.184
Checking from healthcare professions (>1 years)	Once a year	1.51	.93	2.46	0.100

Σύγκριση των ινσουλινών ή των δόσεων ινσουλίνης

Έχει τύχει ποτέ να κάνετε ταχείας δράσης ινσουλίνη αντί βασική ή το αντίθετο;



Έχει τύχει να κάνετε περισσότερες μονάδες από όσες θα έπρεπε;

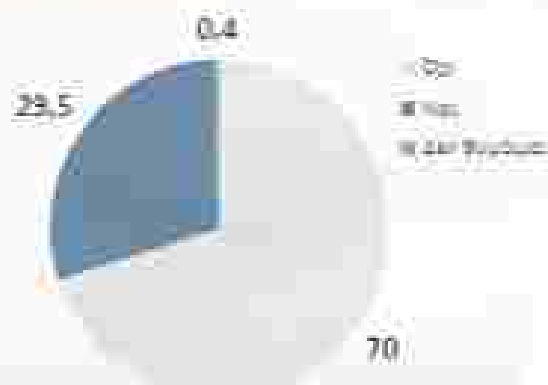


Table 3a. Univariate analysis of hypoglycemia in relation to demographic and clinical variables

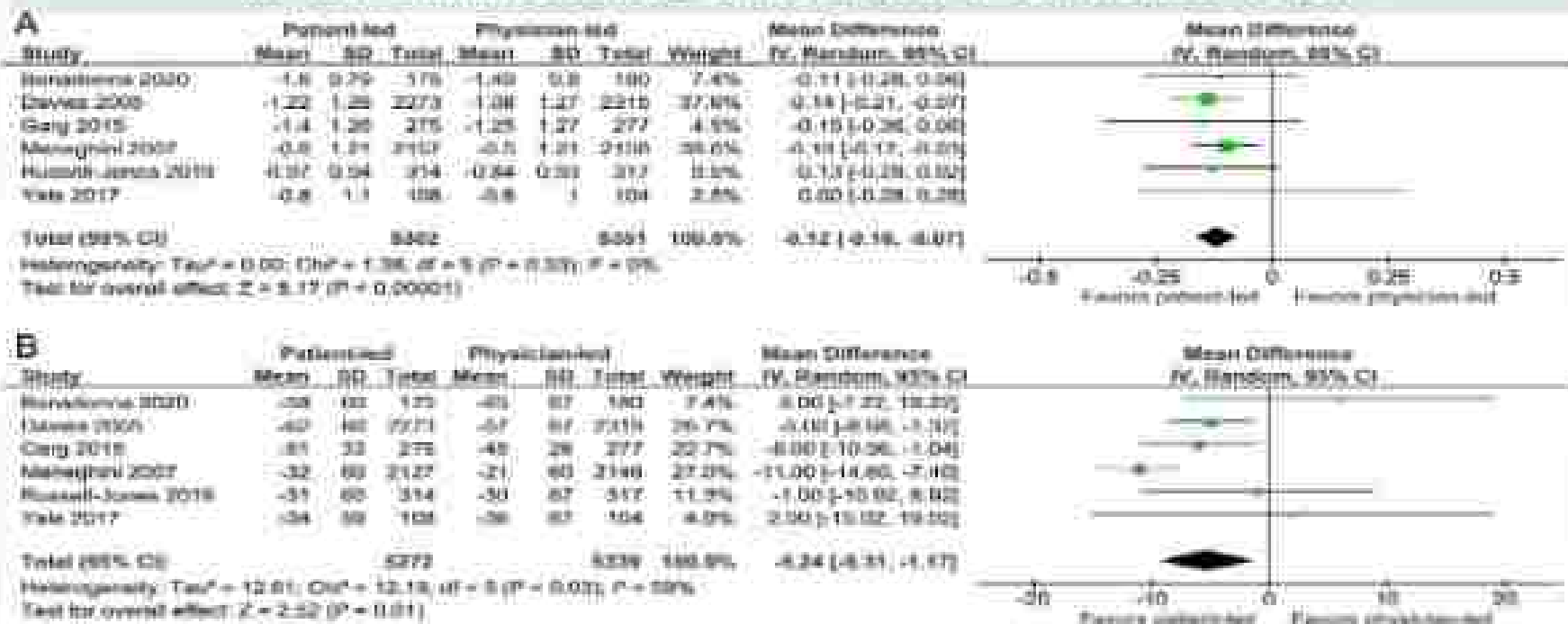
	Median (IQR)	Hypoglycemia		OR(95%CI)	p-value
		No	Yes		
TDD		34.0(28.0)	46.0(30.0)	1.02(1.01-1.03)	<0.001
Daily insulin (injection)		1.0(0.0)	3.0(3.0)	2.18(1.82-2.53)	<0.001
Type DM	I	25.4(49.5)	259(80.5)	11.77(6.64-20.85)	<0.001
	II	14(7.7)	168(92.3)		
Insulin preparation	vertical	230(38.5)	367(61.5)	1.25(1.02-1.51)	0.012
	diagonal	39(17.3)	85(42.5)		
Written insulin	No	40(17.3)	163(82.16)	2.60(1.17-5.77)	0.018
	Yes	8(7.8)	95(92.2)		
Missed dose	No	239(48.7)	252(51.3)	1.60(1.33-1.91)	<0.001
	Yes	24(14.3)	115(53.7)		
Lipohypertrophy	No	174(55.2)	141(44.8)	3.78(2.74-5.21)	<0.001
	Yes	95(24.6)	201(75.4)		
	POE	120(46.2)	140(53.6)	1.00	0.001
Insulin dose titration	Same dose every day	110(37.7)	182(62.3)	1.42	(1.01-2.00) 0.044
	Other	29(23.0)	87(75.0)	2.57	(1.53-4.18) <0.001

- Χορήγηση διπλής δόσης
- Υπερδιόρθωση υπεργλυκαιμίας
- Αναντιστοιχία με το γεύμα
- Μη αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του αυτοελέγχου
- Παράλειψη αυτοελέγχου και χορήγηση ινσουλίνης εμπειρικά

HELITA

Η τιτλοποίηση των δόσεων της βασικής ινσουλίνης από τα ίδια τα άτομα βελτιώνει το γλυκαιμικό έλεγχο περισσότερο ακόμη και από την τιτλοποίηση των δόσεων από τους ίδιους τους γιατρούς

Efficacy and safety of patient-led versus physician-led titration of basal insulin in patients with uncontrolled type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials



Παράλειψη τιτλοποίησης της δόσης της βασικής ινσουλίνης

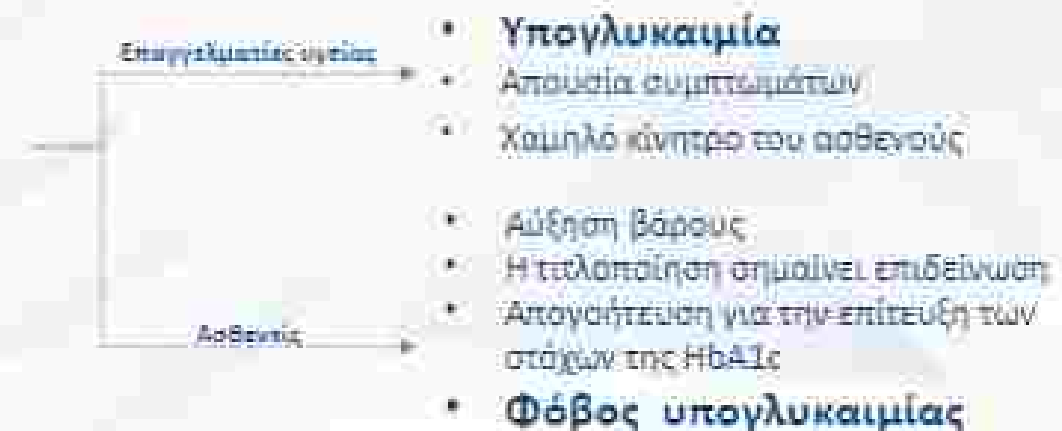
Insights into optimal basal insulin titration in type 2 diabetes: Results of a quantitative survey

Δύο ώρες μετά το βράδυ, πόσες μονάδες να κάνω τώρα από την κύρια δόση στο μετρητή? Λέτε να με ρίξει μετά?



32% - 42% Δεν γνώριζαν την ανάγκη τιτλοποίησης

16% - 28% Δεν θυμόταν τις οδηγίες τιτλοποίησης



Θεραπευτική αδράνεια ή εσφαλμένη τιτλοποίηση των δόσεων της βασικής ινσουλίνης

Το 82.9 % ανέφερε ότι έχει εκπαιδευτεί στον τρόπο τιτλοποίησης των δόσεων

Τιτλοποίηση των δόσεων της βασικής ινσουλίνης



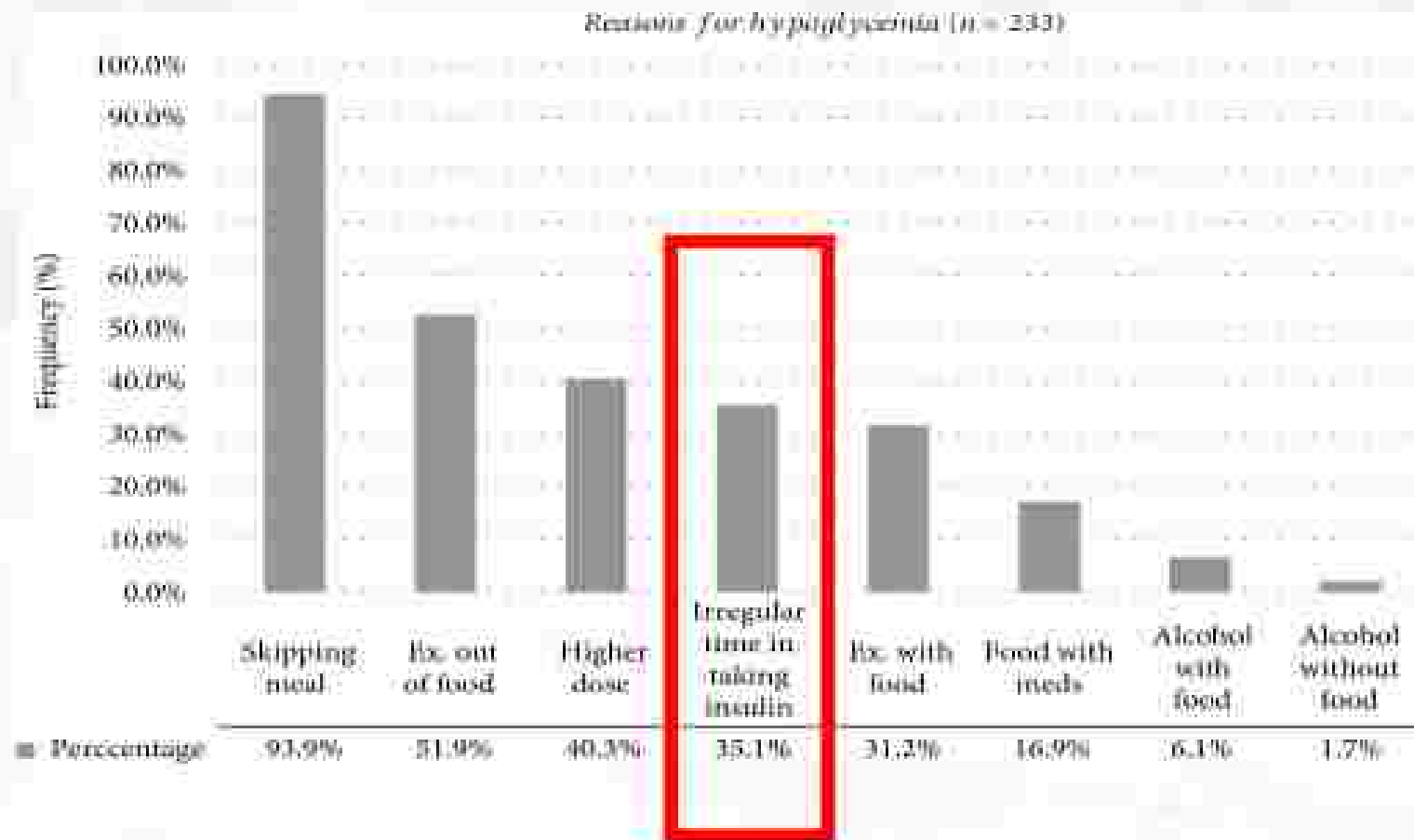
HELITA

Η λανθασμένη τιτλοποίηση της βασικής ινσουλίνης αυξάνει τον κίνδυνο της υπογλυκαιμίας

Table 3a : Univariate analysis of Hypoglycemia in relation to demographic and clinical variables

		Hypoglycemia		OR(95%CI)	p-value	
		No	Yes			
TDD	Median(IQR)	34.0(28.0)	46.0(30.0)	1.02(1.01-1.03)	<0.001	
Daily insulin injection		1.0(0.0)	3.0(3.0)	2.18(1.88-2.53)	<0.001	
Type DM	I	254(49.6)	259(50.5)	11.77(6.64-20.85)	<0.001	
	II	14(7.7)	168(92.3)			
Wrong insulin	No	40(17.9)	183(82.1)	2.60(1.17-5.77)	0.018	
	Yes	8(7.8)	95(92.2)			
Wrong dose	No	239(48.7)	252(51.3)	5.69(3.72-8.71)	<0.001	
	Yes	30(14.3)	180(85.7)			
Obesity	No	174(55.2)	141(44.8)	3.78(2.74-5.21)	<0.001	
	Yes	95(74.8)	291(75.4)			
Insulin dose titration	FPG	120(46.2)	140(53.8)	1.00	0.001	
	Same dose every day	110(37.7)	182(62.3)	1.42	(1.01-2.00)	0.044
	Other	29(25.0)	87(75.0)	2.57	(1.58-4.18)	<0.001

Ο χρόνος χορήγησης της ινσουλίνης παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των υπογλυκαιμιών



91.8% αδυνατεί να χορηγήσει την ινσουλίνη την προκαθορισμένη ώρα κάθε μέρα

Adherence to insulin self administration and associated factors among diabetes mellitus patients at Tikur Anbessa specialized hospital

DM

Table 1 Socio-demographic distribution of insulin self administration diabetes patients in Tikur Anbessa unit of Tikur Anbessa

Variable	Category	Number	Percent
Age	20-30	100	28.6
	31-40	36	10.4
	41-50	4	1.1
	51-60	36	10.4
Sex	Male	16	4.6
	Female	16	4.6
	Both	41	11.8
	Others	36	10.4
Marital status	Married	31	9.0
	Single	31	9.0
	Widowed	31	9.0
	Others (divorced, separated)	31	9.0
Ethnic	Oromo	36	10.4
	Muse	41	11.8
	Amhara	36	10.4
	Others	4	1.1
	Others (Afar, Somali, Gurage)	4	1.1

patients provided insulin freely from the Tikur Anbessa Specialized Hospital endocrinology unit. All cases of 171 (91.8%) had regular follow up of DM clinic (Table 2).

Fraction of insulin self administration

Almost all (99.2%) respondents diagnosed as having DM for the first time by physician. One third (33.3%) of the respondents are found to be non-adherent to its administration (Fig. 1) only one in every 10 participants took less than 100 units injections at the time with 5.3% recommended while 347 (91.8%) did not take insulin on similar time daily. Only 21 (5.2%) participants do

Table 2 Distribution of follow-up of patients with diabetes and their management in Tikur Anbessa

Variable	Category	Number	Percent
Diagnosis	1st time diagnosis	167	48.0
	2nd time diagnosis	31	9.0
	3rd time diagnosis	73	21.0
Duration of illness	1-5 years	107	31.0
	5-10 years	131	38.0
Type of treatment	Insulin therapy	99	29.0
	Oral therapy	4	1.1
	Insulin and oral therapy	68	20.0



Η μεγάλη καθυστέρηση στη ώρα χορήγησης αυξάνει τον κίνδυνο υπογλυκαιμίας

A Large Difference in Dose Timing of Basal Insulin Introduces Risk of Hypoglycemia and Overweight: A Cross-Sectional Study

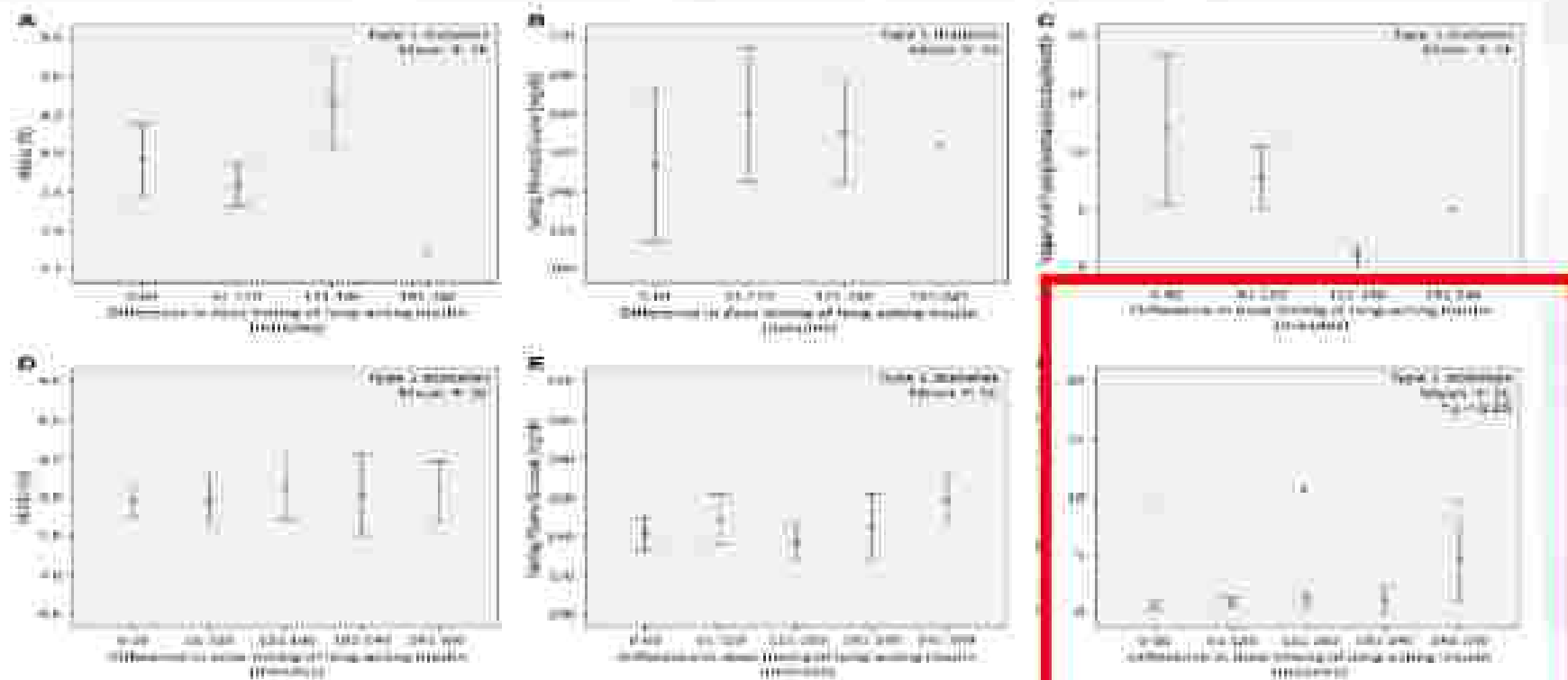


Fig. 1. Correlations between difference in dose timing of insulin (minutes) and glycosylated hemoglobin (HbA1c) (A, C) and mean of hypoglycemia (B, D) in patients with type 1 diabetes (A-C) and type 2 diabetes (D-F). * Significantly different at $p < 0.05$.

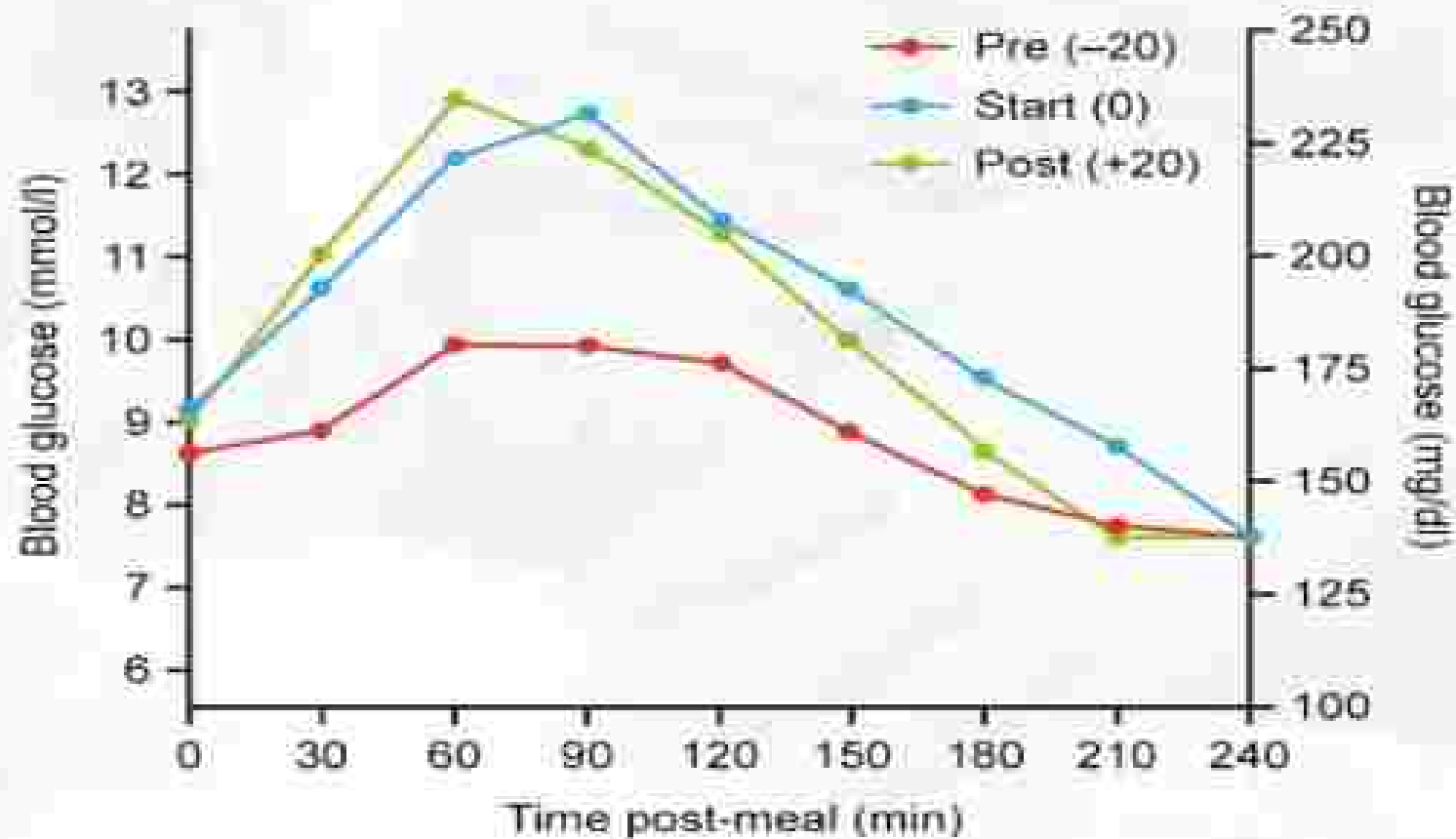
Γευματική ινσουλίνη : Πρίν ή μετά το φαγητό;

Understanding bolus insulin dose timing: the characteristics and experiences of people with diabetes who take bolus insulin



Ο χρόνος λήψης της γευματικής ινσουλίνης σχετίζεται με την μεταγευματική υπεργλυκαιμία

Optimal prandial timing of bolus insulin in diabetes management: a review



Mean blood glucose levels after meal initiation in three treatment arms: Pre: delivering an insulin glargine bolus by insulin pump 20 min prior to a meal (-20 min); Start: immediately before the meal (0 min); and Post: 20 min after meal initiation (+20 min).

Η χορήγηση του bolus ματά το γεύμα αυξάνει τον κίνδυνο της υπογλυκαιμίας

Experienced out - of - range BG in past week

	n(%)	Bolus dose timing			
		Before (n=516)	With (n=115)	After (n=171)	
Hypoglycemia	n(%)	283(55.7)	83(72.8)	114(68.7)	**
Postprandial hypoglycemia (low BG after eating)	n(%)	146(28.3)	60(52.2)	87(50.9)	**
Hyperglycemia	n(%)	359(70.8)	96(83.5)	118(70.7)	*
Postprandial hyperglycemia (high BG after eating)	n(%)	306(59.3)	85(73.9)	111(64.9)	*

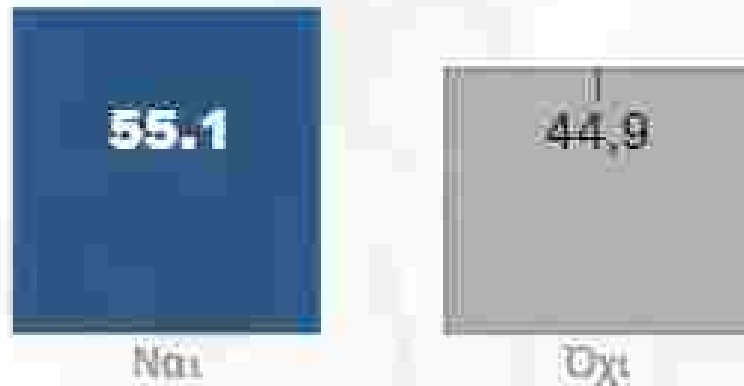
Note: ANOVA/Chi - square tests indicate significant differences by bolus dose timing. * $p < 0.05$; ** $p < 0.001$



- Αναντιστοιχία χρόνου δράσης της ινσουλίνης με το μεταβολισμό των συστατικών του γεύματος
- Υπερδιόρθωση μεταγευματικής υπεργλυκαιμίας

ΛΙΠΟΥΠΕΡΤΡΟΦΙΑ (LH)

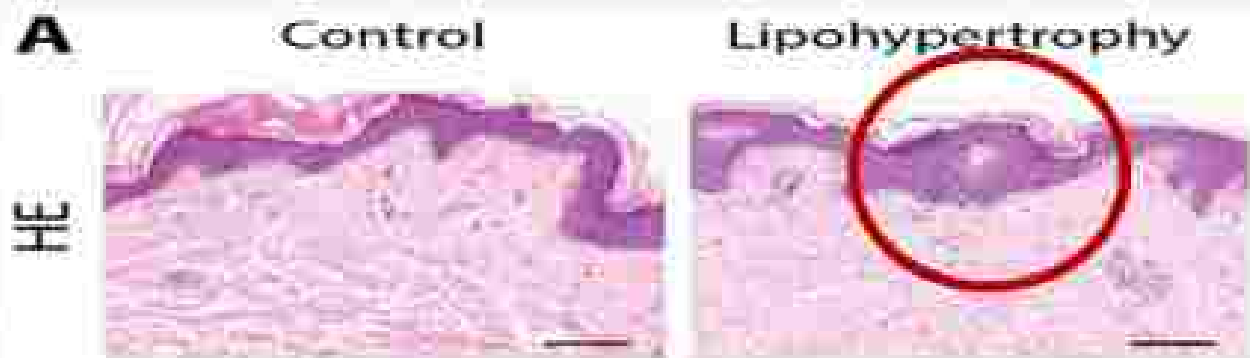
Η LH είναι η πιο συχνή δερματική επιπλοκή της ινσουλινθεραπείας



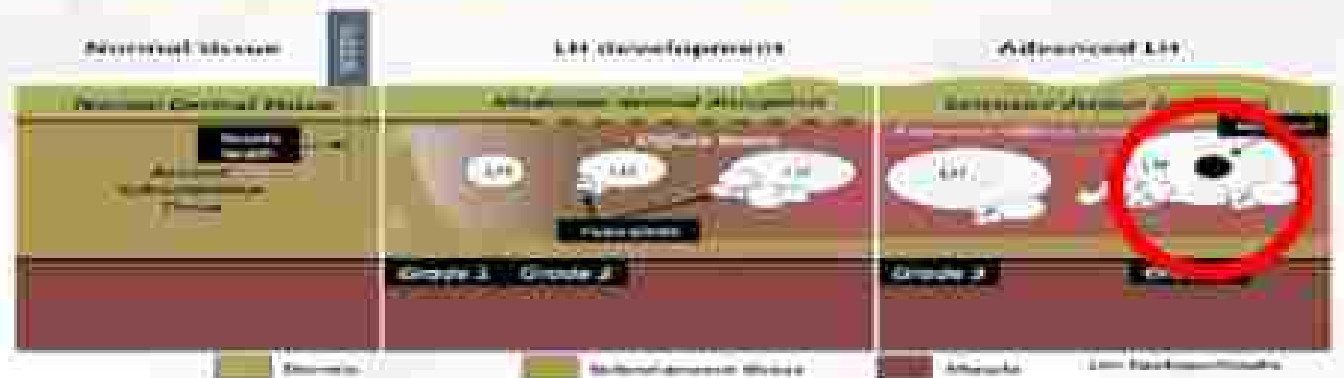
Σημείο	Συχνότητα (%)
Κοιλιά	87.3%
Μηροί	11.1
Βραχίονες	6.7
Γλουτοί	3.4



HELITA



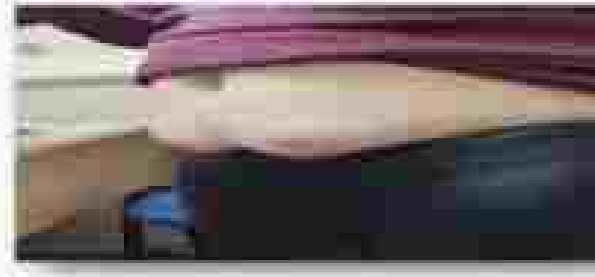
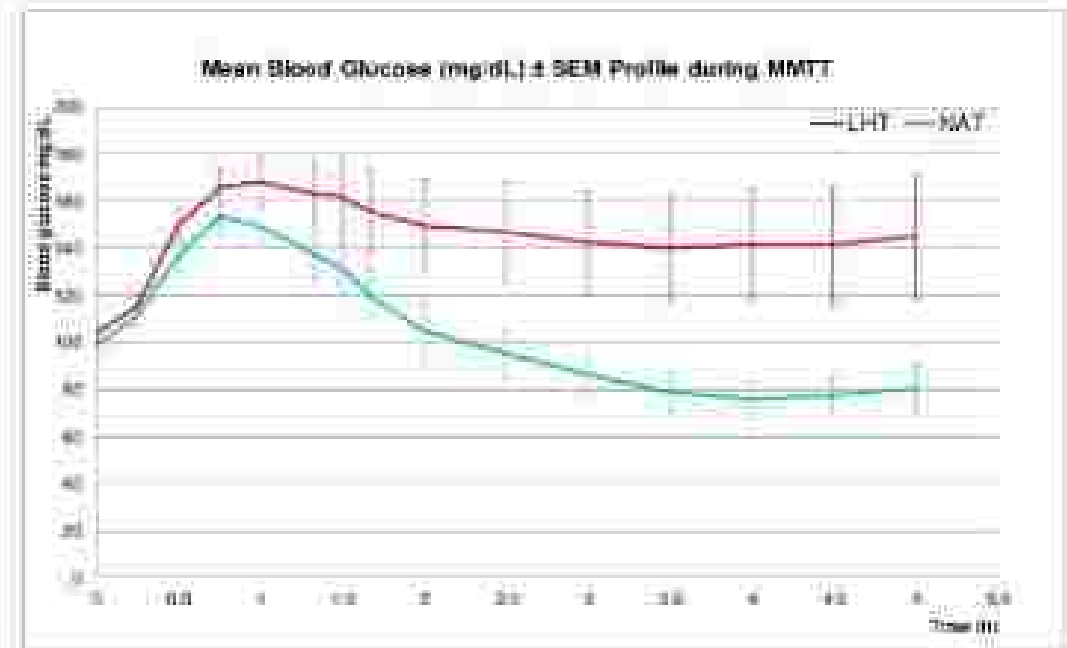
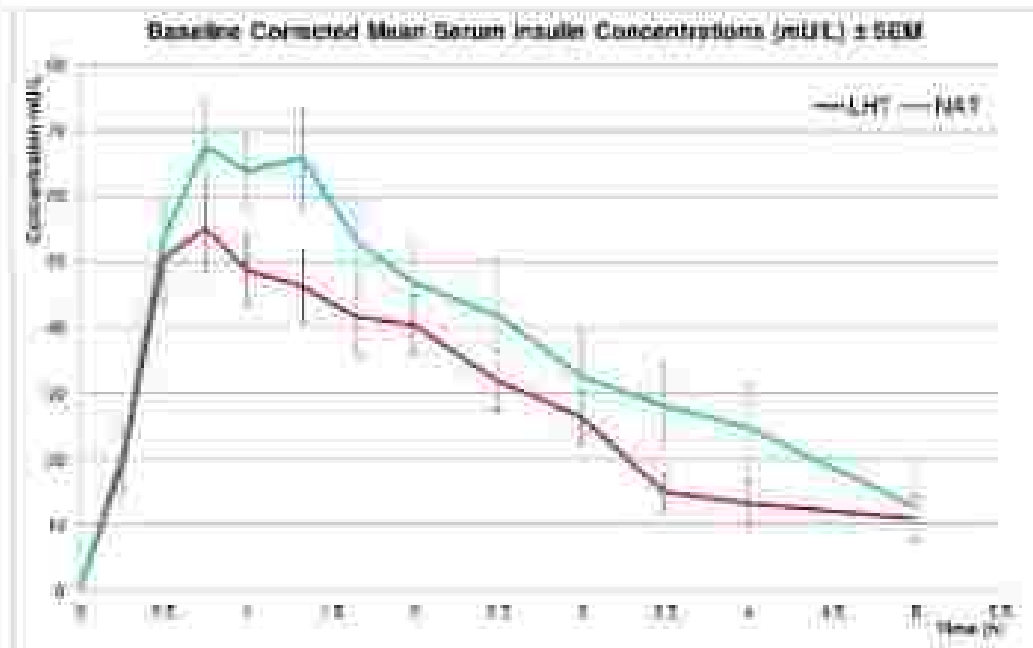
Η λιποϋπερτροφία χαρακτηρίζεται από τη υπεργαμία και υπεργλυκαιμία των ασθενών που είναι υποδοχείς από λόγω της αναπόφευκτης διάσπασης της ινσουλίνης που τακτοποιείται στη δερμίδα και στη ελάστικότητα του δέρματος, με τη μείωση του αριθμού των βλαστών.



Σε προχωρημένες φάσεις, η παραμόρφωση μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση κηλίδων λευκών ή κίτρινων χρωμάτων και οίδημα, ενδεχόμενα συνυφασμένα με οίδημα.

Η LH σχετίζεται με απρόβλεπτη απορρόφηση της ινσουλίνης στο υποδόριο και ρύθμιση της γλυκόζης

Insulin injection into regions with lipohypertrophy worsens postprandial blood glucose versus injections into normal adipose tissue





Variables	Total n = 372 Mean ± SD	Lipohypertrophy present (n = 231) Mean ± SD	Lipohypertrophy absent (n = 141) Mean ± SD	Significance (Mann-Whitney U test)
Age (years)	17.1 ± 7.4	17.1 ± 7.8	17.2 ± 6.2	0.441
Duration of diabetes (years)	5.6 ± 5.3	5.7 ± 5.0	5.4 ± 5.1	0.381
HbA1c (%)	9.7 ± 2.8	10.0 ± 2.7	9.2 ± 2.4	0.007*
Frequency of needle reuse	7.8 ± 8.0	8.1 ± 8.9	7.2 ± 6.1	0.534
Total daily dose (TDD) of insulin (units)	40.7 ± 18.1	38.3 ± 18.9	44.8 ± 19.2	0.001*
TDD of insulin per kg bodyweight (units/kg)	0.97 ± 0.37	0.95 ± 0.37	0.99 ± 0.38	0.402
Insulin dose adjusted HbA1c	13.5 ± 3.0	13.7 ± 3.1	13.2 ± 2.8	0.097

*Statistically significant.

Η λιποϋπερτροφία σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ανεξήγητων υπογλυκαιμιών και γλυκαιμική μεταβλητότητα

Ανεξήγητες Υπογλυκαιμίες

Table 4. Association of Dyslipidemia/Hypertriglyceridemia with Unexplained Hypoglycemia and its Relation to Demographic Risk Factors

Demographic	Dyslipidemia/Hypertriglyceridemia (%)	OR (95% CI), P value	
		Unadjusted	Adjusted
Age (year)			
≤18	501 (42.0)	1.00	1.00
>18	4671 (84.6)	1.21 (0.48-2.97) (0.67)	0.22 (0.08-2.26) (0.38)
Gender			
Male	5675 (77.8)	1.00	1.00
Female	5684 (91.1)	2.77 (1.00-4.20) (0.03)	1.99 (1.23-3.17) (0.002)
Duration of DM (year)			
≤10	7644 (41.8)	1.00	1.00
>10	4045 (88.3)	2.94 (0.22-42.00) (0.03)	2.21 (0.48-10.04) (0.304)
HbA1c (g/mol)			
≤7	27057 (41.3)	1.00	1.00
>7	2852 (91.6)	2.12 (0.46-4.94) (0.21)	2.27 (0.43-11.62) (0.34)
WTB			
Normal (Males, Females)	5653 (72.1)	1.00	1.00
Abnormal (Males, Females)	9396 (88.5)	1.21 (0.73-4.90) (0.64)	0.18 (0.02-2.17) (0.17)
LF			
Absent	2342 (54.7)	1.00	1.00
Present	1347 (93.4)	0.17 (0.08-0.34) (<0.001)	5.20 (2.25-11.48) (<0.001)

Γλυκαιμική Μεταβλητότητα

Table 5. Association of Dyslipidemia/Hypertriglyceridemia with Glycemic Variability and its Relation to Demographic Risk Factors

Demographic	Dyslipidemia/Hypertriglyceridemia (%)	OR (95% CI), P value	
		Unadjusted	Adjusted
Age (year)			
≤18	501 (42.0)	1.00	1.00
>18	4671 (84.6)	1.10 (0.45-2.60) (0.83)	0.25 (0.07-0.94) (0.04)
Gender			
Male	5705 (76.8)	1.00	1.00
Female	7864 (90.6)	2.98 (1.15-4.67) (0.002)	4.25 (1.27-14.09) (0.019)
Duration of DM (year)			
≤10	7694 (76.7)	1.00	1.00
>10	4143 (91.1)	2.67 (0.93-4.97) (0.07)	4.34 (0.95-19.83) (0.058)
HbA1c (g/mol)			
≤7	46707 (60.4)	1.00	1.00
>7	2932 (90.6)	2.25 (0.78-10.53) (0.17)	1.55 (0.4-13.23) (0.27)
WTB			
Normal (Males, Females)	1293 (92.0)	1.00	1.00
Abnormal (Males, Females)	7621 (91.7)	0.29 (0.07-2.34) (0.33)	0.73 (0.07-1.70) (0.21)
LF			
Absent	2442 (57.1)	1.00	1.00
Present	1197 (93.6)	10.95 (4.01-31.4) (<0.001)	17.50 (5.11-61.03) (<0.001)

Η γλυκαιμική μεταβλητότητα (GV) πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την αξιολόγηση του γλυκαιμικού ελέγχου

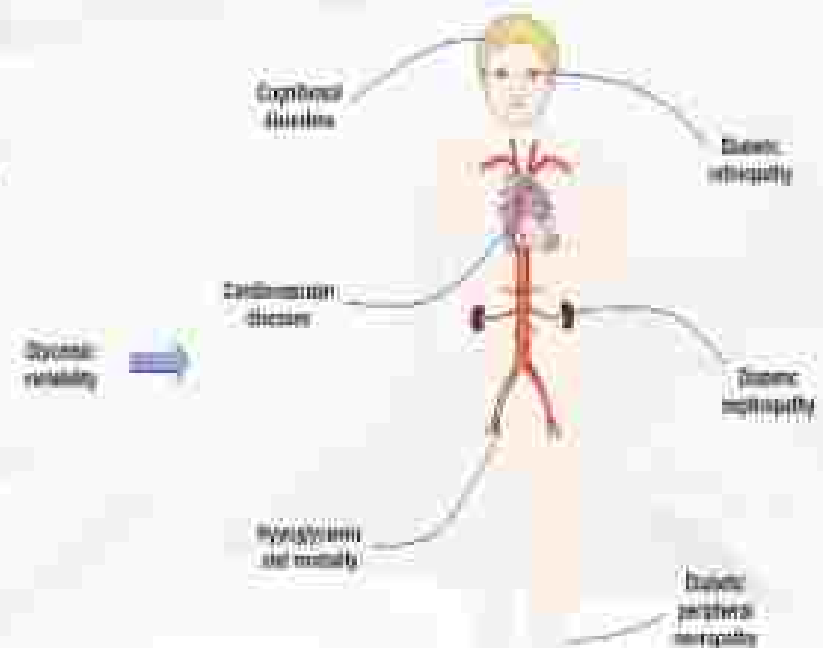
- Βραχυπρόθεσμη (από μέρα σε μέρα - μεταξύ της ίδιας ημέρας)
- Μακροπρόθεσμη (HbA1c)

↑ Κίνδυνος μικροαγγειακών - μακροαγγειακών επιπλοκών

↑ Ανεπιθύμητες κλινικές εκβάσεις (ενδοθηλιακή δυσλειτουργία, ενεργοποίηση φλεγμονής, αύξηση φλεγμονωδών κυτταροκινών, οξειδωτικό στρες, αυξημένη απόπτωση των β-κυττάρων)

↑ Υπογλυκαιμία

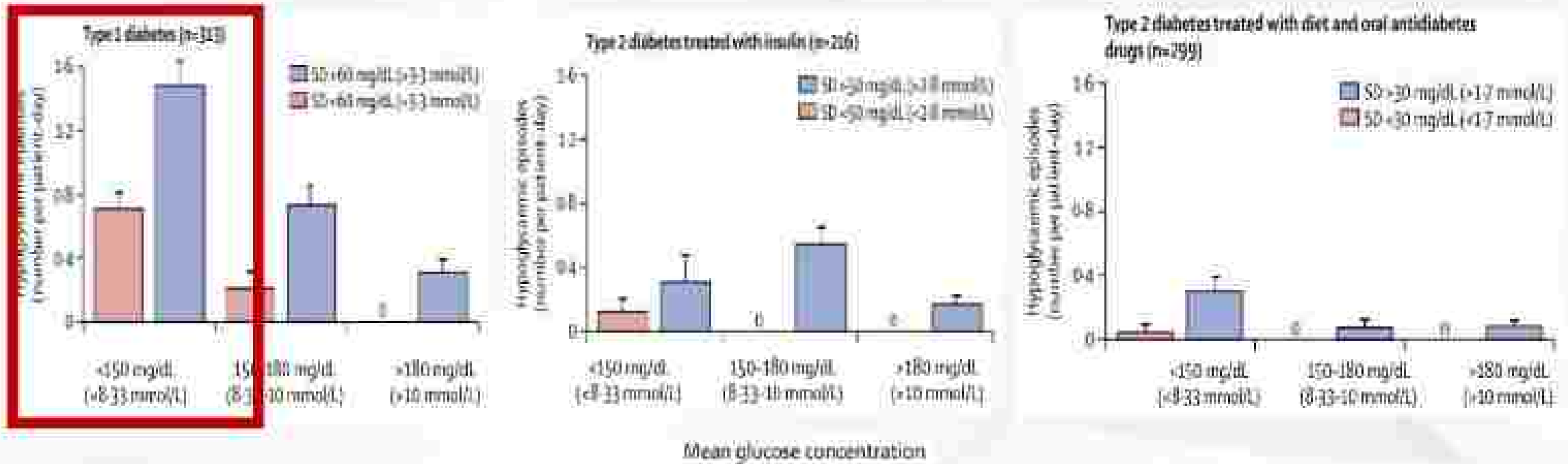
↑ Ολική θνησιμότητα



Η μεγάλη γλυκαιμική μεταβλητότητα αυξάνει επιπλέον τον κίνδυνο της υπογλυκαιμίας

Glycaemic variability in diabetes: clinical and therapeutic implications

Ceriello A, Monnier L, Owens D



Μέσος όρος γλυκόζης
 Δείκτης διαχείρισης γλυκόζης (GMI)
 Μεταβλητότητα της γλυκόζης
 Ορίζεται ως ποσοστιαίος συντελεστής διακύμανσης (%CV), στόχος ≤33%

128 mg/dL
 6,4% ή 46 mmol/mol

25,4%



Χαμηλή
 54 - 59 mg/dL
 Πολύ χαμηλή
 <54 mg/dL



Μέσος όρος γλυκόζης
 Δείκτης διαχείρισης γλυκόζης (GMI)
 Μεταβλητότητα της γλυκόζης
 Ορίζεται ως ποσοστιαίος συντελεστής διακύμανσης (%CV), στόχος ≤33%

185 mg/dL
 7,7% ή 61 mmol/mol

31,9%



Χαμηλή
 54 - 59 mg/dL
 Πολύ χαμηλή
 <54 mg/dL



Μέσος όρος γλυκόζης
 Δείκτης διαχείρισης γλυκόζης (GMI)
 Μεταβλητότητα της γλυκόζης
 Ορίζεται ως ποσοστιαίος συντελεστής διακύμανσης (%CV), στόχος ≤33%

130 mg/dL
 6,4% ή 47 mmol/mol

41,4%



Χαμηλή
 54 - 59 mg/dL
 Πολύ χαμηλή
 <54 mg/dL



Μέσος όρος γλυκόζης
 Δείκτης διαχείρισης γλυκόζης (GMI)
 Μεταβλητότητα της γλυκόζης
 Ορίζεται ως ποσοστιαίος συντελεστής διακύμανσης (%CV), στόχος ≤33%

132 mg/dL
 6,5% ή 48 mmol/mol

44,3%



Χαμηλή
 54 - 59 mg/dL
 Πολύ χαμηλή
 <54 mg/dL



Τα δυο βασικότερα λάθη στην τεχνική χορήγησης

HELITA

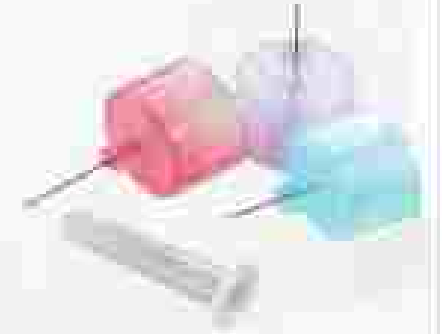


Table 2a . Univariate analysis of Lipohypertrophy in relation to demographic and clinical variables

		Lipohypertrophy		OR(95%CI)	p-value
		no	yes		
Gender	male	183(43,2)	214(56,8)	0,86(0,64-1,16)	0,361
	female	152(46,9)	172(53,1)		
Treatment duration	Median(IQR)	8,0(13,0)	10,0(14,0)	1,03(1,01-1,05)	<0,001
TDD	Median(IQR)	38,0(26,0)	50,0(30,0)	1,02(1,01-1,03)	<0,001
Daily Insulin injection		1,0(2,0)	2,0(3,0)	1,23(1,11-1,36)	<0,001
Type DM	0	256(49,9)	257(50,1)	2,24(1,55-3,21)	<0,001
	1	56(30,8)	126(69,2)		
Rotation Injection sites	Yes	251(58,6)	177(41,4)	4,63 (3,30-6,50)	<0,001
	No	64(23,4)	209(76,6)		
Pen needle reuse	Once	167(56,2)	130(43,8)	2,22(1,64-3,02)	<0,001
	More than 1 times	148(36,6)	256(63,4)		

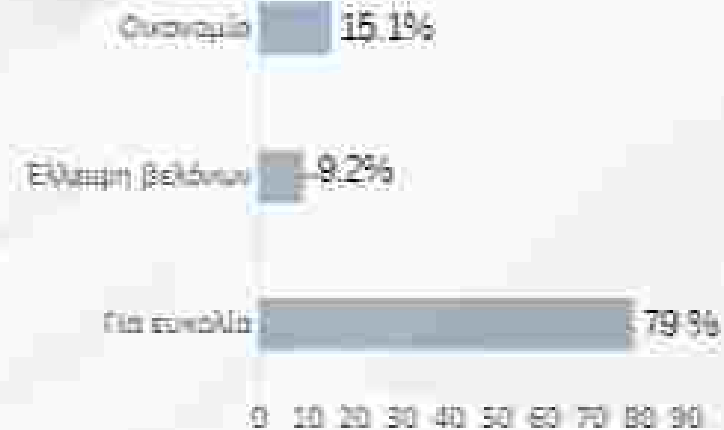
Επαναχρησιμοποίηση βελόνων ινσουλίνης

Ελλιπής εκπαίδευση ή μειωμένη ευαισθησία για τις επιπλοκές;



ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ

Αιτίες επαναχρησιμοποίησης



HELITA

Σημεία έγχυσης ινσουλινών



HELITA

Κυκλική εναλλαγή
των σημείων έγχυσης

61.1 %

Μη εναλλαγή
των σημείων έγχυσης

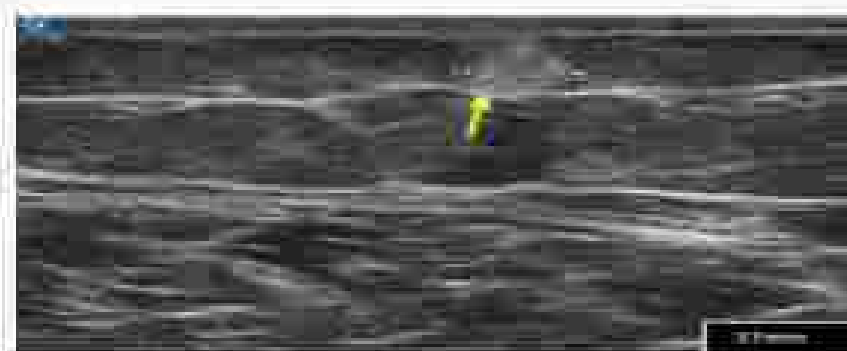
38.9 %

**ΣΗΚΩΝΟΥΜΕ
ΤΙΣ ΜΠΛΟΥΖΕΣ
ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΑΣ**



Υποκλινική Λιποϋπερτορφία

Η λιποϋπερτορφία δεν είναι πάντα ορατή. Μπορεί να αναπτύσσεται στο υποδόριο χωρίς αντίστοιχη αλλοίωση του δέρματος.

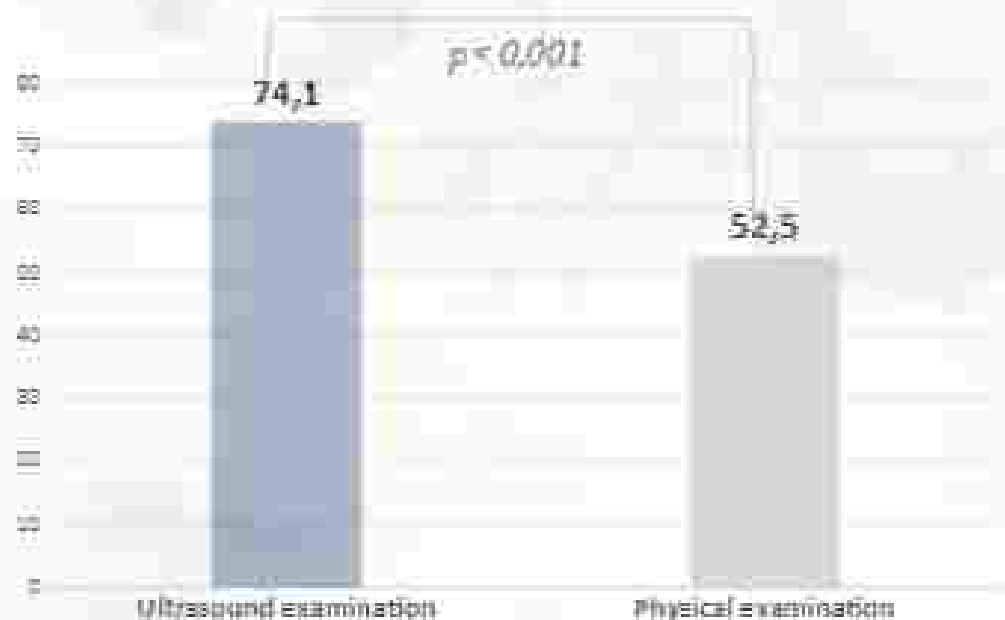


Διαγιγνώσκεται με ψηλάφηση ή με υπέρηχο

Έχει θέση η χρήση υπερήχων;

Values of ultrasound for diagnosis and management of insulin-induced lipohypertrophy: A prospective cohort study in China

Η χρήση υπερήχων διέγνωσε 41.1% περισσότερες LH σχέση με την κλινική εξέταση



Supplemental Table 1. The number of T1DM patients diagnosed with an LH lesion according to the diagnostic method.

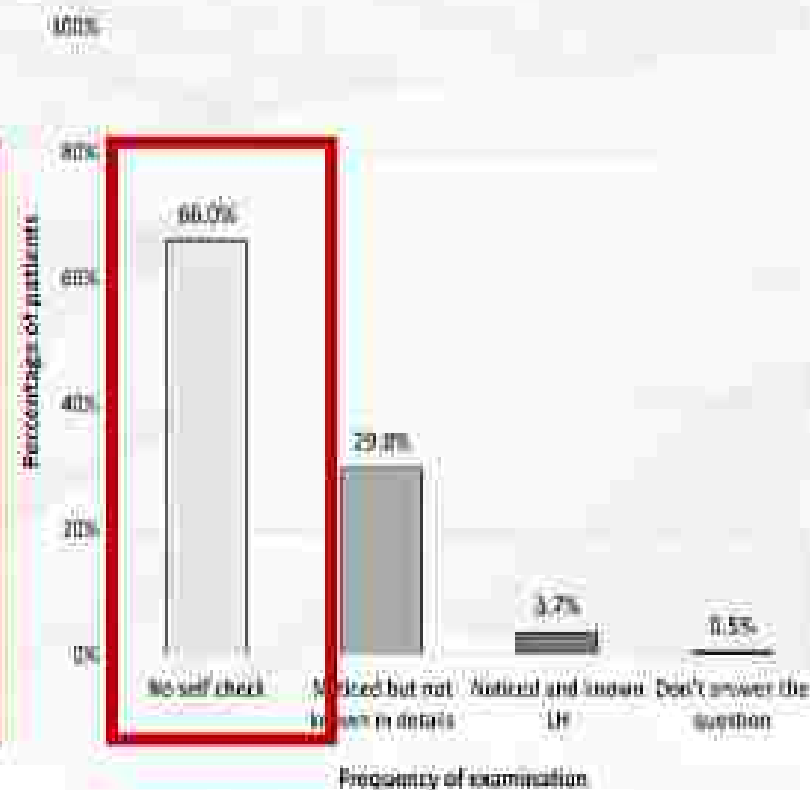
Region	Visual assessment	Palpation	Physical examination (visual assessment and palpation)	Ultrasonography	P*
North China	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	0.04
South China	20 (20)	10 (10)	10 (10)	20 (20)	0.07
Total (n=30)	30 (30)	20 (20)	20 (20)	30 (30)	0.28
Subgroups (n)	2	2	2	1 (1)	0.06

Η επιπλοκή της ινσουλινοθεραπείας που υποεκτιμάται



(A) Frequency of lipodystrophy checking from healthcare professionals. (B) Self-checking the presence of lipodystrophy by patients.

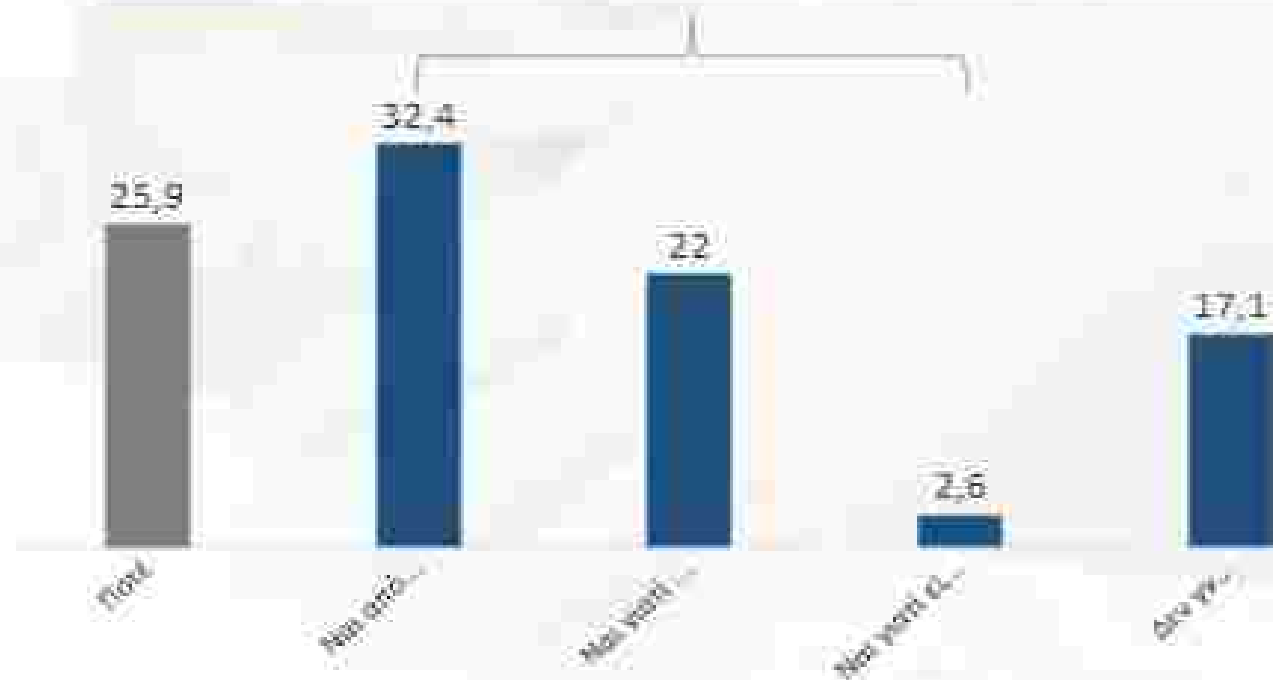
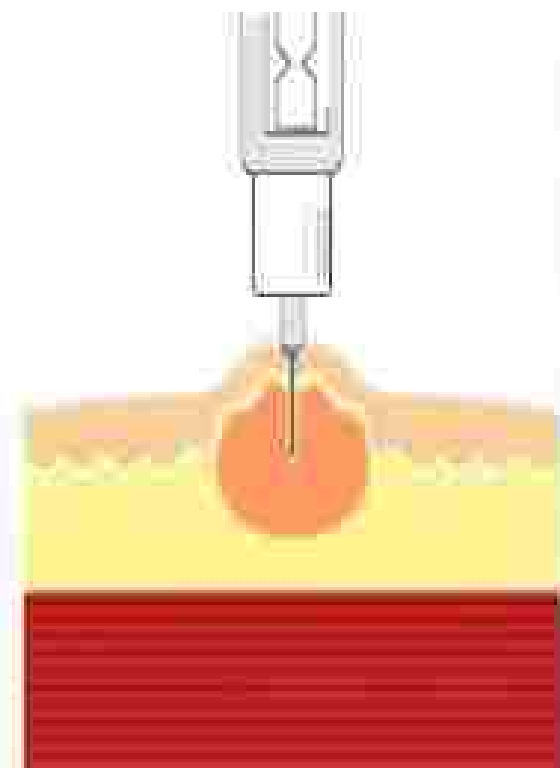
B



Υποεκτίμηση της λιποϋπερτροφίας στην καθημερινή κλινική πρακτική

Χορήγηση ινσουλίνης σε σημεία με λιποϋπερτροφία

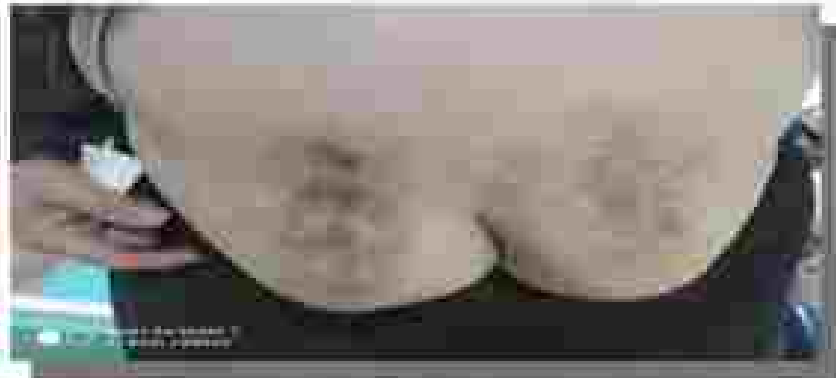
57% χορηγεί ινσουλίνη στα σημεία με λιποϋπερτροφία



HELITA

Η LH σχετίζεται με απορρύθμιση του γλυκαιμικού ελέγχου

IN-159
Childcam 204
N019512



Age	HbA1C		Difference
	LH (+)	LH (-)	
Adults	8.5%	7.1%	+1.4%
Children	9%	7.9%	+1.1%

Η LH αυξάνει το TIR και τη γλυκαιμική μεταβλητότητα

A Hypothesis on the Progression of Insulin-Induced Lipohypertrophy: An Integrated Result of High-Frequency Ultrasound Imaging and Blood Glucose Control of Patients

Yu J, Wang H, Zhou M, Zhu M, Hang J, Shen M, Jin X, Shi Y, Xu J, Yang T

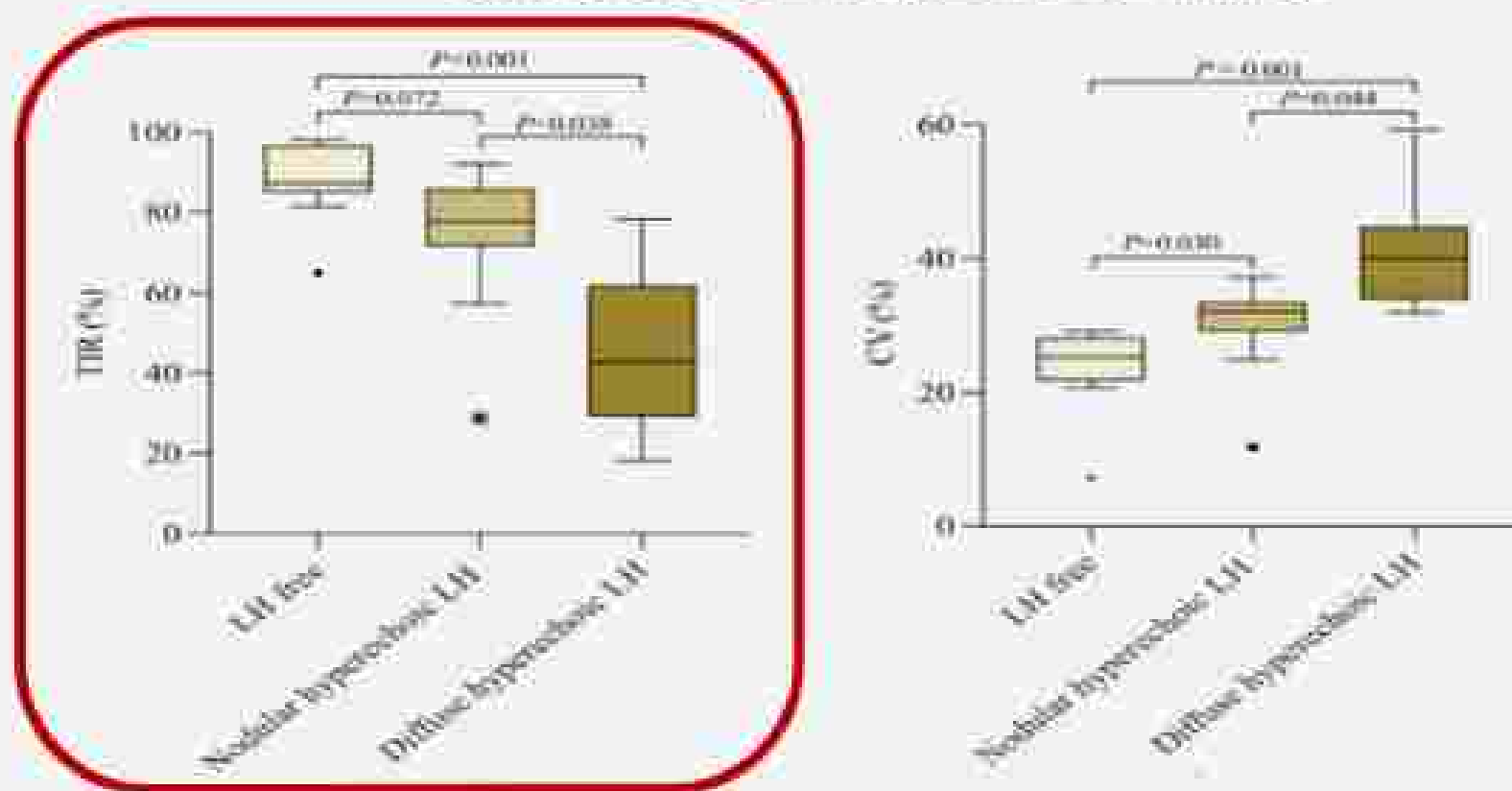


Figure 7. Comparison of TIR and CV in different subtypes of LH in T1DM patients (N = 34) * indicates abnormal values.

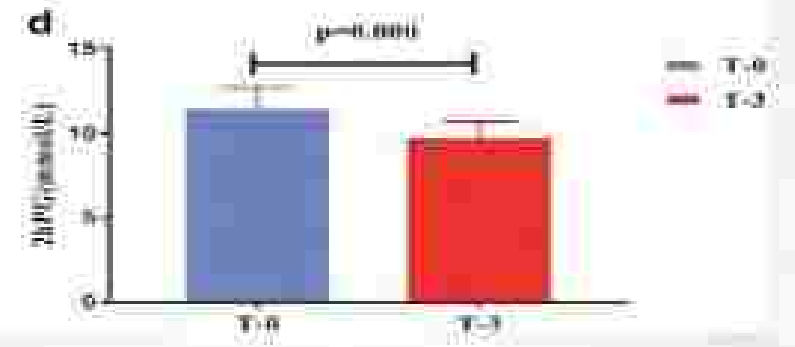
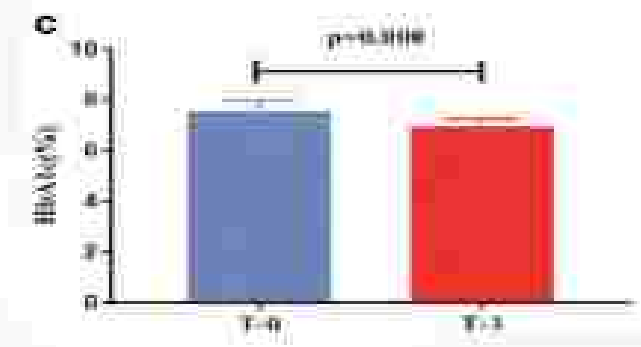
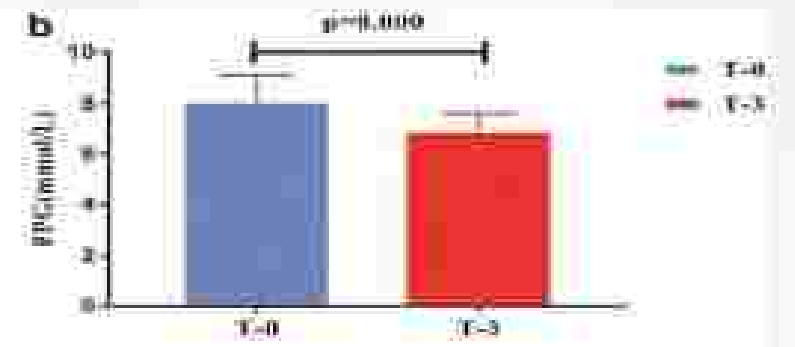
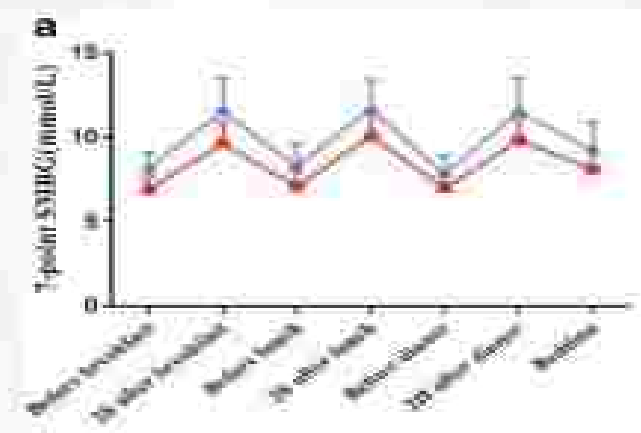
Η εκπαίδευση των ατόμων με LH βελτιώνει όλους τους κλινικούς δείκτες της γλυκαιμικής ρύθμισης

HbA1c

7.51%



7.01%



Evaluation of ultrasound examination combined with intensive injection technique education on insulin-induced lipohypertrophy (LH) management: a prospective cohort study in China.

Lipohypertrophy Effect on Glycemic Profile in an Adult With Type 1 Diabetes Using Scanned Continuous Glucose Monitoring

Philippe Oriot, MD  and Michel P. Hermans, MD, PhD²

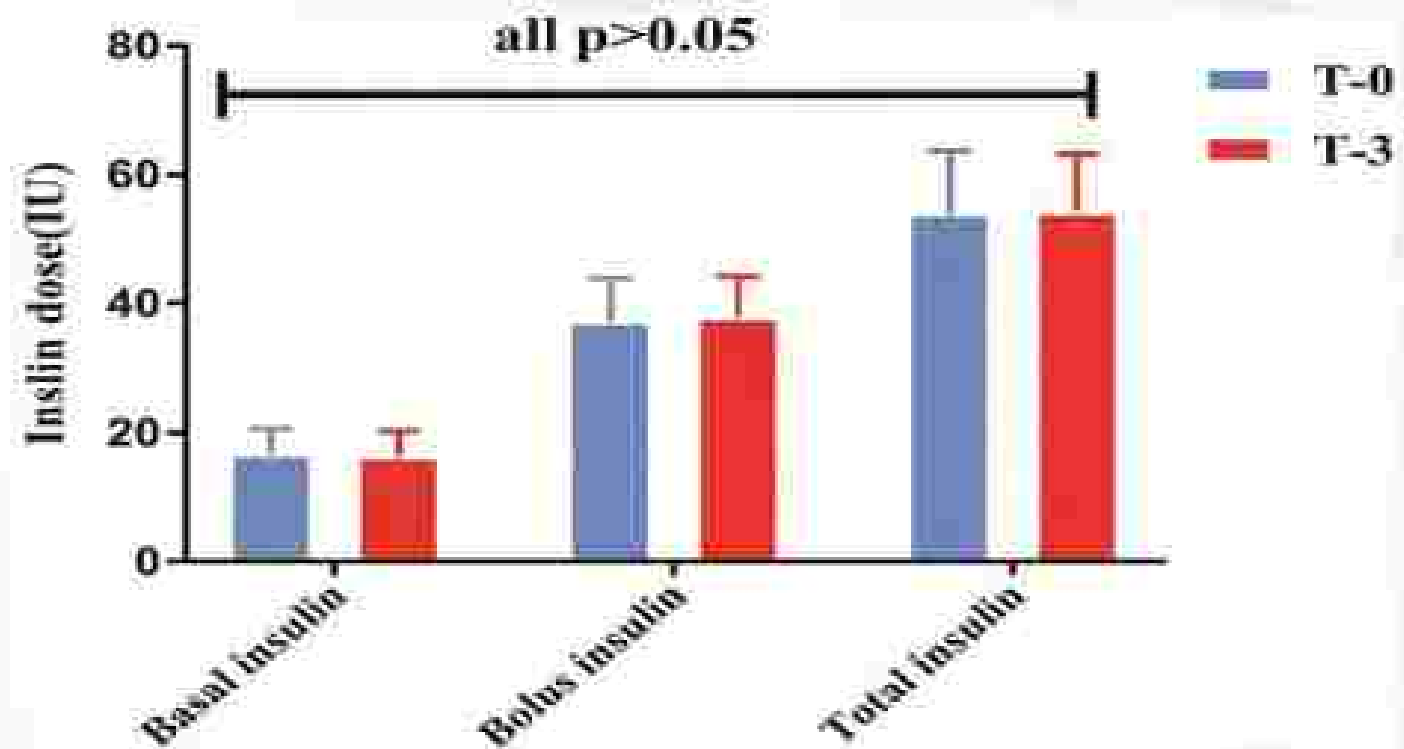
Glucose Profile Pattern Between Period 1 (Insulin Injected in Lipohypertrophy) and Period 2 (Out of Lipohypertrophy)



25%

Characteristics	Period 1	Period 2	Glucose profile characteristics	24 h		Midnight-6 h				
				1	2	1	2			
Periods analyzed (days)	90	49	Mean glucose level (mg/dL)	182	182	-50	195	135	143	125
Captured sensor data (%)	100	100	SD (mg/dL)	72	52	-20	71	55	57	41
Daily scans	8	9	% >250 (mg/dL)	18	4	-14	23	5	5	1
Hypoglycemic events ^a	30	62	% >180 (mg/dL)	45	15	-33	51	17	23	11
eA _{1c} (%)	7.9	6.3	% 70-130 (mg/dL) TIR ^b	52	77	25	47	74	49	66
HbA _{1c} % (mmol/mol)	7.9 (63.5)	7.2 (56)	% <70 (mg/dL)	3	8	5	2	10	8	3
Aspart U-100 dose per meal	3-14-13 U	3-12-10 U	% <54 (mg/dL)	1	2	1	0	3	3	0
Glargine II 300 dose	18 U	17 U	Mean of GV (SD/Mean glucose)	40	39	+0.2	37	41	40	33

Επίτευξη των θεραπευτικών στόχων χωρίς αύξηση της συνολική ημερήσιας δόσης ινσουλίνης



Evaluation of ultrasound examination combined with intensive injection technique education on insulin-induced lipohypertrophy (LH) management: a prospective cohort study in China.

Wang, W., Tong, Y., Chen, Y. et al.

Ιδιαίτερη προσοχή όταν διαγιγνώσκεται η LH και αλλάζουμε τα σημεία

LIPID HYPERTROPHY IN TYPE 1 DIABETES

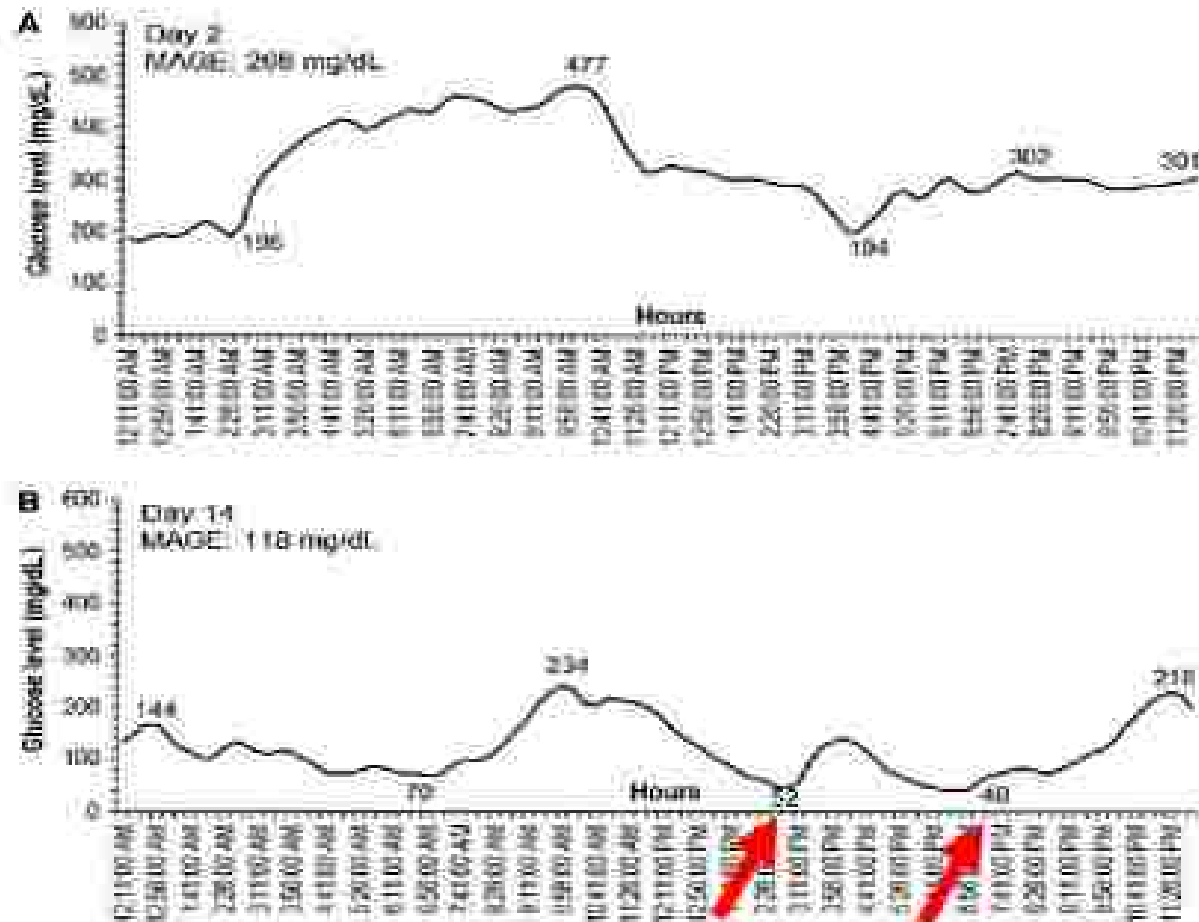


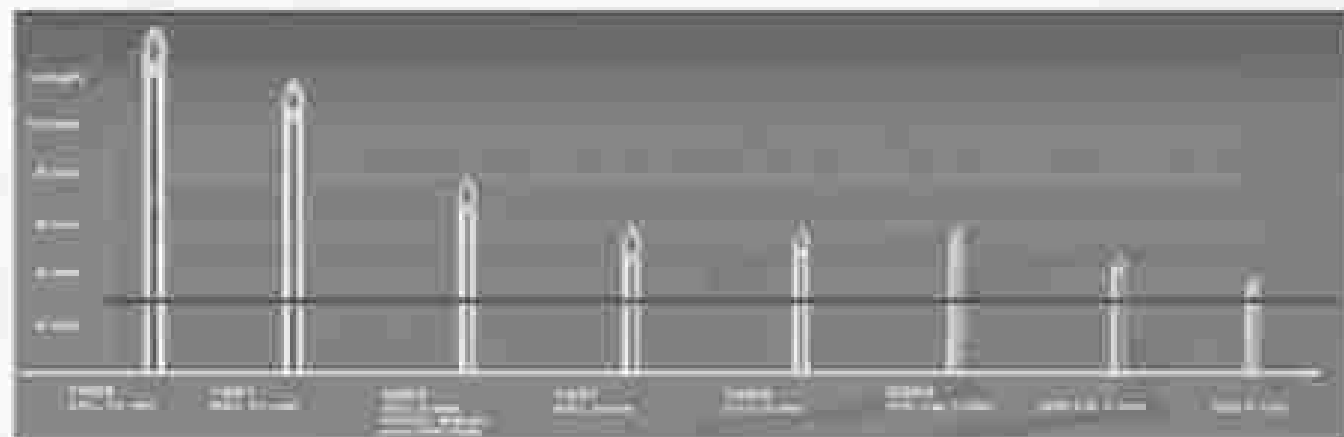
FIG. 2. (A) MAGE on day 2 for insulin injection at LH site (B) MAGE on day 14 for insulin injection at non-LH site. LH, lipohypertrophy; MAGE, mean amplitude of glycemic excursions.

Οι μεγάλοι μήκους βελόνες (>6 mm) αυξάνουν τον κίνδυνο ενδομυϊκής έγχυσης

9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: *Standards of Care in Diabetes—2023*

Diabetes Care 2023;46(suppl. 1):S146–S157 | <https://doi.org/10.2337/1423-0009>

Exogenously delivered insulin should be injected into subcutaneous tissue, not intramuscularly. Recommended sites for insulin injection include the abdomen, thigh, buttock, and upper arm. Insulin absorption from IM sites differs from that in subcutaneous sites and is also influenced by the activity of the muscle. Inadvertent IM injection can lead to unpredictable insulin absorption and variable effects on glucose and is associated with frequent and unexplained hypoglycemia. Risk for IM insulin delivery is increased in younger, leaner individuals when injecting into the limbs rather than truncal sites (abdomen and buttocks) and when using longer needles. Recent evidence supports the use of short needles (e.g., 4-mm pen needles) as effective and well tolerated when compared with longer needles, including a study performed in adults with obesity (29).



Μήκος βελόνας που χρησιμοποιείται για την έγχυση

	n	%
4mm	134	19,1
5mm	121	17,3
6mm	172	24,5
8mm	129	18,4
Δεν γνωρίζω	145	20,7

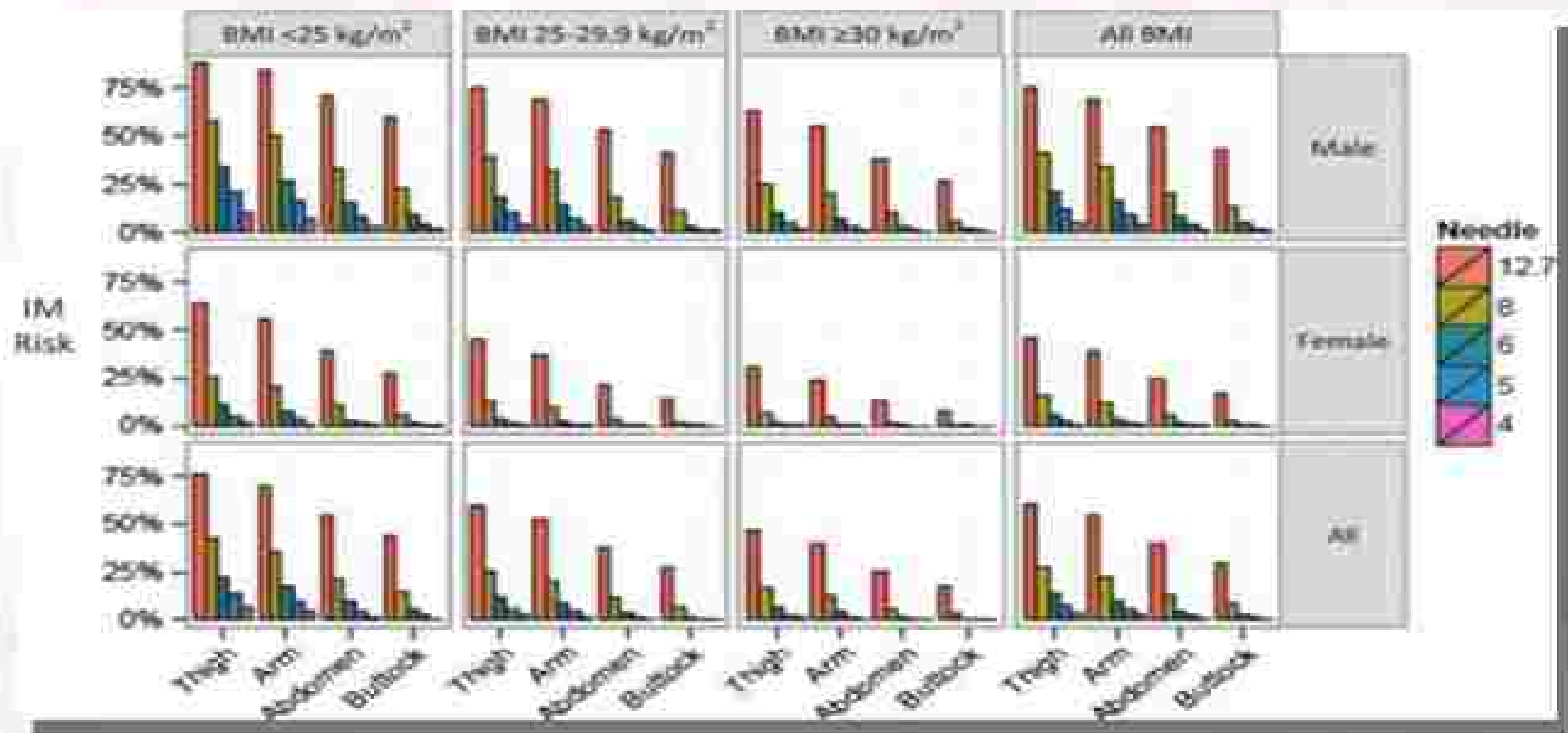


MRI σημείων έγχυσης ινσουλίνης με βελόνες 4, 5, 6 και 8mm



Όσο μεγαλύτερη η βελόνα τόσο μεγαλύτερος ο κίνδυνος ενδομυϊκής έγχυσης, ανεξάρτητα από το φύλο, την ηλικία, την εθνικότητα, το BMI και τα σημεία της έγχυσης

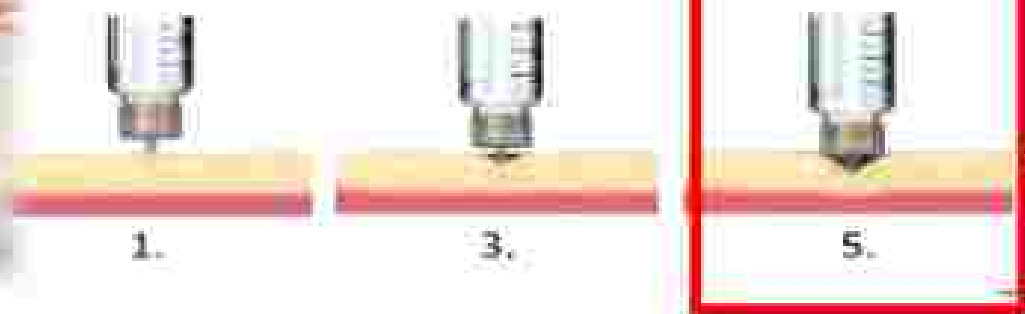
Πιθανότητα εβδομαδιαίας χρήσης ινσουλίνης βάσει του μήκους της βελόνας σε ομάδες με διαφορετικό BMI, φύλο και περιοχή έγχυσης



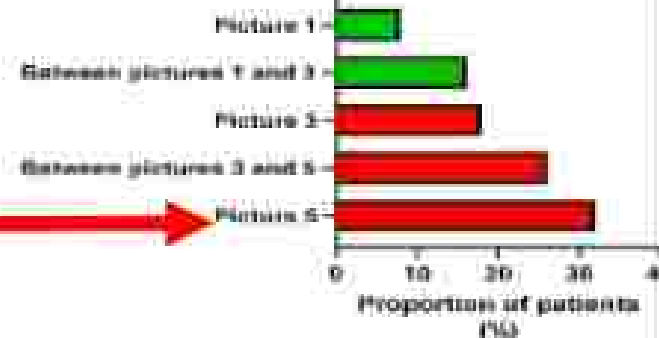
Η μεγάλη πίεση που ασκείται στο σημείο της ένεσης αυξάνει τον κίνδυνο ενδομυϊκής έγχυσης



Which of these pictures represent how your skin looks when you are pushing the pen button as you are injecting your insulin?



B



Λανθασμένη εφαρμογή δερματοπτυχής

Δείκτης - Αντίχειρας



Όλα τα δάχτυλα



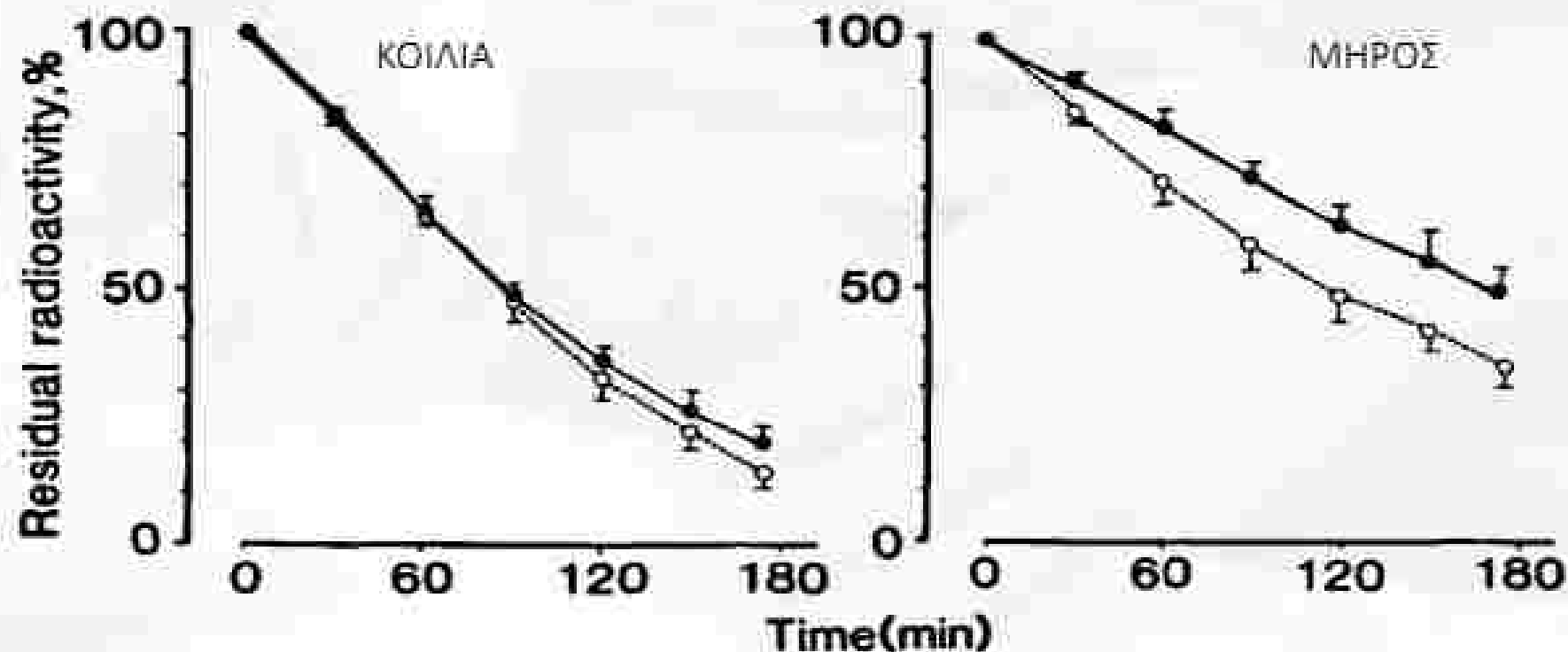
Λάθος σημεία χορήγησης



Η ενδομυϊκή χορήγηση ινσουλίνης αυξάνει την απορρόφηση της ακόμη και σε ηρεμία

Effects of accidental intramuscular injection on insulin absorption in IDDM

Erid A, Gunnarsson R, Guntner P, Linde B.



Residual radioactivity in 10 insulin-dependent diabetic subjects after injection of 125 I-labeled soluble human insulin (5 U s.c. and i.m.) at time zero. Left panel: abdomen; right panel, thigh. •, Subcutaneous tissue; ○, muscle tissue. Points are means \pm SE. In thigh, significant difference between tissues ($P < .05$) was found from 60 min after insulin injection onward.

Η έντονη γυμναστική μετά από ενδομυϊκή ένεση ινσουλίνης επιταχύνει την απορρόφηση της ινσουλίνης

Hypoglycemia Risk During Exercise After Intramuscular Injection of Insulin in Thigh in IDDM

Journal of
Diabetes
Research

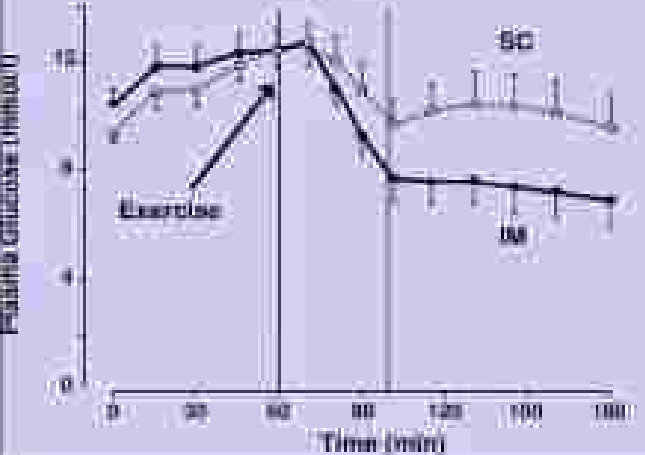
The objective of this study was to determine the effect of exercise on the absorption of insulin injected into the thigh of individuals with IDDM. The study was conducted in a laboratory setting. The subjects were 10 individuals with IDDM who were on a constant regimen of insulin. The study was conducted over a period of 120 minutes. The subjects were divided into two groups: one group received an intramuscular injection of insulin into the thigh, and the other group received an intramuscular injection of insulin into the thigh. The subjects were then exercised on a bicycle. The results of the study showed that exercise significantly increased the absorption of insulin when injected into the thigh. This was demonstrated by a significant decrease in plasma glucose levels during exercise in the intramuscular group compared to the intramuscular group. The study also showed that exercise significantly increased the absorption of insulin when injected into the thigh. This was demonstrated by a significant decrease in plasma glucose levels during exercise in the intramuscular group compared to the intramuscular group.



Exercise significantly increased the absorption of human insulin when injected IM vs SC into the thigh*



The increased Insulin absorption with IM injection after exercise resulted in a significantly greater plasma-glucose lowering effect†



- Λεπτόσωμα άτομα
- Αθλητές
- Παιδιά που η κινητικότητα τους είναι απρόβλεπτη



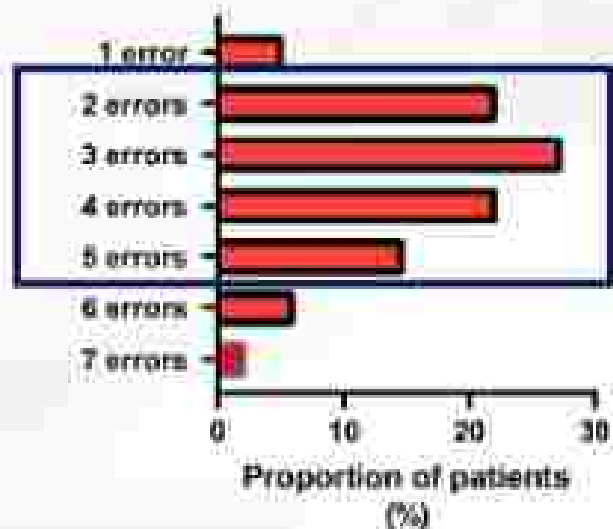
Insulin Injection Practices in a Population of Canadians with Diabetes: An Observational Study

Renee Auld · Maria Andros-Curtis · Hessa Elmaghrabi · Ahmed Elmaghrabi ·
Tara Pflug · Jennifer K. Smith · Jeffrey Cooper · Carl Bond

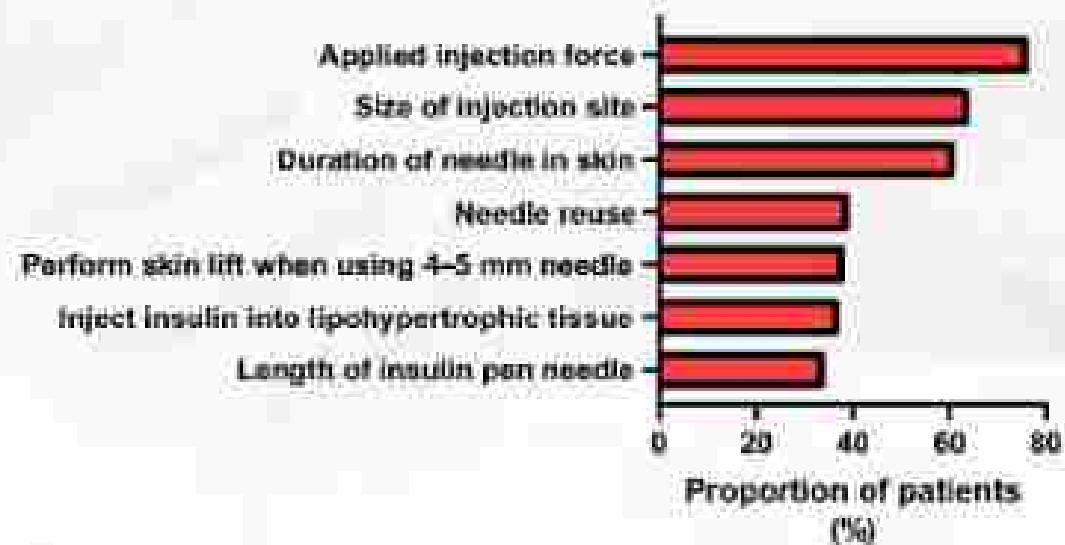


Το μεγαλύτερο ποσοστό κάνει από
2-5 λάθη στην τεχνική χορήγησης

A Proportion of patients making a given number of errors



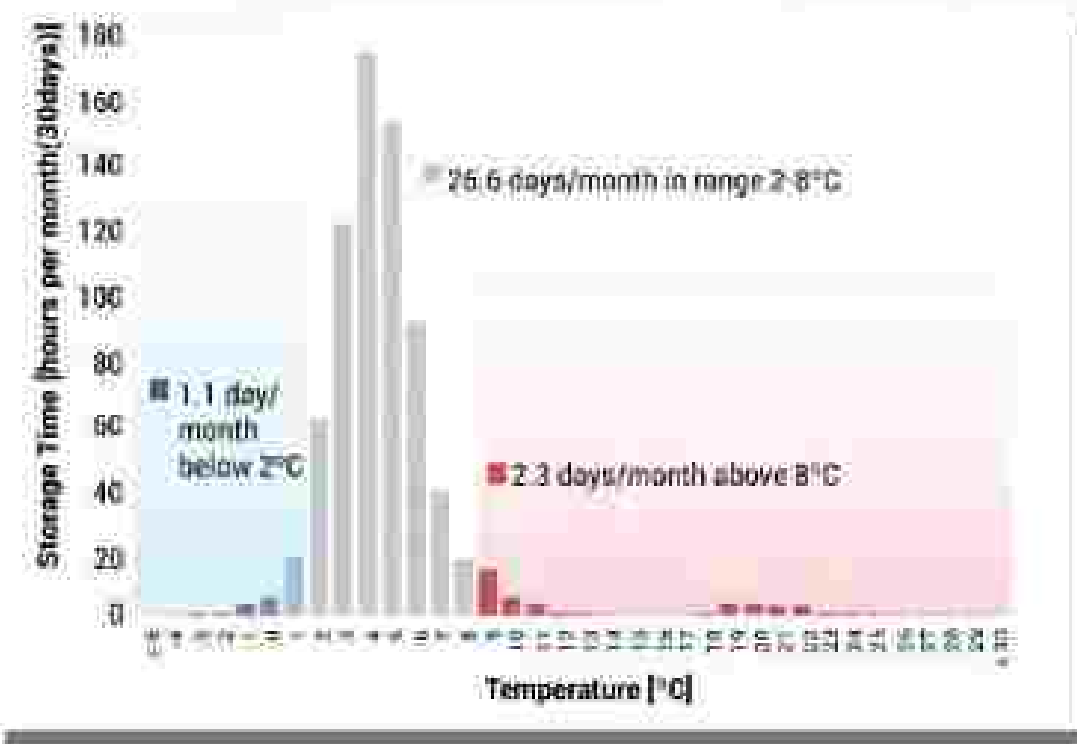
B Proportion of patients making a specific error



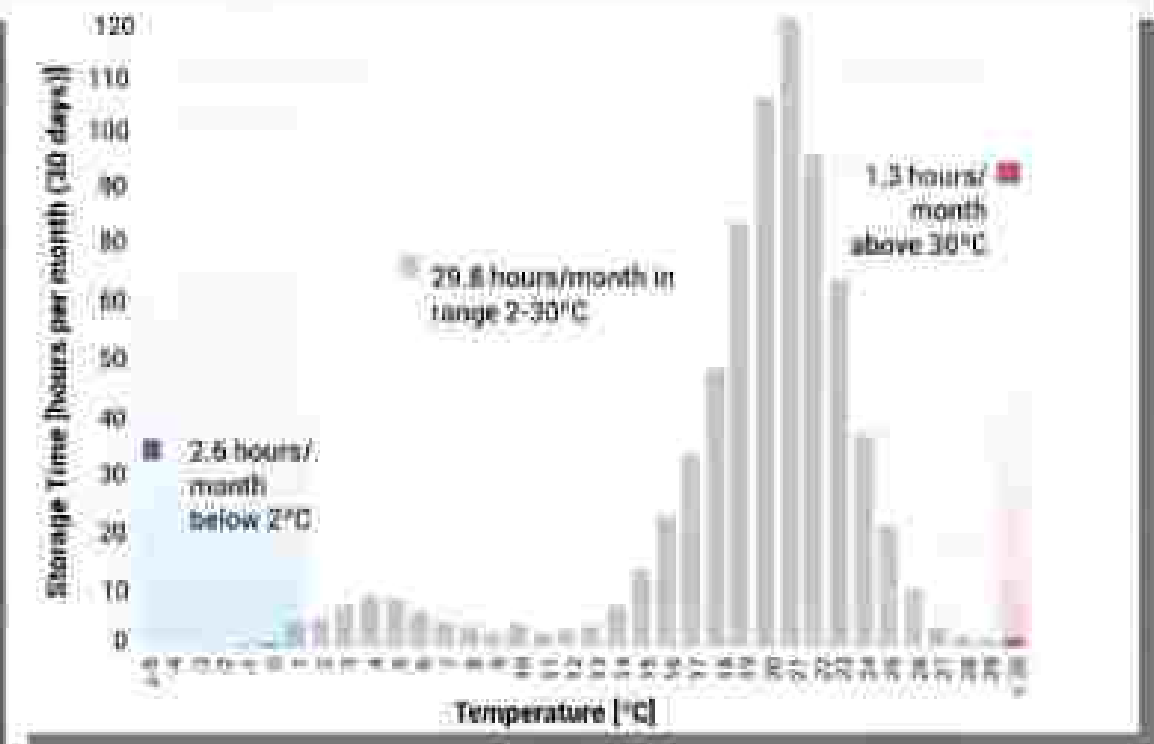


11.3 % του χρόνου η ινσουλίνη διατηρείται σε θερμοκρασίες εκτός των συνιστώμενων ορίων (2-8°C)

Οι μεγάλες αποκλίσεις τόσο το συνιστώμενο εύρος θερμοκρασίας επηρεάζουν τη φαρμακοδυναμική των ινσουλινών



Ινσουλίνη στο ψυγείο



Ινσουλίνη εκτός ψυγείου

Storage Conditions of Insulin in Domestic Refrigerators and When Carried by Patients: Often Outside Recommended Temperature Range
Braune K, Krzemer LA, Weinstein J, Zayani A, Heinemann L

Συντήρηση – Προετοιμασία – Τεχνική χορήγησης



52 %

Αφαίρεση της βελόνας σε λιγότερο από 10 δευτερόλεπτα

62 %

Παράλειψη ή εσφαλμένη ανασύσταση μιγμάτων ινσουλίνης

14.6 %

Παράλειψη ελέγχου ημερομηνίας λήξης

14.8 %

Διαγώνια είσοδος βελόνας

15.7 %

Διαρροή ινσουλίνης μετά την αφαίρεση από το δέρμα

21.9 %

Επώδυνη έγχυση

5 %

Συντήρηση εκτός ψυγείου πριν την πρώτη χρήση

30.1 %

Επανατοποθέτηση της ινσουλίνης στο ψυγείο μετά τη χρήση

63.5 %

Αφαίρεση από το ψυγείο και απευθείας χρήση



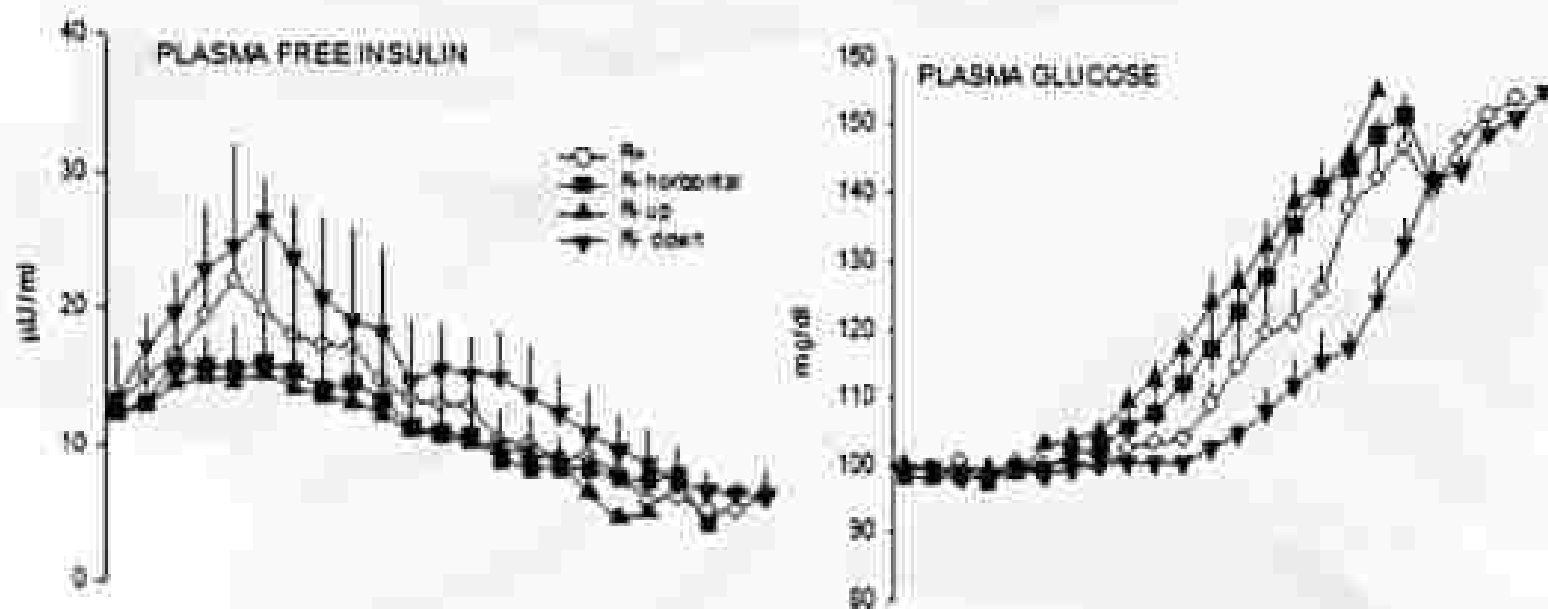
62% παραλείπει η ανακινεί εσφαλμένα τα μείγματα ινσουλίνης

Η παράλειψη επαναιώρησης μεταβάλλει έντονα την PK / PD και μπορεί να προκαλέσει έντονη γλυκαιμική μεταβλητότητα

Κύλιση μεταξύ των χεριών ή σταθερή ανακίνηση μεταξύ δυο σημείων



Άπευθείας χορήγηση ή ελάχιστη ανακίνηση



Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of NPH Insulin in Type 1 Diabetes:
The Importance of Appropriate Resuspension Before Subcutaneous Injection

Lucidi P, Porcellati F, Marinelli Andreatti A, Carraro L, Candeloro P, Coll P, Bolli GB, Faneili CG

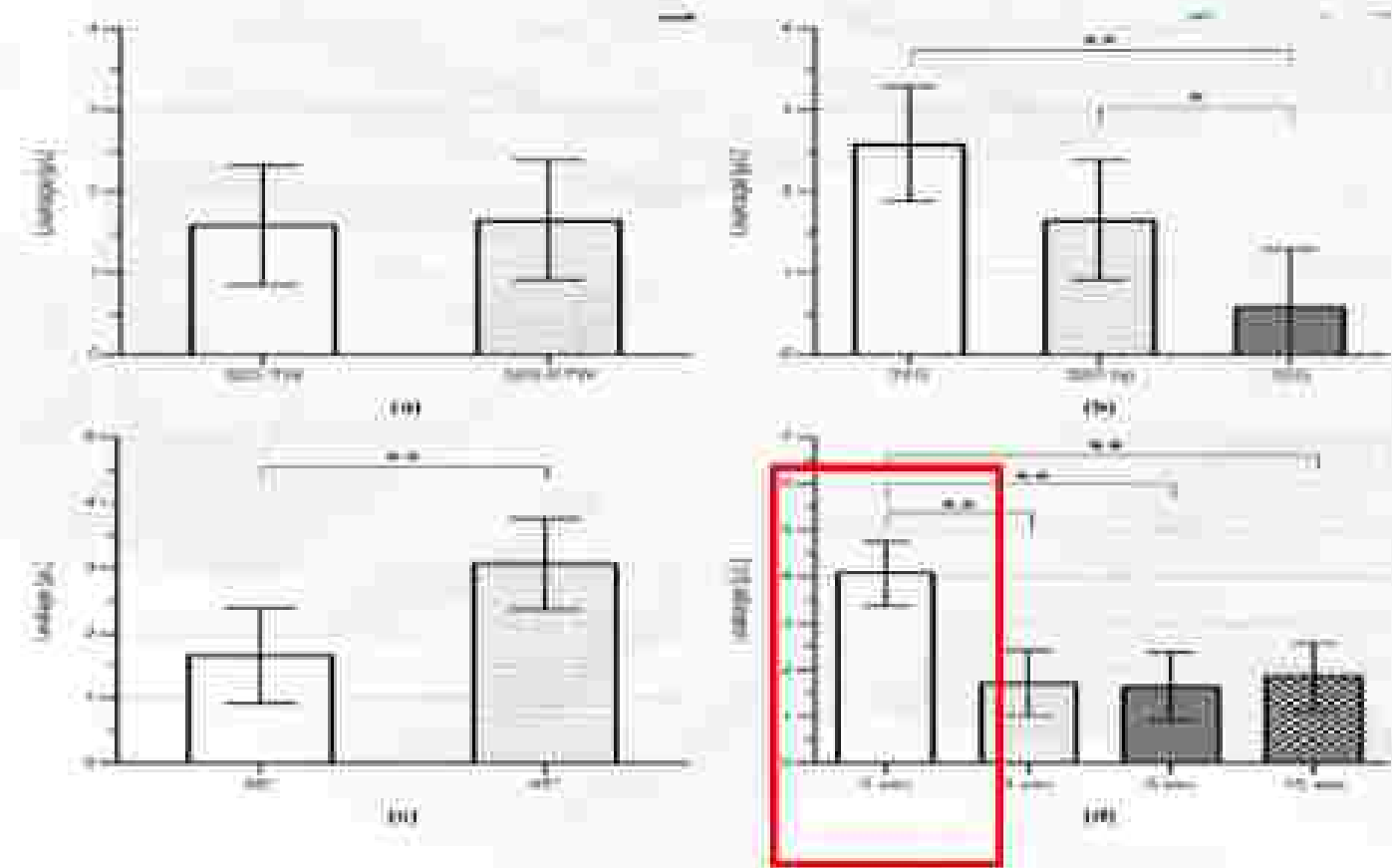


52 % απομακρύνει τη βελόνα από το σώμα σε λιγότερο από 10 δευτερόλεπτα

Αυξημένο ενδεχόμενο διαρροής ινσουλίνης από το σημείο της έγχυσης ή από την πένα



Οι περισσότεροι την αφαιρούν αμέσως



Injection Technique and Pen Needle Design Affect Leakage From Skin After Subcutaneous Injections

Præstmark KA, Stallknecht B, Jensen ML, Sparre T, Madsen NB, Kildegaard J



14.6% παραλείπει να ελέγξει την ημερομηνία λήξης ή την ημερομηνία έναρξης της

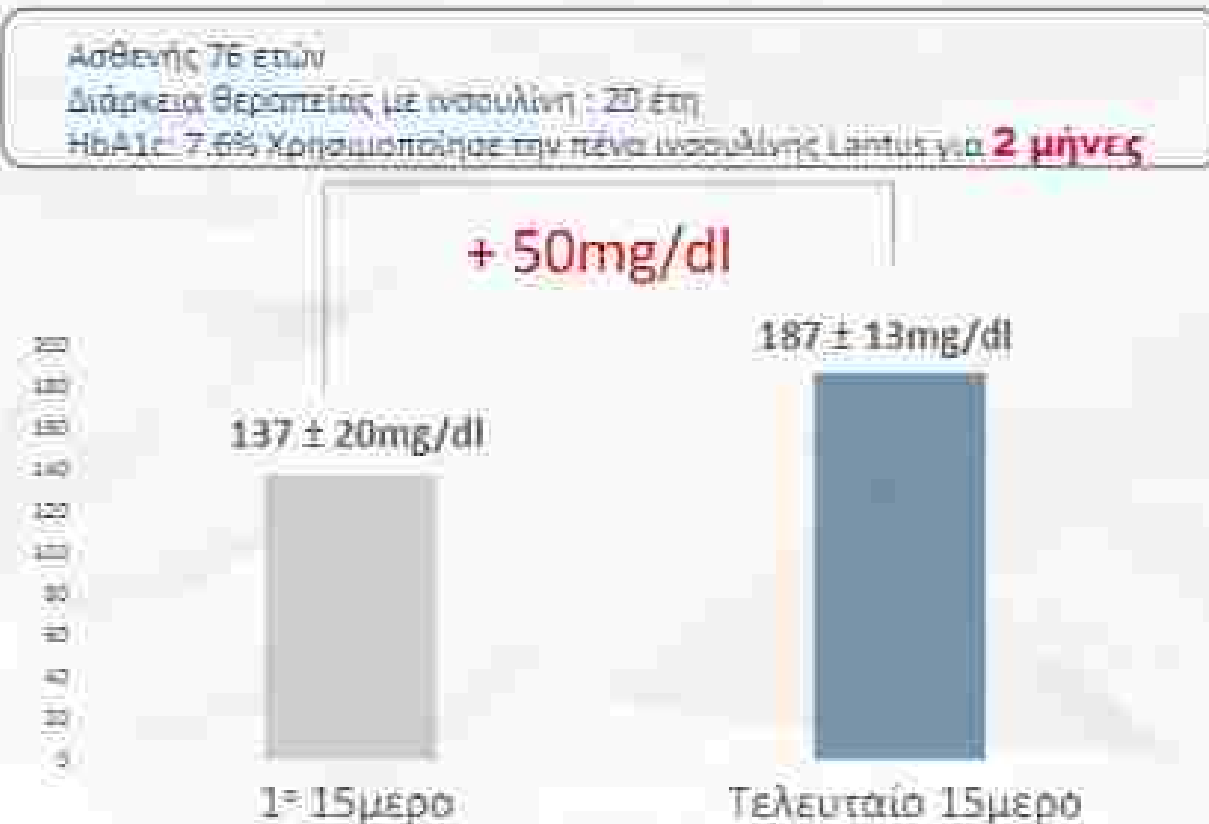
Η χρήση της πέννας πέραν του συνιστώμενου χρονικού ορίου επηρεάζει τη φαρμακοδυναμική της



Η ινσουλίνη μετά την πρώτη χρήση διατηρεί τη δραστηριότητα της για 28 ημέρες - μέχρι 6 εβδομάδες για κάποια σκευάσματα



- Όσοι κάνουν λίγες μονάδες (βασική ή ταχείας) χρήστες αντλίας συνεχούς χορήγησης ινσουλίνης που δεν χρησιμοποιούν πέννες συχνά
- Στο σχολείο που μπορεί να υπάρχει στοκ που έχει λήξει



How Long Should Insulin Be Used Once a Vial Is Started?

Grajower MM, Fraser CG, Holcombe JH, Daugherty ML, Harris WC, De Felippis MR, Santiago DM, Clark NG

Λάθη που σχετίζονται με τη χορηγούμενη δόση

1

Ανάγνωση των μονάδων στο σώμα του έμβολου και όχι στον επιλογέα της δόσης



ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑ

2

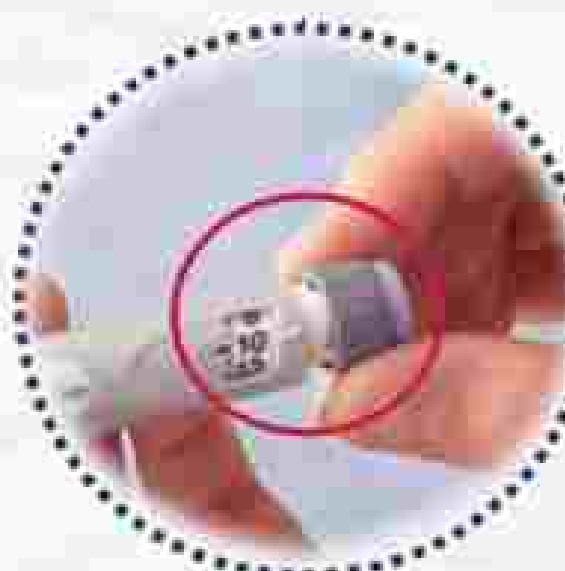
Πίεση του έμβολου πριν μπει η βελόνα στο σώμα



ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΔΟΣΗ

3

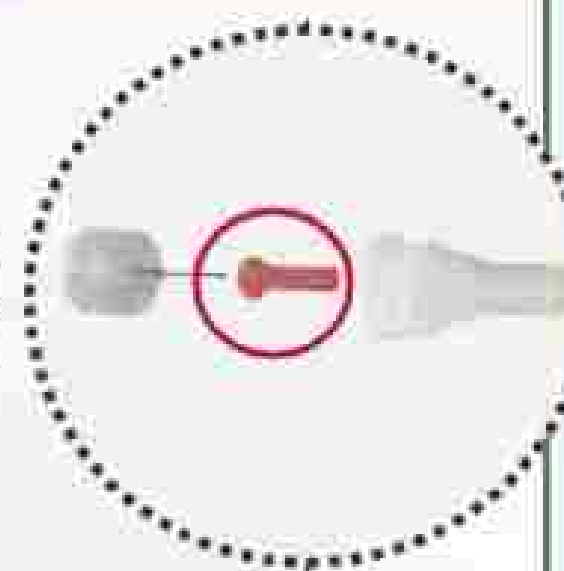
Η περιστροφή του έμβολου στον άξονα του και όχι η πίεση του προς το σώμα της πένας



ΠΑΡΑΛΕΙΨΗ ΔΟΣΗΣ
ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑ

4

Δεν αφαιρείται το δεύτερο προστατευτικό καπάκι



ΠΑΡΑΛΕΙΨΗ ΔΟΣΗΣ
ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑ
ΔΚΩ

HOLISTIC PERSON-CENTRED APPROACH TO T2DM MANAGEMENT





Education is the key

- Εξατομίκευση
- Σωστή δομημένη και συνεχής υποστήριξη
- Ενσυναίσθηση
- Σωστή γλώσσα
- Γραπτές οδηγίες
- Κοινωνικοί προσδιοριστές
- Επαναξιολόγηση πρακτικών

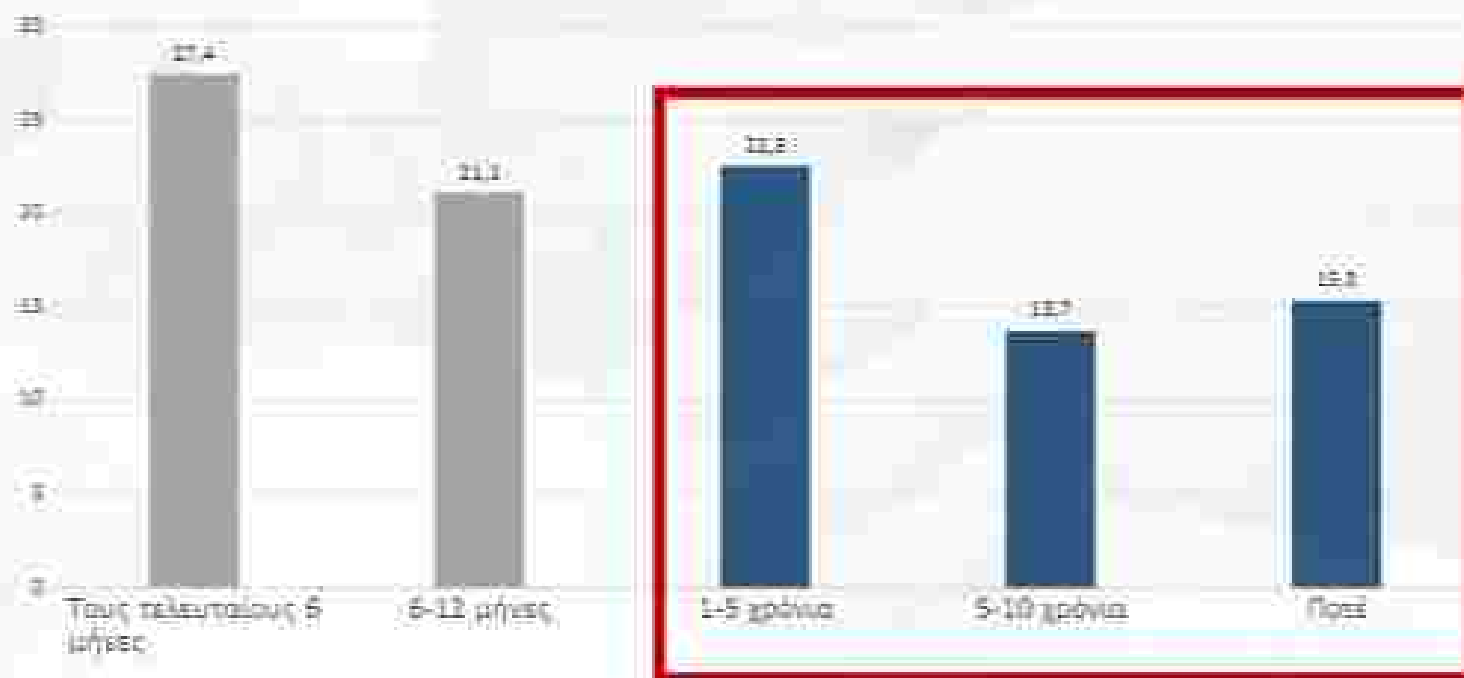
**Diabetes: education
to protect tomorrow**



Θεραπευτική αδράνεια ή μειωμένη ευαισθητοποίηση;

Έλλειψη χρόνου - Αμέλεια - Μειωμένη ευαισθητοποίηση - Έλλειψη γνώσεων - Πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας

51.5% έχει να λάβει εκπαίδευση πάνω από 1-5 χρόνια

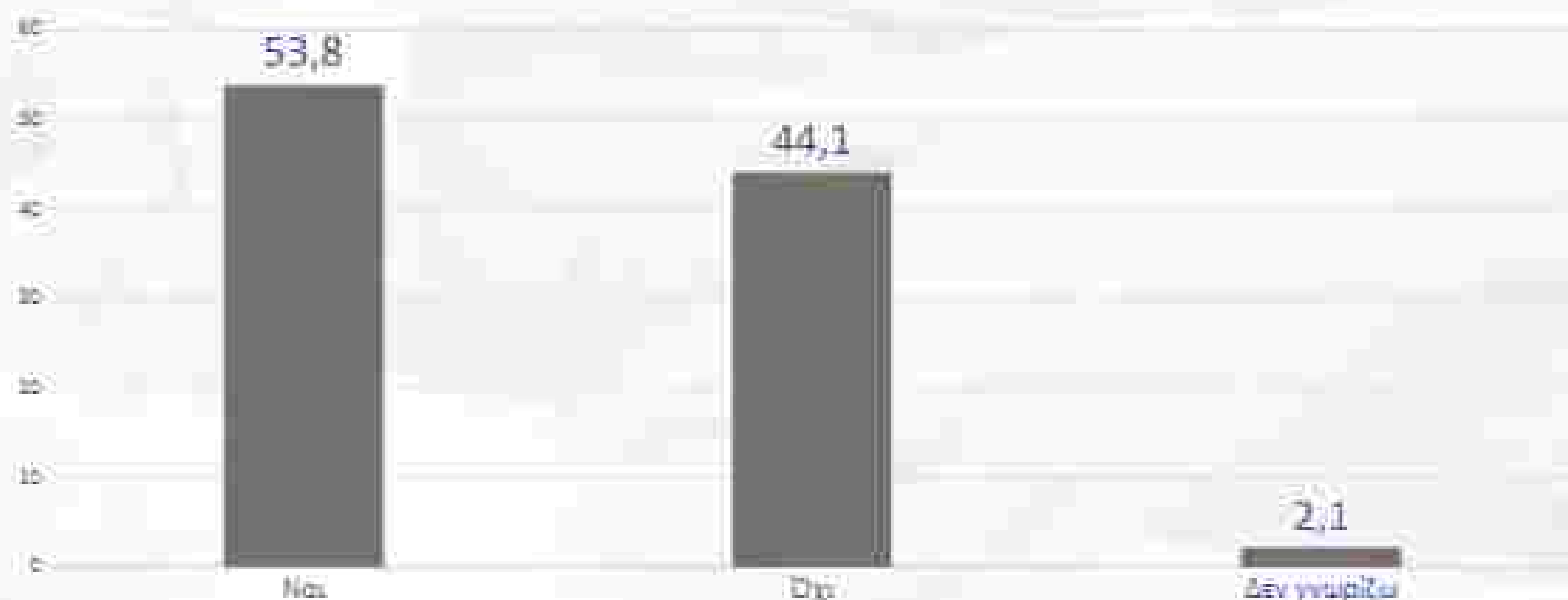


n=701
ΣΤΠ: 73.2%
ΣΤΠ: 26%
Άνδρες: 53.2%
Μέση ηλικία: 61.4 έτη
Διάρκεια διάρκειας: 14.20 έτη

HELITA

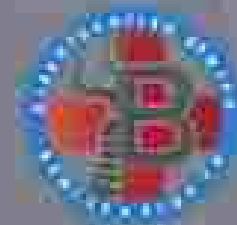
> 50%

νοιώθει την ανάγκη για περαιτέρω εκπαίδευση και πληροφορίες για τη θεραπεία





ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ



Σας ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας

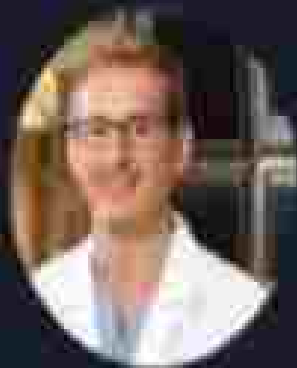
Αναστάσιος Θ. Καϊσιδης

Επισκέπτης Υγείας

ΜSc στο ΣΔ και ειδικευση τη θεραπευτική εκπαίδευση

Διαβητολογικό Ιατρείο ΓΝ Βενιζέλειο – Πανάγειο Ηρακλείου Κρήτης

Μέλος ΔΣ ΕΔΕ



John Mandrola, MD  @... · 21h ...

No one loves trials more than me,
but real world practice is not the
same



Καθυστερημένη έναρξη της ινσουλινοθεραπείας



Προσωπική απιστοχία
Φόβος και πάνηες ενέσεων
Εξοβούτητα της πάθησης
Ελλείψη γνώσεων
Προκαταλήψεις
Διάρκεια Θεραπείας

Ψυχολογική αντίσταση στην έναρξη της ινσουλίνης από τα άτομα με ΣΔ

Επίδραση στην ποιότητα ζωής

Αβεβαιότητα προσκόλλησης

Επιπλοκές της θηραπείας

Οόβος της υπογλυκαιμίας

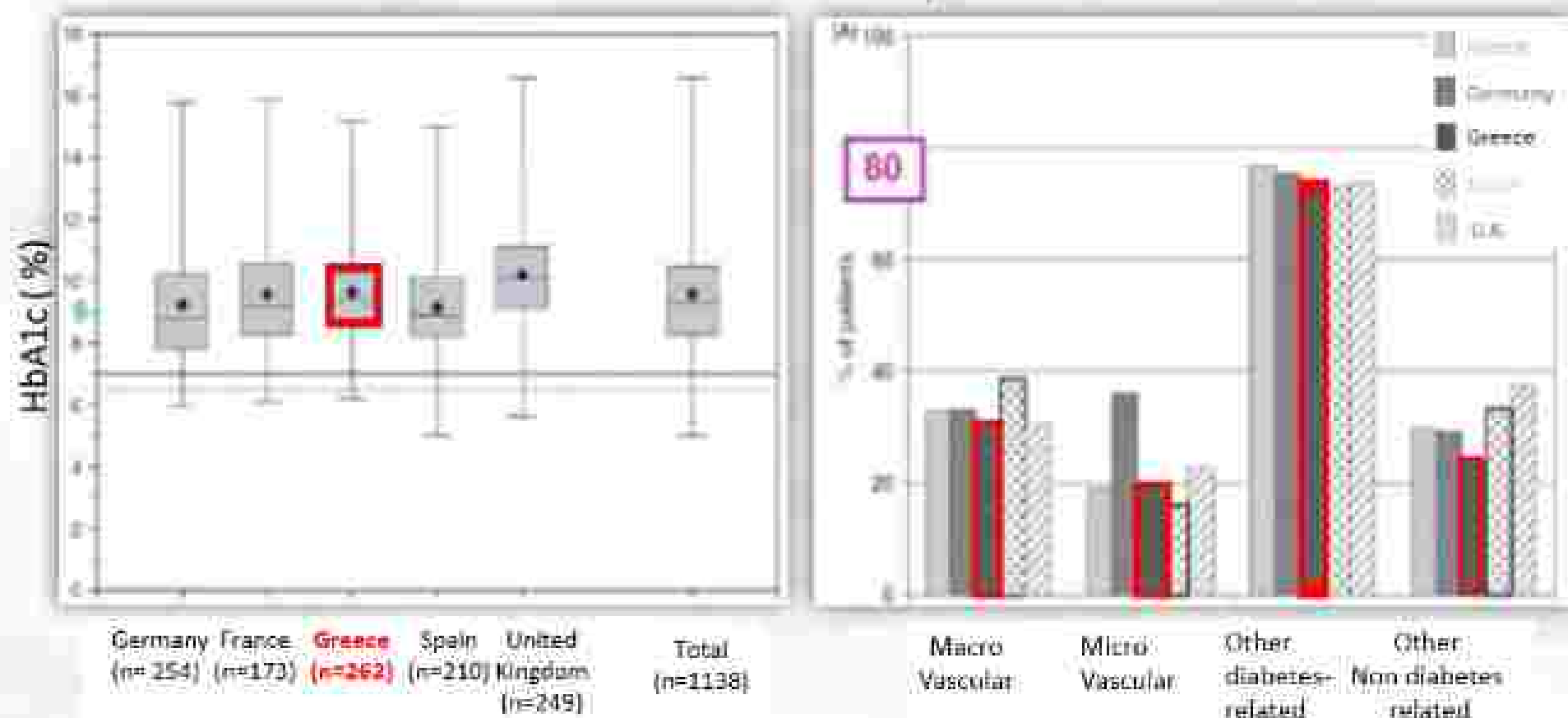


Ελλείψη χρόνου για εκπαίδευση
Αύξηση σωματικού βάρους
Φόβος του ασθενούς
Ελλείψη εκπαίδευσης - εμπειρίας

Κλινική αδράνεια από τους ΕΥ

Έναρξη ινσουλινοθεραπείας με HbA1c > 9%
και εγκατεστημένες μικρο και μακροαγγειακές επιπλοκές

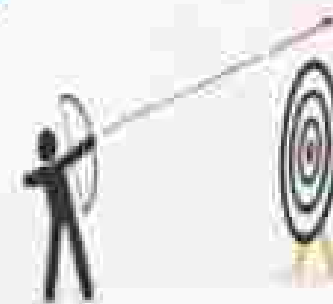
INSTIGATE study



Αποτυχία στην επίτευξη των θεραπευτικών στόχων

A Greek registry of current type 2 diabetes management, aiming to determine core clinical approaches, patterns and strategies

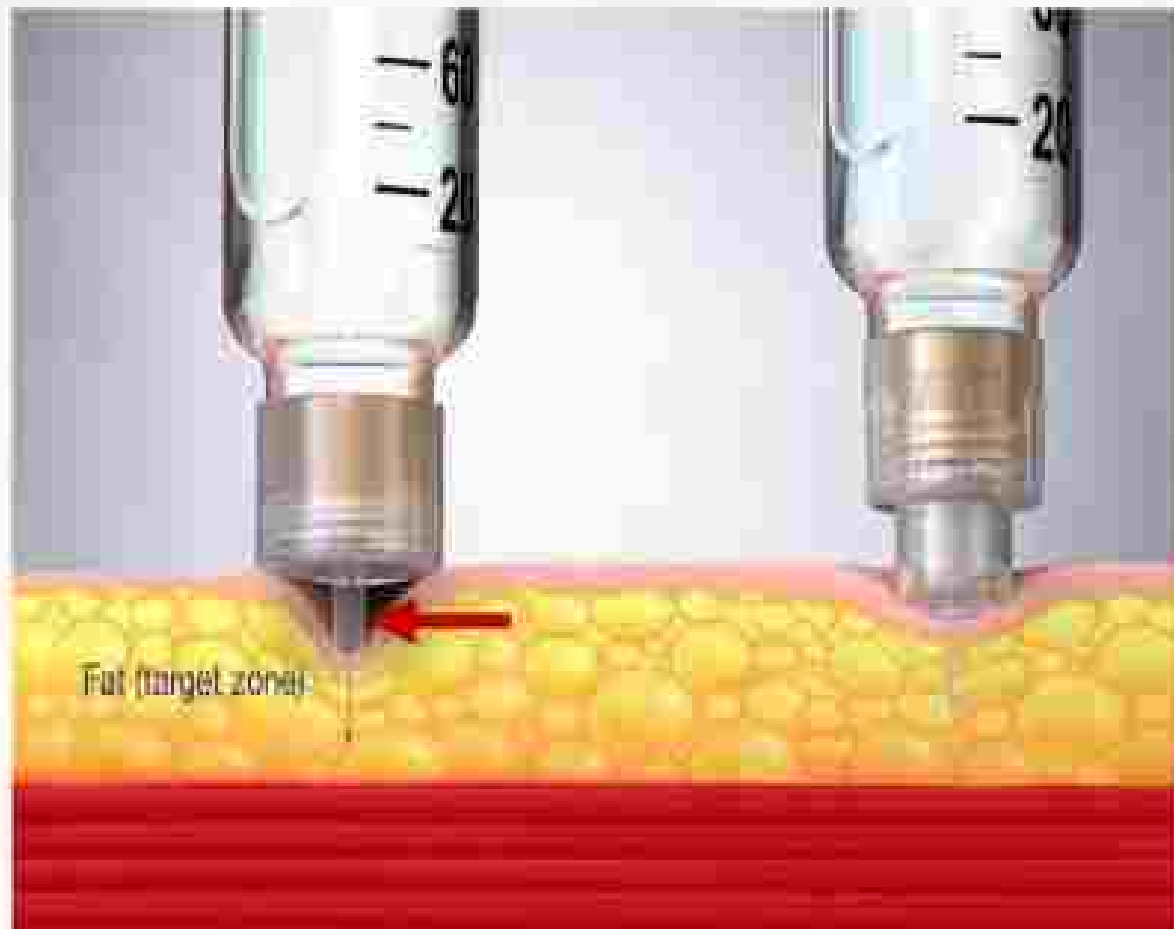
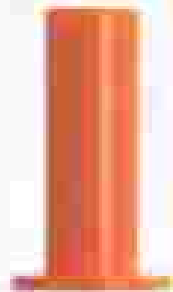
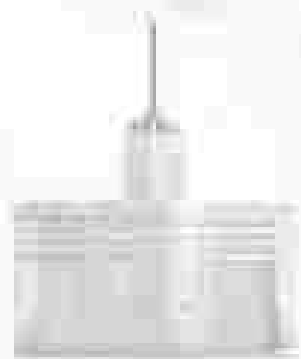
Εθνική πολυκεντρική μελέτη παρατήρησης από 59 Διαβητολογικά Ιατρεία στην Ελλάδα



AGREEMENT STUDY







Cardiovasc Diabetol. 2020 Jul 4;19(1):102. doi:
10.1186/s12933-020-01085-6

Οι ασθενείς πολλές φορές θεωρούν εσφαλμένα ότι εναλλάσσουν τα σημεία χορήγησης της ινσουλίνης



A New Medical Device for Improved Rotation of Insulin Injections in Type 1 Diabetes Mellitus: A Proof-of-Concept Study

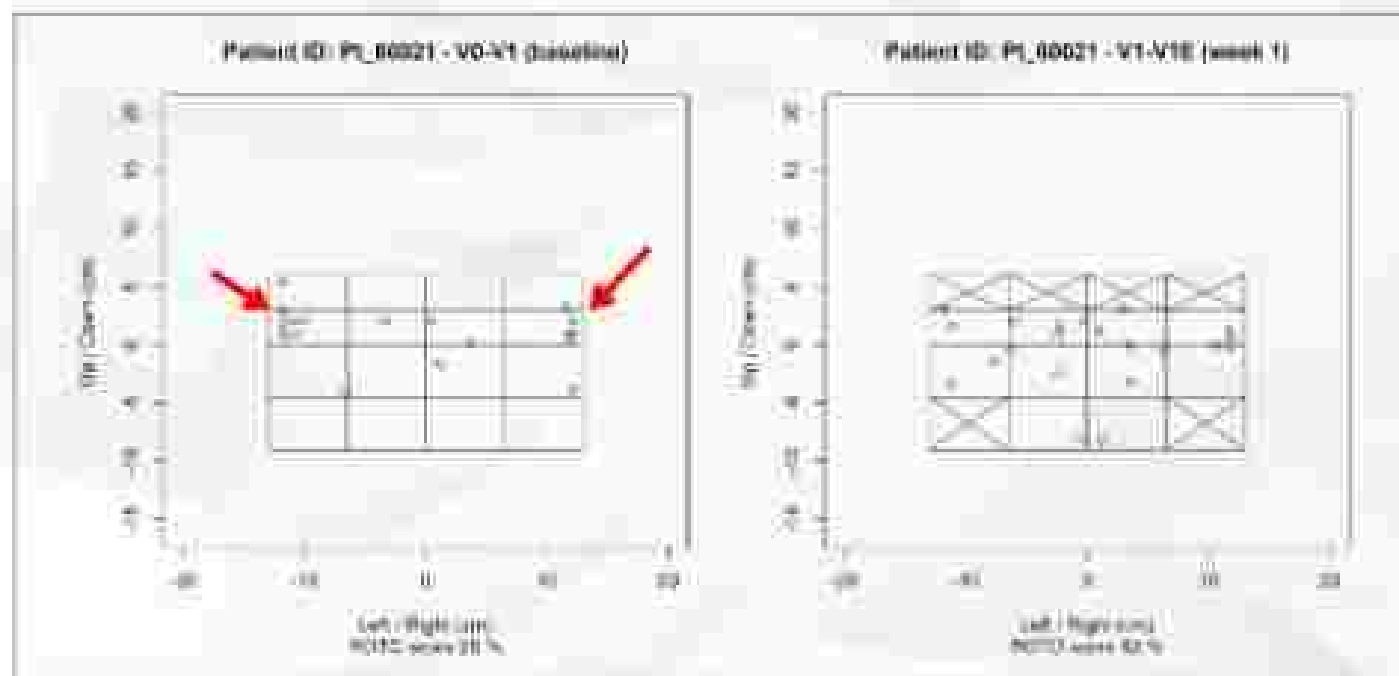
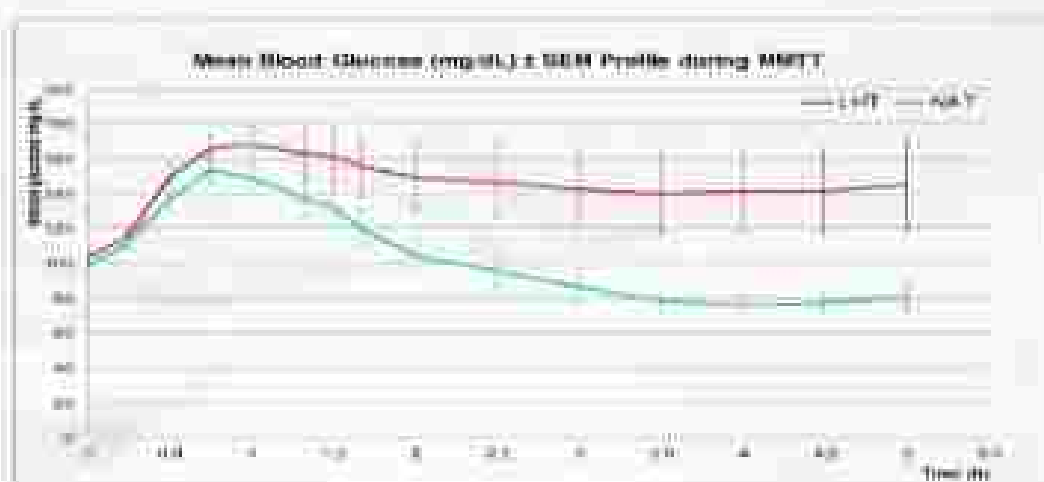
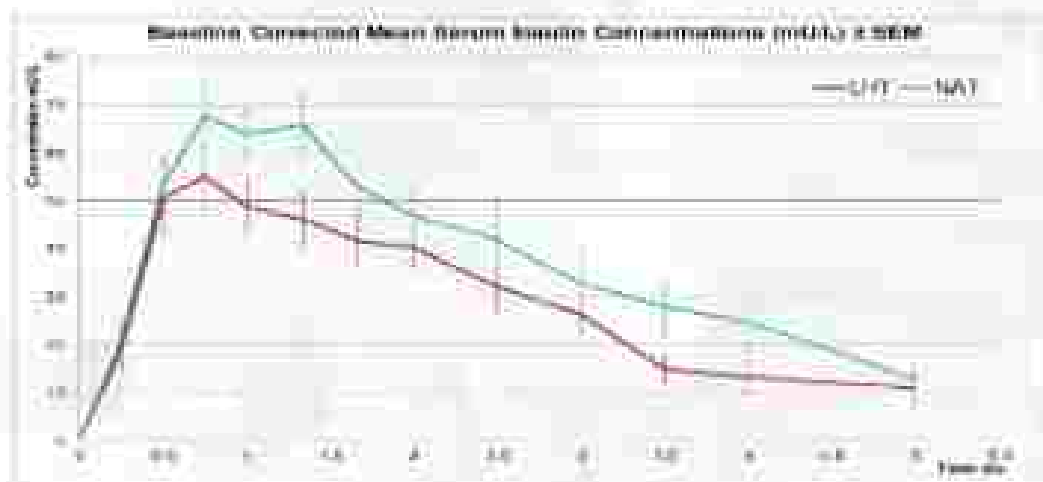


Figure 2. Intraoperative plots of baseline and first year of intervention for 4 patients (displaying extreme rotation in the additional 24

Η LH σχετίζεται με απρόβλεπτη απορρόφηση της ινσουλίνης στο υποδόριο και ρύθμιση της γλυκόζης



Insulin Injection Into Lipohypertrophic Tissue: Blunted and More Variable Insulin Absorption and Action and Impaired Postprandial Glucose Control
 Famulla S, Hövelmann U, Fischer A, Coester HV, Hermsdorf L, Kalthauer M, Kalthauer L, Heinemann L, Heide T, Hirsch L

Για την επίτευξη των θεραπευτικών στόχων, την πρόληψη των επιπλοκών και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων με ΣΔ, δεν αρκεί να διαθέτεις ένα πολύ ισχυρό και αποτελεσματικό φάρμακο.



Η LH αυξάνει το TIR και τη γλυκαιμική μεταβλητότητα

A Hypothesis on the Progression of Insulin-Induced Lipohypertrophy: An Integrated Result of High-Frequency-Ultrasound Imaging and Blood Glucose Control of Patients

Yu J, Wang H, Zhou M, Zhu M, Hang J, Shen M, Jin X, Shi Y, Xu J, Yang T

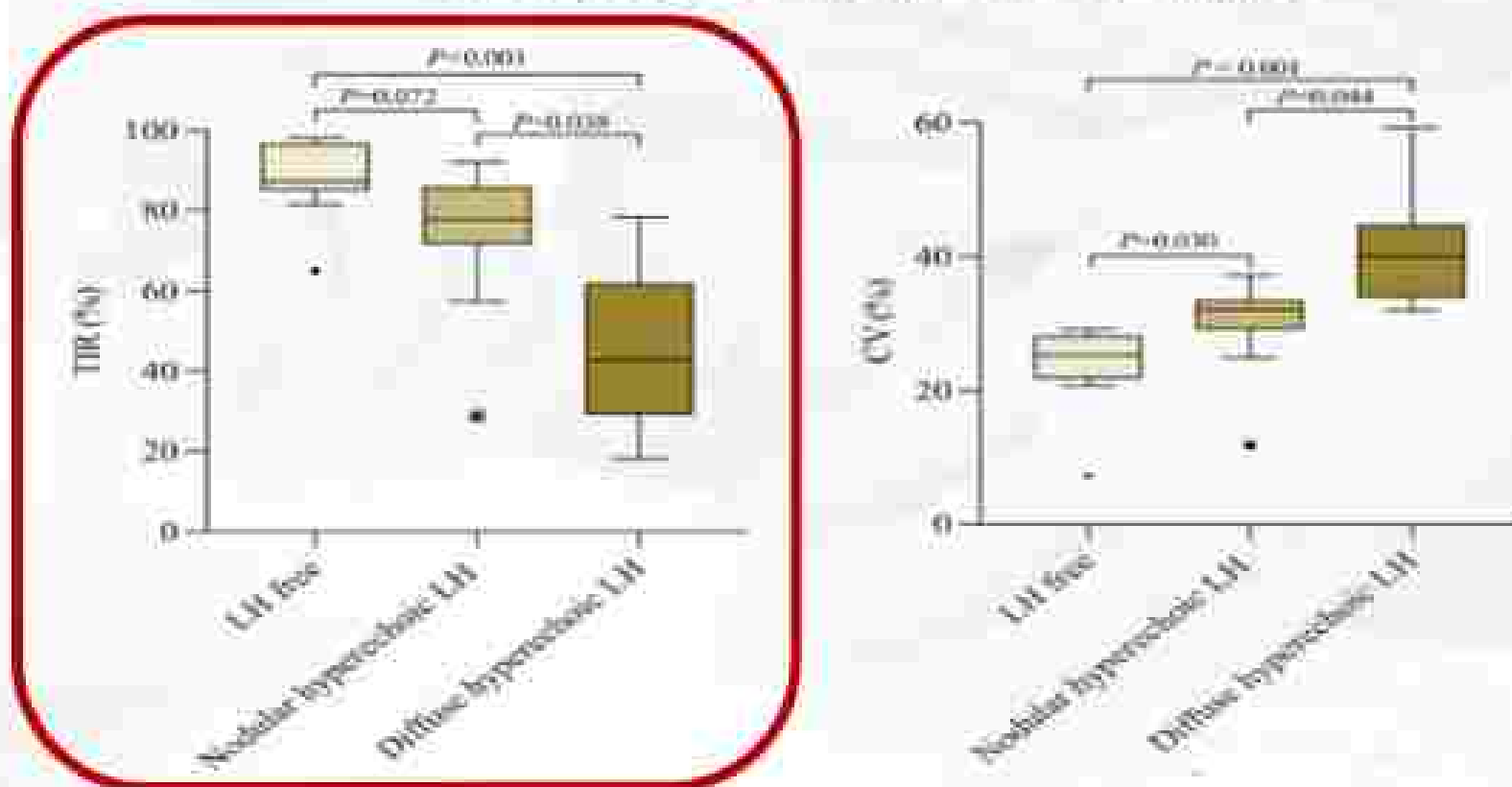
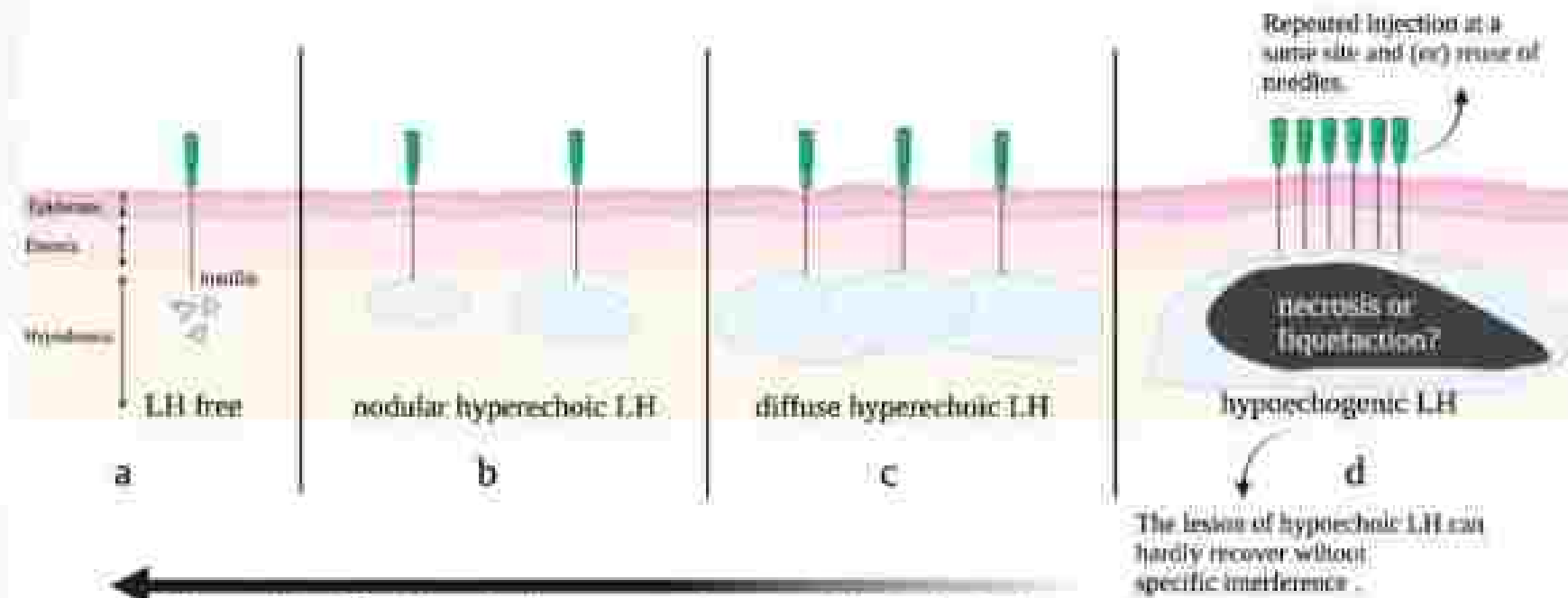


Figure 7. Comparison of TIR and CV in different subtypes of LH in T1DM patients (N = 34) * Indicates abnormal values.

The occurrence and development of LH proceed with the wrong injection behavior.



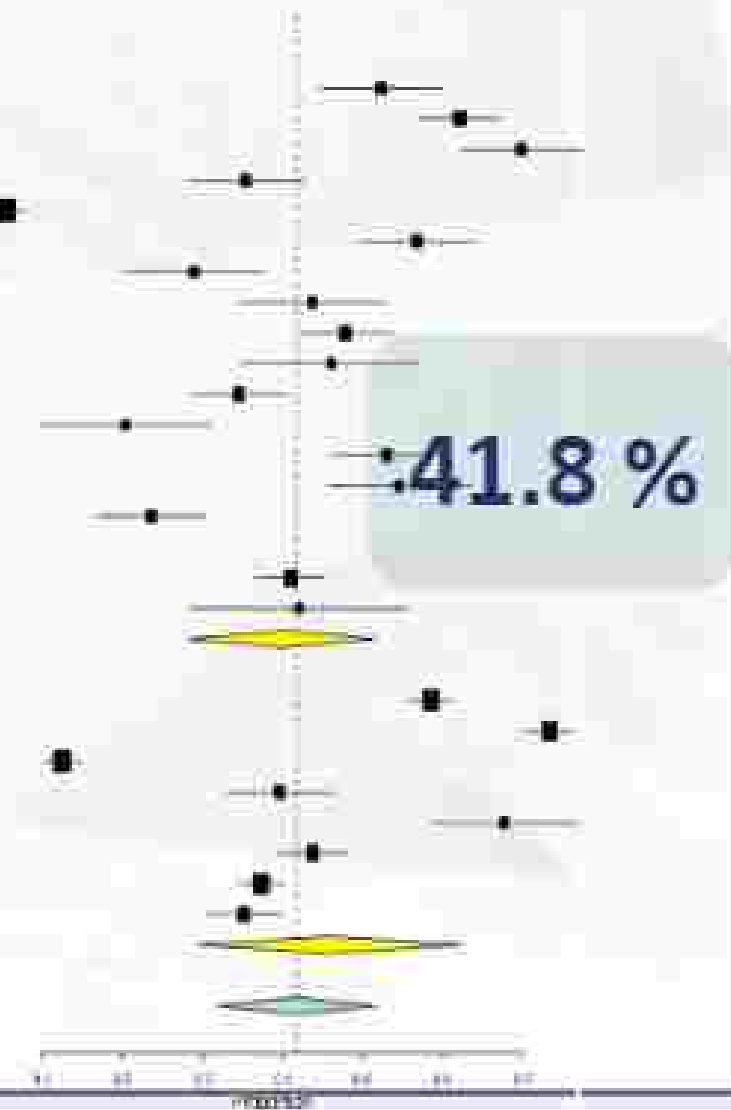
Hyperchoic LH will gradually regress as the wrong injection behavior is corrected and the injection at the lesion site is avoided.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10177501/>

A meta-analysis and meta-regression on the prevalence of lipohypertrophy in diabetic patients on insulin therapy



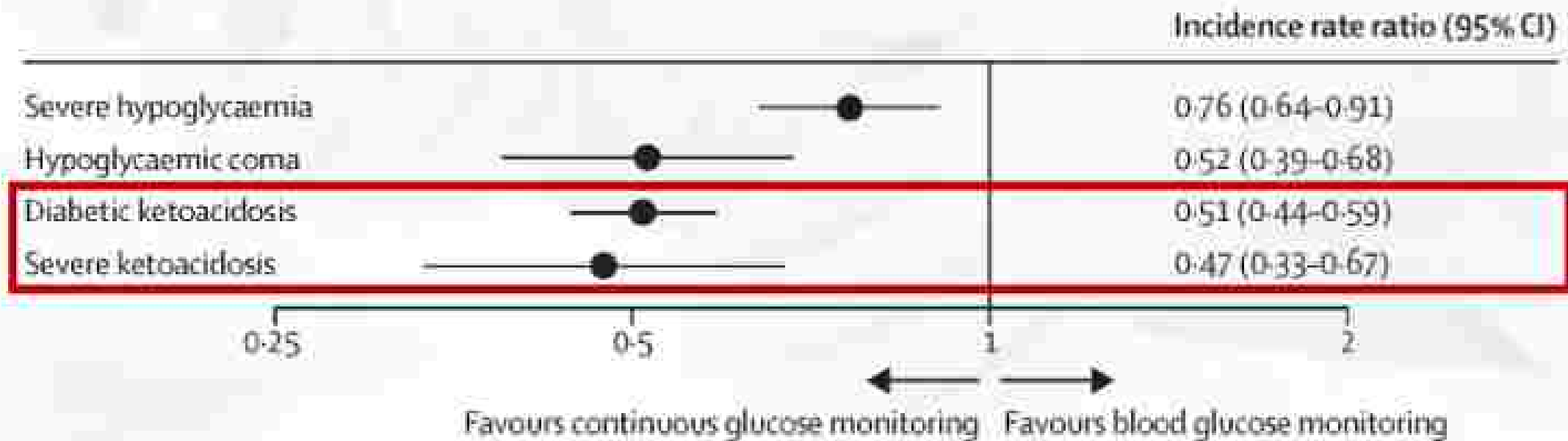
Study	Prevalence (95% CI)	Number of patients
Wang	0.321 (0.244, 0.397)	91/274
Wang	0.421 (0.372, 0.470)	211/500
Diya	0.400 (0.402, 0.398)	91/228
Dach	0.295 (0.265, 0.325)	40/135
Wang	0.090 (0.022, 0.157)	22/248
Tanaka	0.360 (0.295, 0.425)	100/276
Patterson	0.290 (0.265, 0.315)	24/83
Yan	0.430 (0.394, 0.466)	97/225
Kimura	0.470 (0.420, 0.520)	140/298
Schnee	0.440 (0.392, 0.488)	96/218
Miyai	0.340 (0.285, 0.395)	80/237
Blanc	0.220 (0.180, 0.260)	13/59
Hong	0.500 (0.460, 0.540)	114/228
Chen	0.360 (0.320, 0.400)	91/252
Yasutani	0.217 (0.160, 0.264)	30/138
Palmer	0.010 (0.000, 0.020)	6/111
Shibata	0.410 (0.360, 0.460)	29/70
Conrad	0.420 (0.370, 0.470)	11/26
Subgroup Type 1 (I²=0.00%, P=0.00)	0.399 (0.360, 0.438)	1300/3000
Gentile	0.460 (0.390, 0.530)	70/157
Li	0.170 (0.100, 0.240)	50/298
Dezaki	0.120 (0.060, 0.180)	16/134
Almer	0.290 (0.220, 0.360)	80/272
Petropoulos	0.470 (0.430, 0.510)	49/105
Shen	0.430 (0.380, 0.480)	141/326
Alvares	0.270 (0.240, 0.300)	400/1490
Zhang	0.250 (0.200, 0.300)	100/400
Subgroup Type 2 (I²=0.00%, P=0.00)	0.457 (0.370, 0.544)	2029/4572
Overall (I²=0.000%, P=0.00)	0.418 (0.379, 0.457)	3429/8200



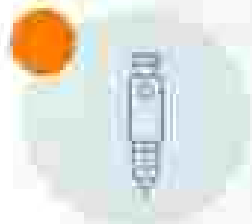
Η χρήση των CGM και οι ειδοποιήσεις μείωσαν κατά πολύ τα περιστατικά ΔΚΟ

Continuous glucose monitoring versus blood glucose monitoring for risk of severe hypoglycaemia and diabetic ketoacidosis in children, adolescents, and young adults with type 1 diabetes: a population-based study

Karges B, Tittel SR, Bey A, Freiberg C, Klinkert C, Kordonouri O, Thiele-Schmitz S, Schröder C, Stelgleder-Schweiger C, Hall RW



Προκλήσεις και προβληματισμοί της ινσουλινοθεραπείας



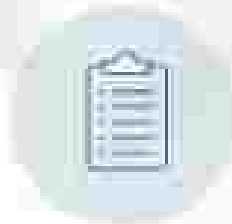
Ενέσιμη θεραπεία



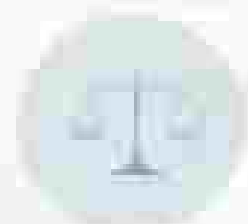
Απαιτεί την πλήρη ευαισθητοποίηση
ενεργοποίηση του ατόμου



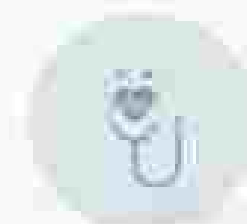
Εκπαίδευση και υποστήριξη



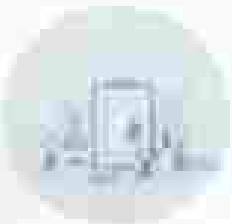
Αυστηροί κανόνες και περιορισμοί



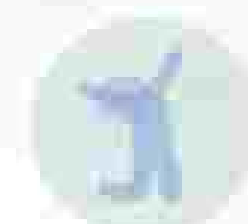
Ισορροπία με τη διαίτα, τη φυσική
δραστηριότητα και τον αυτοέλεγχο



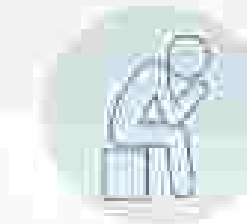
Επιπλοκές της θεραπείας



Ενσωμάτωση στην προσωπική,
οικογενειακή, εργασιακή και κοινωνική ζωή



Ποιότητα της ζωής



Ψυχοσυναισθηματική επιβάρυνση

Η επίτευξη των θεραπευτικών στόχων είναι σημαντικά υποβέλτιστη παγκοσμίως

Achievement of guideline targets for blood pressure, lipid, and glycaemic control in type 2 diabetes: A meta-analysis.

24 studies
n=208,333
20 countries

ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ



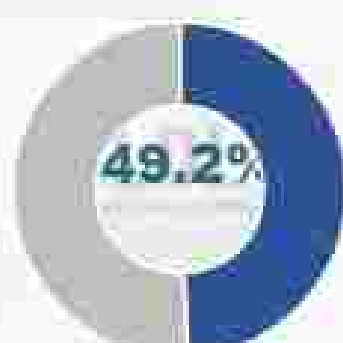
(95% CI 38.1-47.5%)

ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ



(95% CI 27.9-35.3%)

LDL



(95% CI 55.3-59.4%)

HDL



(95% CI 51.7-64.4%)

ΤΡΙΓΛΥΚΕΡΙΔΙΑ

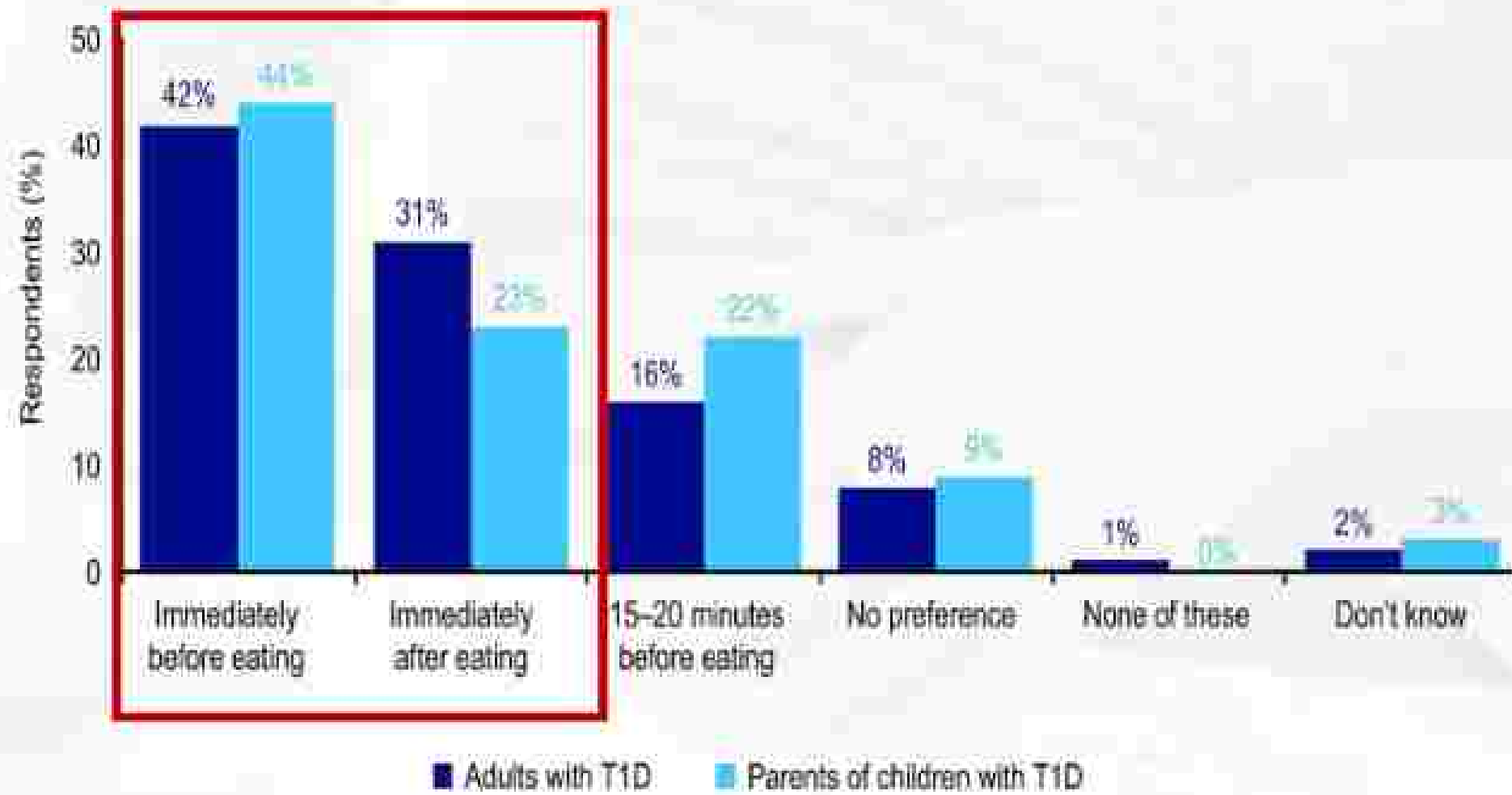


(95% CI 58.2-65.2%)

Δεν βελτιώνεται με το πέρασμα των χρόνων παρά την εξέλιξη της έρευνας και την προσθήκη νέων φαρμάκων



Exploring the Burden of Mealtime Insulin Dosing in Adults and Children With Type 1 Diabetes



Η χορήγηση bolus μετά το γεύμα σχετίζεται με απορρύθμιση του γλυκαιμικού ελέγχου

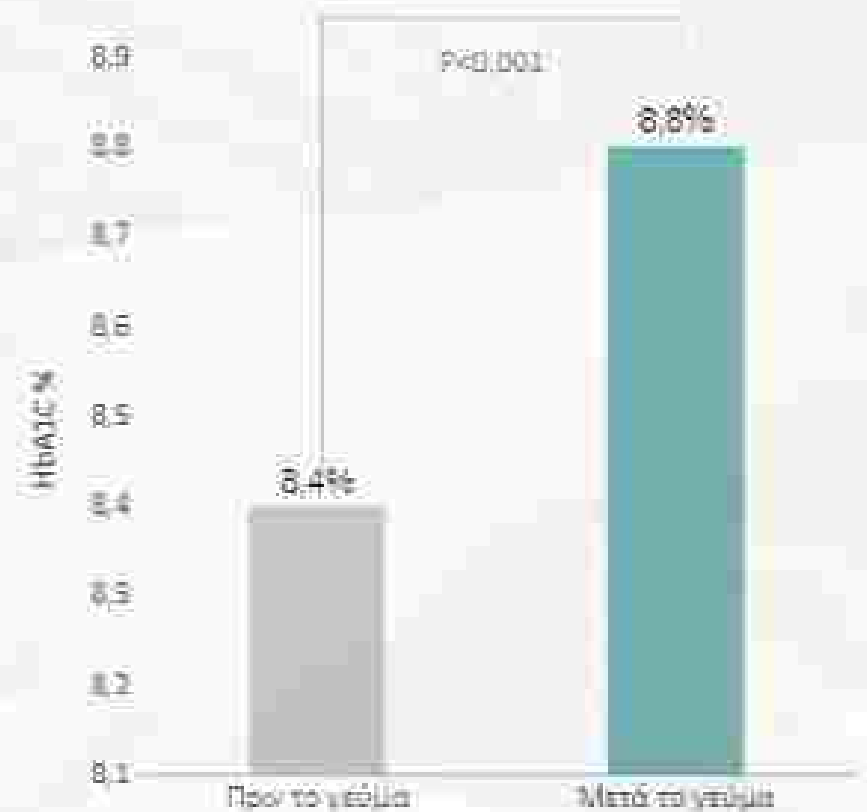
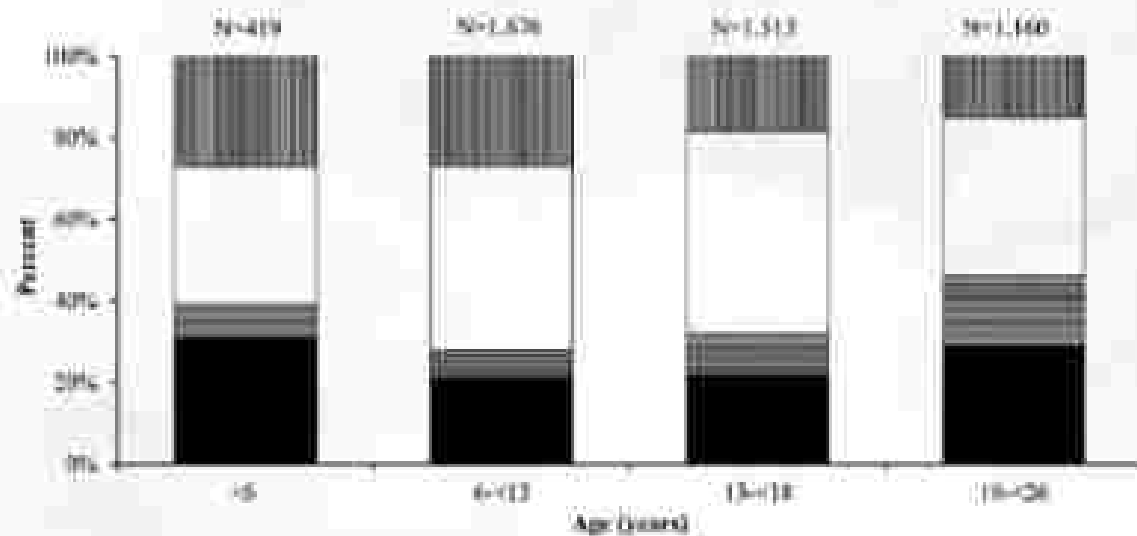
N=1178
 $A1C$ $\geq 7.5\%$
 ΣΙI
 Επίπεδα σακχάρων
 με $HbA1c > 7.5\%$

21% αρκετά λιπτά πριν από το γεύμα

44% αμέσως πριν από το γεύμα

10% κατά τη διάρκεια του γεύματος

24% μετά το γεύμα



Diaby A et al. J Diabetes Sci Technol. 2018 Mar;12(2):343-355

Ολιστική και ασθενοκεντρική προσέγγιση του ΣΔ



ADA, American Diabetes Association; CV, cardiovascular; EASD, European Association for the Study of Diabetes.
Gaulin M, et al. *Diabetes Care*. 2022;45:3753-3766.

Inpatient Diabetes Education Is Associated With Less Frequent Hospital Readmission Among Patients With Poor Glycemic Control

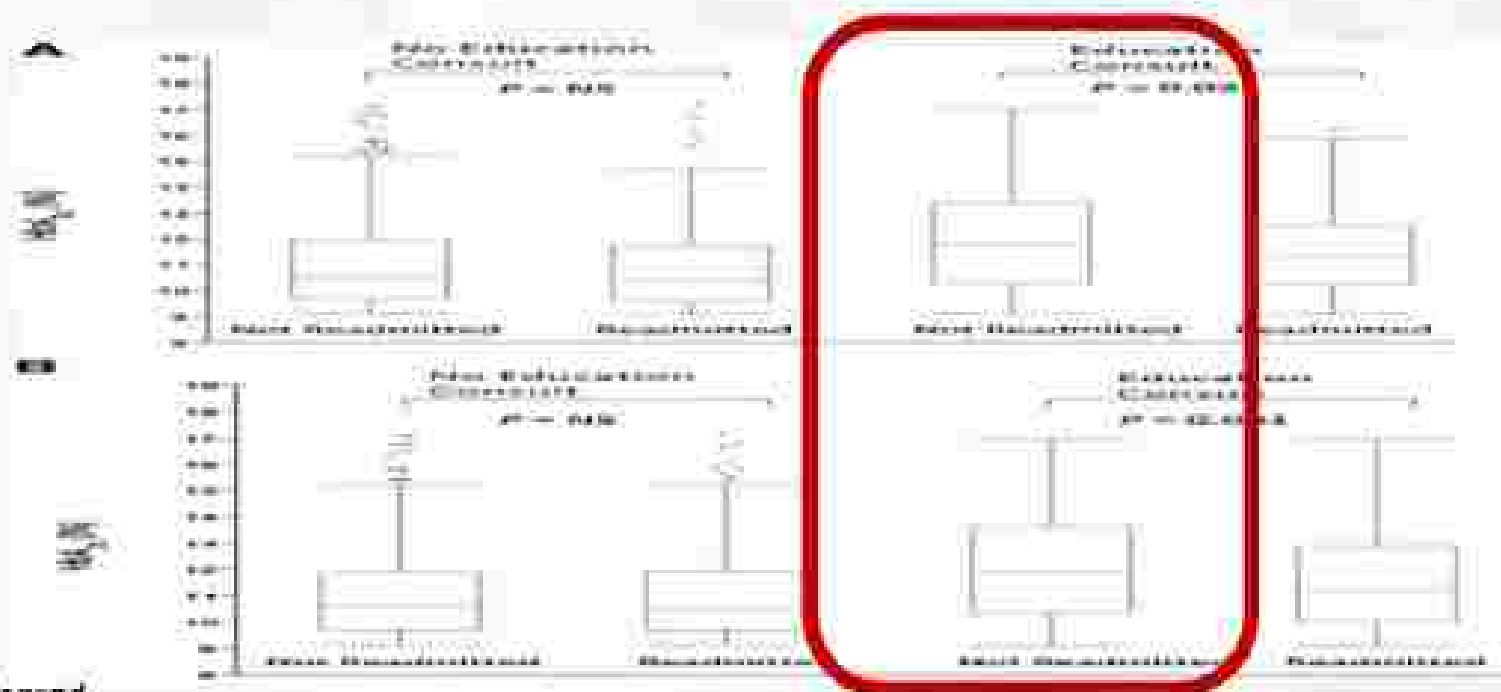


Figure Legend:

Relationship between HbA_{1c} and readmissions within 30 (A) or 180 (B) days, stratified by inpatient education consult. The horizontal line within the box represents the median value, whereas the top and bottom of the box represent the 75th and 25th percentiles, respectively. The whiskers represent the highest and lowest data points still within the following values, with the top representing the 75th percentile + 1.5 (interquartile range) and the bottom representing the 25th percentile - 1.5 (interquartile range). If the data points do not reach the computed ranges, then the whiskers are represented as the highest and lowest data points.



Συνιστώμενα χρονικά σημεία που πρέπει να πραγματοποιείται και να επαναλαμβάνεται η εκπαίδευση

1

Κατά τη διάγνωση

3

Όταν εκδηλώνονται επιπλοκές



2

Ετησίως ή όταν δεν επιτυγχάνονται οι γλυκαιμικοί στόχοι

4

Όταν υπάρχουν αλλαγές στη ζωή των ατόμων ή τη θεραπεία τους

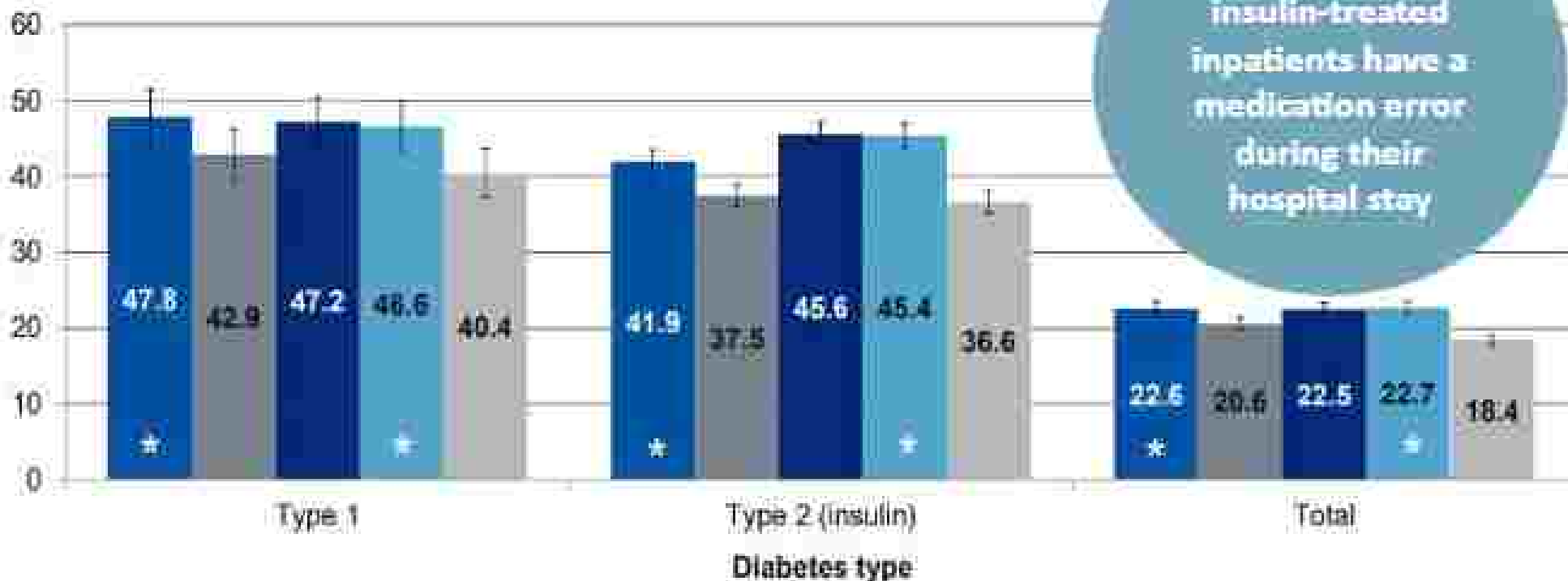
Diabetes Self-management Education and Support in Adults With Type 2 Diabetes: A Consensus Report of the American Diabetes Association, the Association of Diabetes Care & Education Specialists, the Academy of Nutrition and Dietetics, the American Academy of Family Physicians, the American Academy of PAs, the American Association of Nurse Practitioners, and the American Pharmacists Association

**Inpatient drug charts having one or more insulin error¹ in last 7 days:
by diabetes type, England and Wales, 2011-17**

Percentage of
Inpatients

Audit year

- 2011
- 2013^b
- 2015^b
- 2016
- 2017

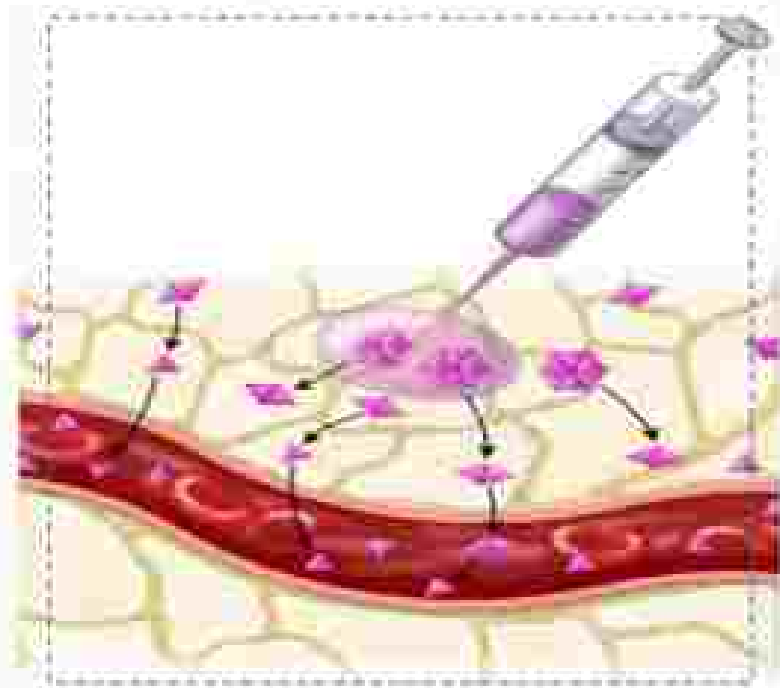


**4 out of 10
insulin-treated
inpatients have a
medication error
during their
hospital stay**

<https://files.digital.nhs.uk/F6/49FA05/NaDIA%202019%20-%20Full%20Report%20v1.1.pdf>

National Diabetes Inpatient Audit
England and Wales, 2017
England and Wales
14 March 2018

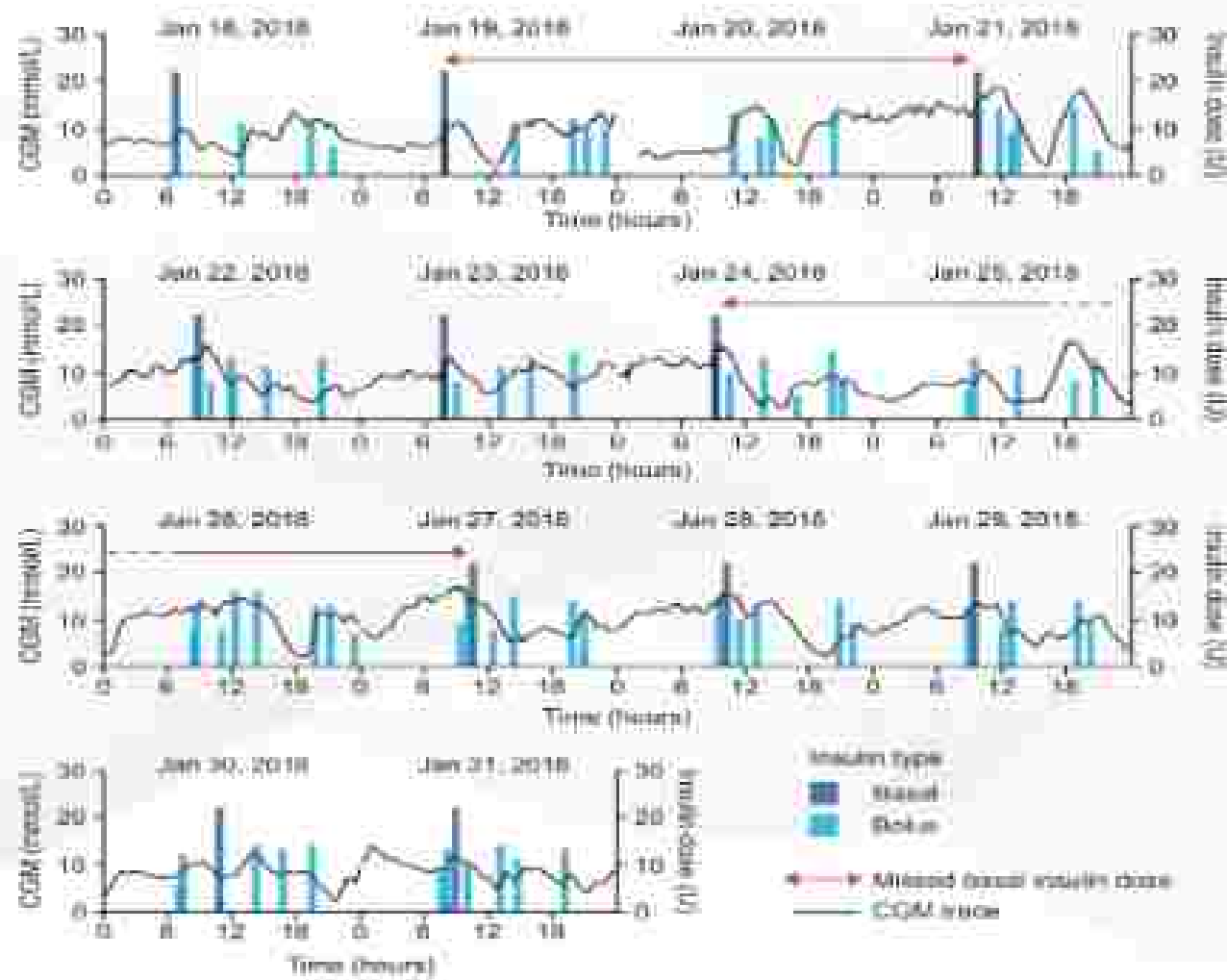
Παράγοντες που επηρεάζουν την απορρόφηση της ινσουλίνης



- Η συγκέντρωση της ινσουλίνης στο διάλυμα. Αυξημένη συγκέντρωση καθυστερεί την απορρόφηση.
- Η χορηγούμενη δόση. Όσο μεγαλύτερη είναι η δόση τόσο καθυστερεί η απορρόφηση της.
- Το σημείο της ένεσης, που σχετίζεται με την πυκνότητα του βιτικού τριχοειδών αγγείων. Η πυκνότητα είναι μεγαλύτερη στην κοιλιά συγκριτικά με το μηρό και το βραχίονα.
- Η οδός χρήσης. Η ενδομυϊκή έγχυση αυξάνει την απορρόφηση συγκριτικά με την υποδόρια.
- Η αιματική ροή στο σημείο της ένεσης. Η θερμότητα, η μυϊκή άσκηση και το μασάζ αυξάνουν την ταχύτητα απορρόφησης ενώ το ψύχος τη μειώνει.
- Το σωματικό βάρος. Αυξημένο BMI καθυστερεί την απορρόφηση λόγω μειωμένης αιματικής ροής ως αποτέλεσμα της συνολικής μείωσης της πυκνότητας των τριχοειδών αγγείων στον υποδόριο ιστό.
- Η τεχνική χορήγησης. Οι ενδομυϊκές ενέσεις επιταχύνουν την απορρόφηση ενώ η παράλειψη ή κακή ανακίνηση των μεγάλων ινσουλίνης δύνανται να μεταβάλουν το ρυθμό απορρόφησης της ινσουλίνης.
- Επιπλοκές της θεραπείας, όπως η λιπώδης υπερτροφία, που προκαλεί απρόβλεπτη απορρόφηση και συγκέντρωση της ινσουλίνης στο πλάσμα.
- Η καπνιστική συνήθεια, που μειώνει την απορρόφηση της ινσουλίνης.









ORIGINAL RESEARCH

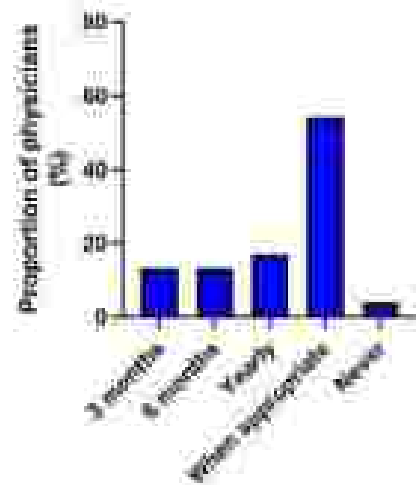
Insulin Injection Practices in a Population of Canadians with Diabetes: An Observational Study

Basil Bail · Michelle-Anne Corbett · Hema Parosqiul · Stuart Mendes ·

Edias T'Jong · Brandon K. Scott · Arthur Vampour · Lou Senad

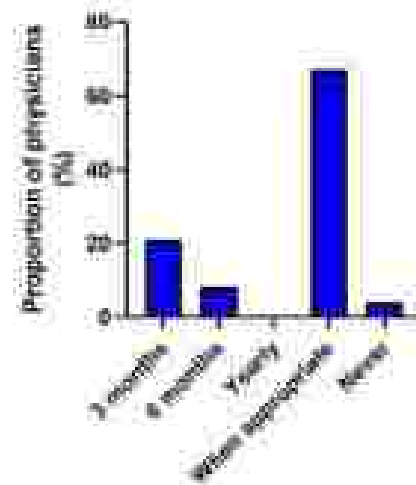
A

How often do you examine the site where a patient injects their insulin?



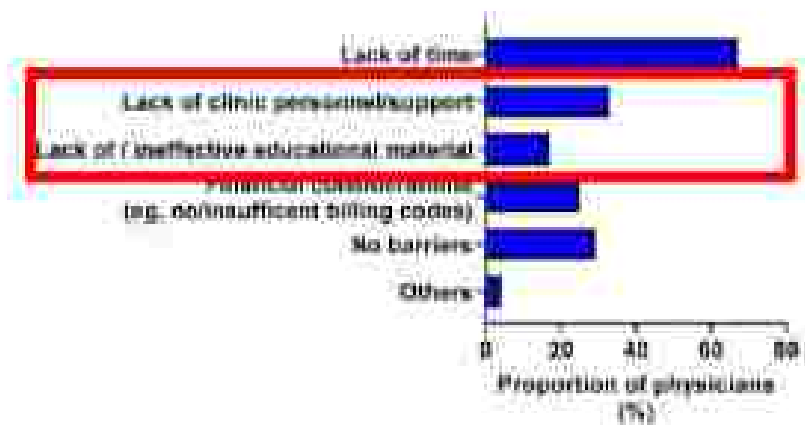
B

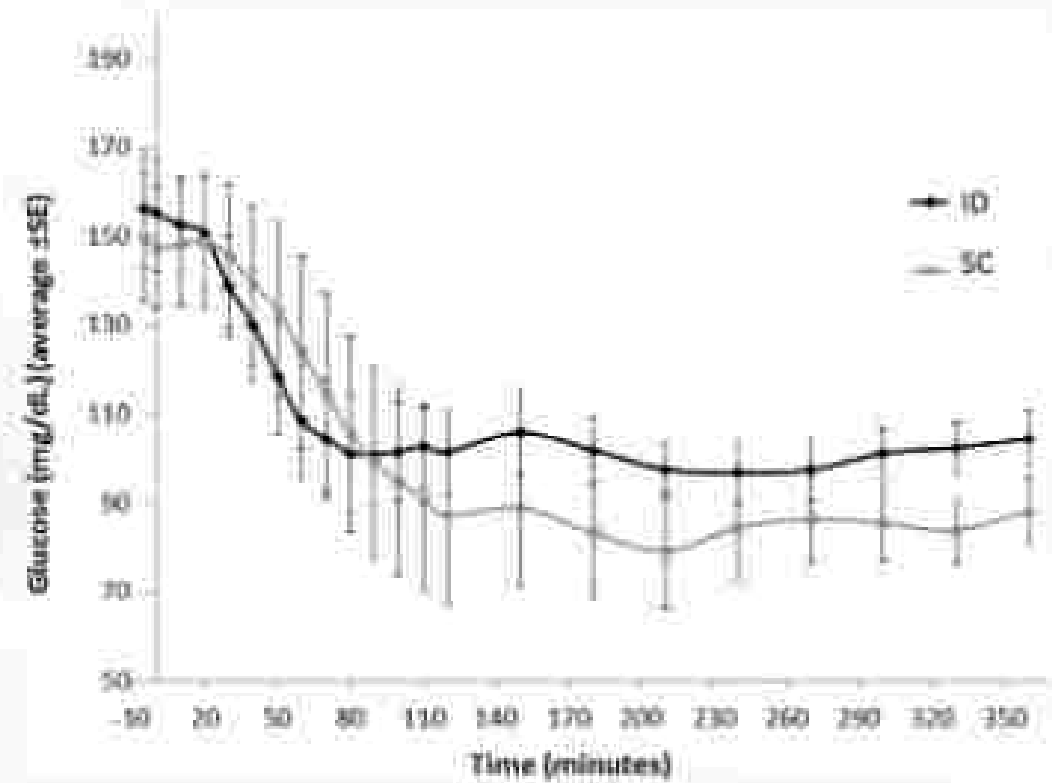
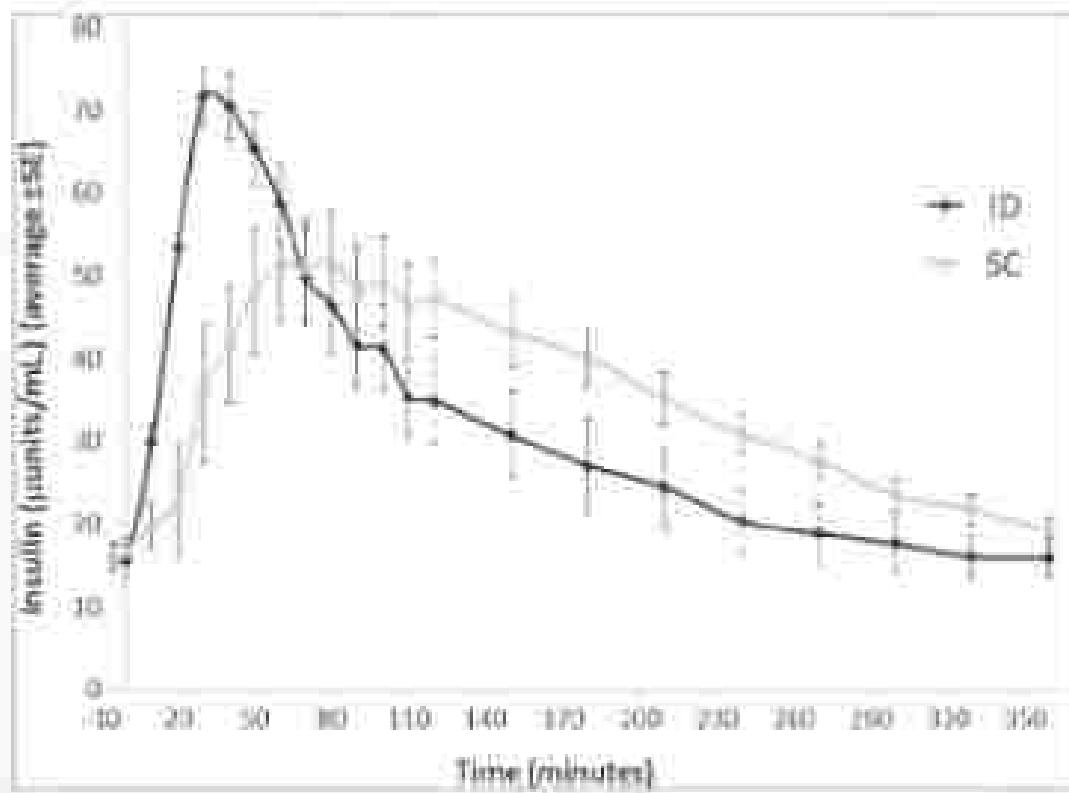
How often do you assess how a patient delivers their insulin?



C

Are there any barriers that prevent you from educating patients on injection technique? (Please select all that apply.)





Η LH σχετίζεται με απορρύθμιση του γλυκαιρικού ελέγχου



N=169
Children=104
MDI=119

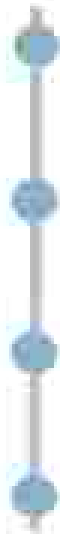
Age	HbA1C		Difference
	LH (+)	LH (-)	
Adults	8.5%	7.1%	+1.4%
Children	9%	7.9%	+1.1%



DSMES

Diabetes self management
education and support

Εξίσου σημαντική
θεραπευτική διαδικασία
με την επιλογή της
κατάλληλης θεραπείας



Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD)

Melanie J. Davies^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100,101,102,103,104,105,106,107,108,109,110,111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,145,146,147,148,149,150,151,152,153,154,155,156,157,158,159,160,161,162,163,164,165,166,167,168,169,170,171,172,173,174,175,176,177,178,179,180,181,182,183,184,185,186,187,188,189,190,191,192,193,194,195,196,197,198,199,200,201,202,203,204,205,206,207,208,209,210,211,212,213,214,215,216,217,218,219,220,221,222,223,224,225,226,227,228,229,230,231,232,233,234,235,236,237,238,239,240,241,242,243,244,245,246,247,248,249,250,251,252,253,254,255,256,257,258,259,260,261,262,263,264,265,266,267,268,269,270,271,272,273,274,275,276,277,278,279,280,281,282,283,284,285,286,287,288,289,290,291,292,293,294,295,296,297,298,299,300,301,302,303,304,305,306,307,308,309,310,311,312,313,314,315,316,317,318,319,320,321,322,323,324,325,326,327,328,329,330,331,332,333,334,335,336,337,338,339,340,341,342,343,344,345,346,347,348,349,350,351,352,353,354,355,356,357,358,359,360,361,362,363,364,365,366,367,368,369,370,371,372,373,374,375,376,377,378,379,380,381,382,383,384,385,386,387,388,389,390,391,392,393,394,395,396,397,398,399,400,401,402,403,404,405,406,407,408,409,410,411,412,413,414,415,416,417,418,419,420,421,422,423,424,425,426,427,428,429,430,431,432,433,434,435,436,437,438,439,440,441,442,443,444,445,446,447,448,449,450,451,452,453,454,455,456,457,458,459,460,461,462,463,464,465,466,467,468,469,470,471,472,473,474,475,476,477,478,479,480,481,482,483,484,485,486,487,488,489,490,491,492,493,494,495,496,497,498,499,500,501,502,503,504,505,506,507,508,509,510,511,512,513,514,515,516,517,518,519,520,521,522,523,524,525,526,527,528,529,530,531,532,533,534,535,536,537,538,539,540,541,542,543,544,545,546,547,548,549,550,551,552,553,554,555,556,557,558,559,560,561,562,563,564,565,566,567,568,569,570,571,572,573,574,575,576,577,578,579,580,581,582,583,584,585,586,587,588,589,590,591,592,593,594,595,596,597,598,599,600,601,602,603,604,605,606,607,608,609,610,611,612,613,614,615,616,617,618,619,620,621,622,623,624,625,626,627,628,629,630,631,632,633,634,635,636,637,638,639,640,641,642,643,644,645,646,647,648,649,650,651,652,653,654,655,656,657,658,659,660,661,662,663,664,665,666,667,668,669,670,671,672,673,674,675,676,677,678,679,680,681,682,683,684,685,686,687,688,689,690,691,692,693,694,695,696,697,698,699,700,701,702,703,704,705,706,707,708,709,710,711,712,713,714,715,716,717,718,719,720,721,722,723,724,725,726,727,728,729,730,731,732,733,734,735,736,737,738,739,740,741,742,743,744,745,746,747,748,749,750,751,752,753,754,755,756,757,758,759,760,761,762,763,764,765,766,767,768,769,770,771,772,773,774,775,776,777,778,779,780,781,782,783,784,785,786,787,788,789,790,791,792,793,794,795,796,797,798,799,800,801,802,803,804,805,806,807,808,809,810,811,812,813,814,815,816,817,818,819,820,821,822,823,824,825,826,827,828,829,830,831,832,833,834,835,836,837,838,839,840,841,842,843,844,845,846,847,848,849,850,851,852,853,854,855,856,857,858,859,860,861,862,863,864,865,866,867,868,869,870,871,872,873,874,875,876,877,878,879,880,881,882,883,884,885,886,887,888,889,890,891,892,893,894,895,896,897,898,899,900,901,902,903,904,905,906,907,908,909,910,911,912,913,914,915,916,917,918,919,920,921,922,923,924,925,926,927,928,929,930,931,932,933,934,935,936,937,938,939,940,941,942,943,944,945,946,947,948,949,950,951,952,953,954,955,956,957,958,959,960,961,962,963,964,965,966,967,968,969,970,971,972,973,974,975,976,977,978,979,980,981,982,983,984,985,986,987,988,989,990,991,992,993,994,995,996,997,998,999,1000}

Received 2 August 2022 / Accepted 22 August 2022
© 2022 American Diabetes Association, on behalf of the European Association for the Study of Diabetes. All rights reserved.





www.thelancet.com/lancetdiabetesendocrinology

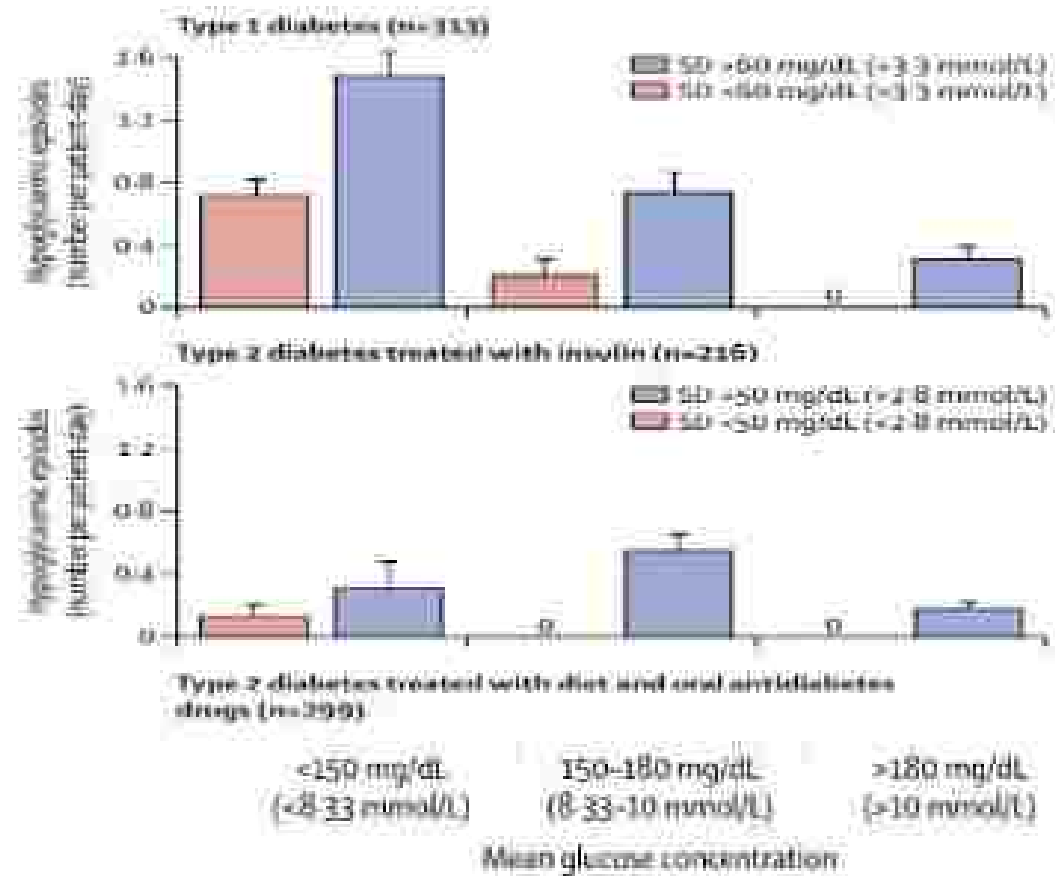
[View online for free](#)

Glycaemic variability in diabetes: clinical and therapeutic implications

Prof Andrew Colquhoun, PhD, FRCP, Prof Judith Brotons, PhD, Prof David Owens, PhD

Published August 13, 2018. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30147-7](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30147-7)

[View online for free](#)





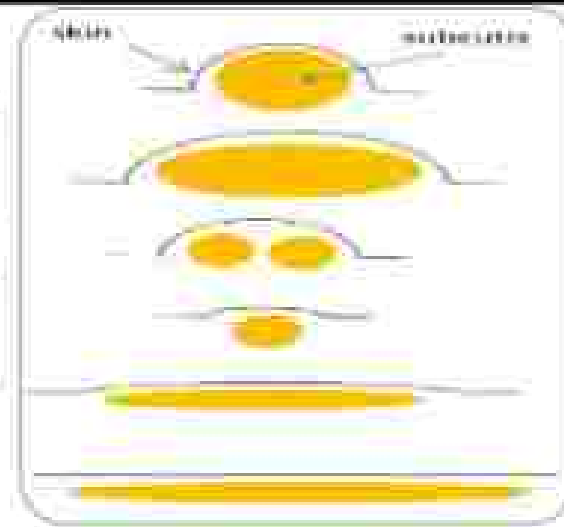
Υποκλινική λιποϋπερτροφία



U/S

Ψηλάφηση των σημείων έγχυσης της ινσουλίνης

Διαφοροδιάγνωση σε παχυσαρκία
Αυξημένες συνολικές ημερήσιες μονάδες ινσουλίνης





Original article

Systematic review and meta-analysis of diabetes specialist delivered insulin education for adults with type 2 diabetes in outpatient settings

Η εκπαίδευση στην ινσουλinoθεραπεία από εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας βελτιώνει τη γλυκαιμική ρύθμιση



Fig. 2- Forest plot: effects of insulin education on HbA1c for adults with type 2 diabetes



Education is the key

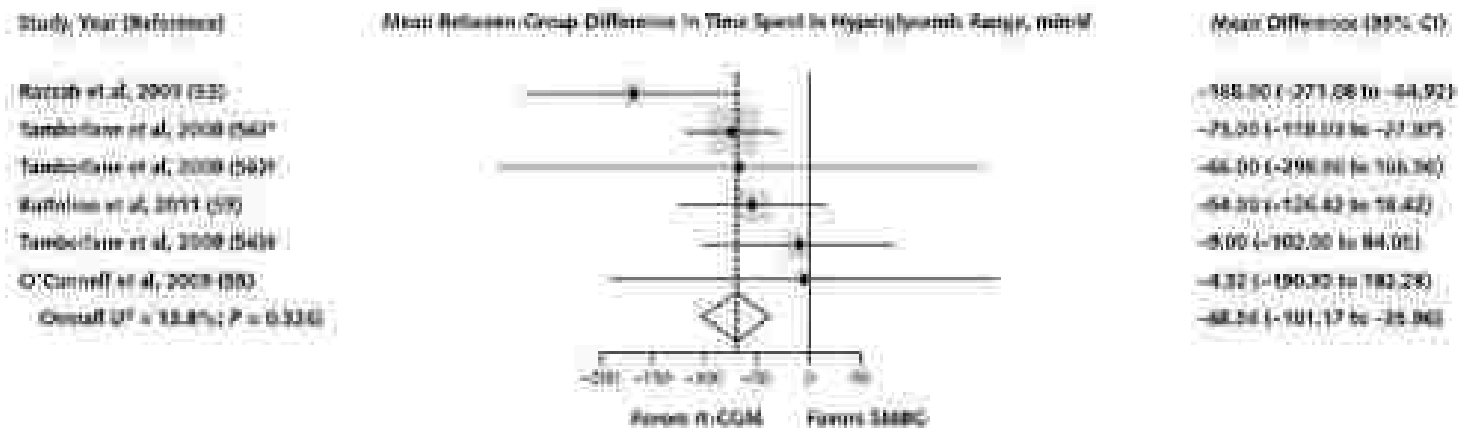
- Εξατομίκευση
- Σωστή δομημένη και συνεχής υποστήριξη
- Ενσυναίσθηση
- Σωστή γλώσσα
- Γραπτές οδηγίες
- Κοινωνικοί προσδιοριστές
- Επαναξιολόγηση πρακτικών

Στόχος της εκπαίδευσης δεν είναι να κάνουμε επίδειξη γνώσεων στα άτομα με ΣΔ, αλλά να τους καταστήσουμε ικανούς να αυτοδιαχειρίζονται με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα την πάθηση



Comparative Effectiveness and Safety of Methods of Insulin Delivery and Glucose Monitoring for Diabetes Mellitus

<https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/0003-4819-157-5-201209040-00508>



Επτά μελέτες αξιολόγησαν την υπεργλυκαιμία με rt-CGM έναντι SMBG (53-57, 59, 60). Τέσσερα εξαιρέθηκαν από τη μετα-ανάλυσή μας επειδή οι ορισμοί της υπεργλυκαιμίας διέφεραν και αρκετές μελέτες ανέφεραν πολλαπλά τελικά σημεία. Η μετα-ανάλυσή μας έδειξε σημαντική μείωση του χρόνου που δαπανάται στο υπεργλυκαιμικό εύρος, που ορίζεται από επίπεδα γλυκόζης μεγαλύτερα από 10.0 mmol/L (180 mg/dL), με μέση διαφορά μεταξύ των ομάδων -68.56 λεπτά/ημέρα (CI, -101.17 έως -35.96 min/d) (Παράρτημα Εικόνα 4) (53, 55, 56, 59). Η ισχύς των αποδεικτικών στοιχείων ήταν μέτρια, με μέτρια κίνδυνο μεροληψίας και 4 μελέτες καλής ποιότητας (34, 55, 57, 60).



Τα 4 βήματα για την ασφαλή και αποτελεσματική θεραπεία



Χορήγηση της κατάλληλης
ινσουλίνης βάσει της
ΡΗΚ/ΡΗΔ



Σωστή δόση
βάσει των εξατομικευμένων
μεταβολικών αναγκών, του
αυτοελέγχου, της διαίτας και της
φυσικής δραστηριότητας



Σωστή ώρα
βάσει του θεραπευτικού σχήματος
και των χαρακτηριστικών της
κάθε ινσουλίνης



Σωστή τεχνική
Σωστό σημείο



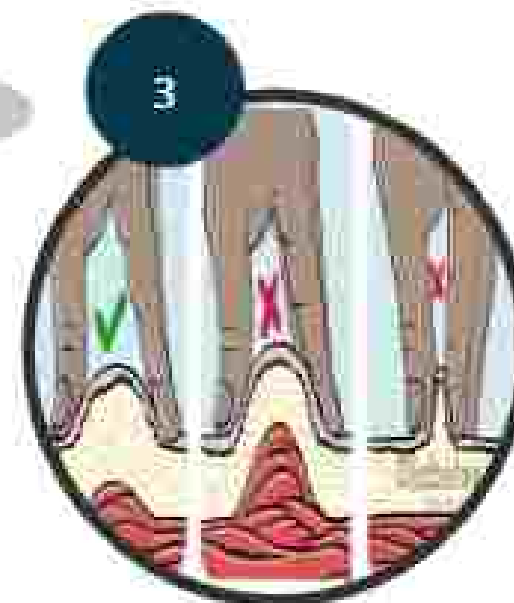
Τεχνικά λάθη στην χρήση ινσουλίνης



1
Λάθος σημείο
έγχυσης ή σε
ασκούμενο
μέλος



2
Αυξημένη
πίεση εισόδου
της πέννας στο
δέρμα



3
Λάθος τεχνική
δερματοπτυχής



Ο αυτοέλεγχος υποεκτιμάται κατά την οδήγηση

Blood glucose testing by drivers with diabetes: a survey of glucose meter users

Table 1. Demographic characteristics

Item	Web cohort (n=400)		Interviews (n=524)	
	n	%	n	%
Sex				
Male	248	62	320	61
Female	152	38	204	39
Age (years)				
17-24	10	3	15	3
25-34	105	26	135	26
35-44	115	29	145	28
45-54	100	25	125	24
55-64	50	13	65	12
65-74	40	10	55	11
≥75	10	3	15	3
Diabetes				
Type 1	10	3	15	3
Type 2	390	97	509	97

Values are n (%).

Table 2. Driving-related characteristics of participants

Item	Web cohort (n=400)		Interviews (n=524)	
	n	%	n	%
Driving licence				
Yes	390	98	509	97
No	10	3	15	3
Years since last driving test				
0-1	10	3	15	3
2-3	10	3	15	3
4-5	10	3	15	3
6-7	10	3	15	3
8-9	10	3	15	3
≥10	10	3	15	3
Driving-related activities				
Professional driver	10	3	15	3
Commercial driver	10	3	15	3
Private driver	380	95	509	97
Other	10	3	15	3

Values are n (%).

n=16172

Insulin therapy = 10188

Age 17-76

Men 64%

ΛΑΘΗ ΣΤΗΝ ΟΔΗΓΗΣΗ



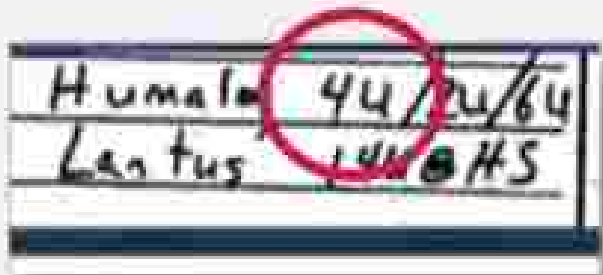


Ιδιαίτερη προσοχή στις χειρόγραφες οδηγίες

Reducing Insulin Administration Errors in Inpatients from a Nursing Perspective: A Literature Review

Table 1.

Wrong dose	Omitted insulin/ Delayed insulin	Product confusion
Inconsistent abbreviation of "units" to be "U" or "IU"	Neglect Supplemental Insulin Orders and Stat/ Flush Orders	Novolog [®] VS Novorapid
Illegible handwriting "U" and "IU" to be read as "0" or "10" leading to erroneous 10 times and 100 units overdose	Nurses signed medication chart before giving insulin and omitted the administration	Humalog VS Humalog Mix
Poor/Lack of documentation of given insulin dose	Insulin administration omitted when patient "not by mouth"	Humulin S, I and 30I
Duplicate dose administration	Failure in communication	Humalog VS Humulin
Calculation error for insulin (IV infusion)	Sigs and quantity types	Gliscor VS Glargine
Incorrect programming of an infusion pump		Lantus VS Lantus
Transcription errors		Hyperdur [®] - regular, isophane, lente





Λανθασμένη ρύθμιση των μονάδων



Ανάγνωση μονάδων στο έμβολο και όχι στον επιλογέα δόσης

Χορήγηση 50 μονάδων ινσουλίνης αντί 28 μονάδες

Η ασθενής επικοινωνήσε λόγω επαναλαμβανόμενων επεισοδίων υπογλυκαιμίας



Αυξημένος κίνδυνος τραυματισμού και μολύνσεων από την απόρριψη των βελόνων στα οικιακά σκουπίδια

Worldwide Injection Technique Questionnaire Study: Population Parameters and Injection Practices

Απόρριψη βελόνων μετά τη χρήση:

Τρόπος απόρριψης	%
Σε ειδικό δοχείο για αιχμηρά αντικείμενα	20.7
Σε οικιακό δοχείο πχ μπουκάλι	23.0
Στα οικιακά σκουπίδια με το καπάκι	48.1
Στα οικιακά σκουπίδια χωρίς το καπάκι	6.9
Σπάσιμο βελόνας	1.3

KEEP YOUR COMMUNITY SAFE



USE A SHARPS CONTAINER

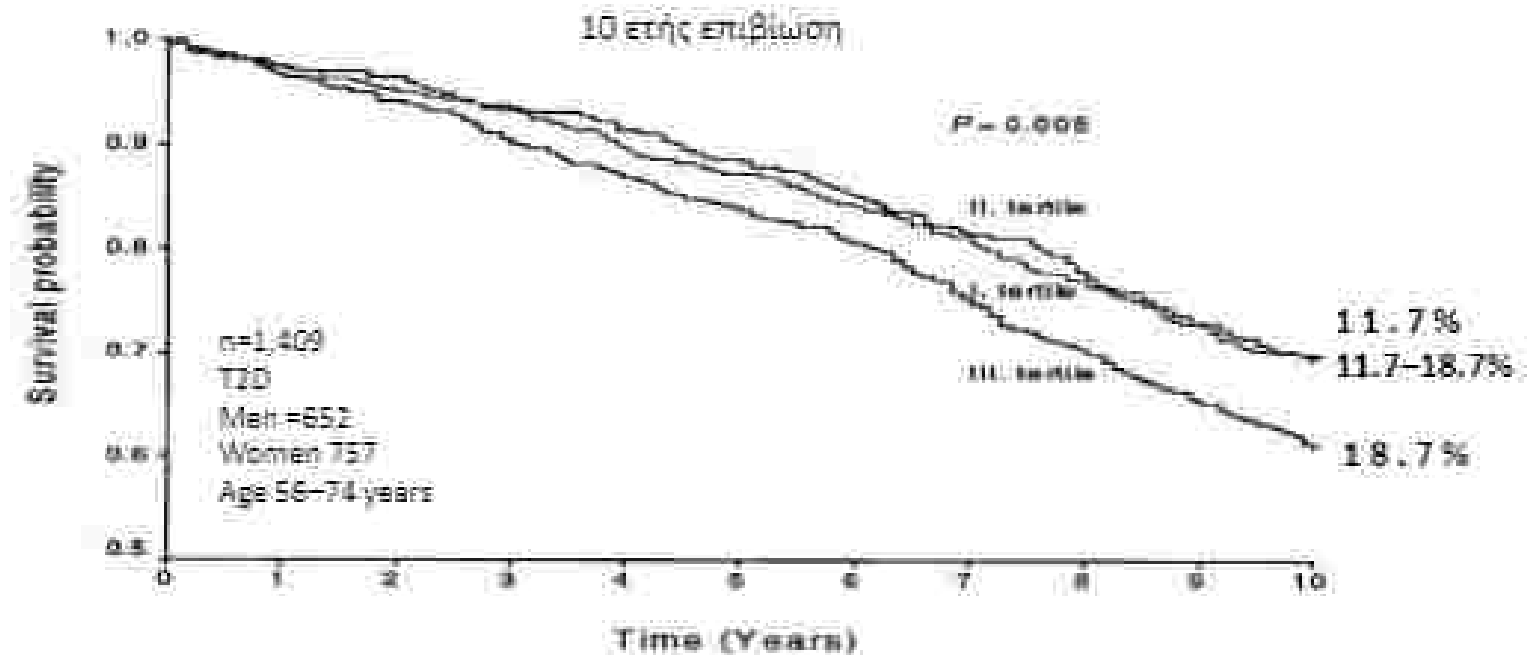




Fasting Plasma Glucose Variability Predicts 10-Year Survival of Type 2 Diabetic Patients

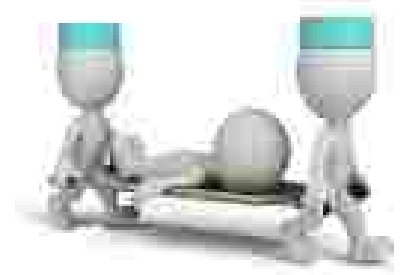
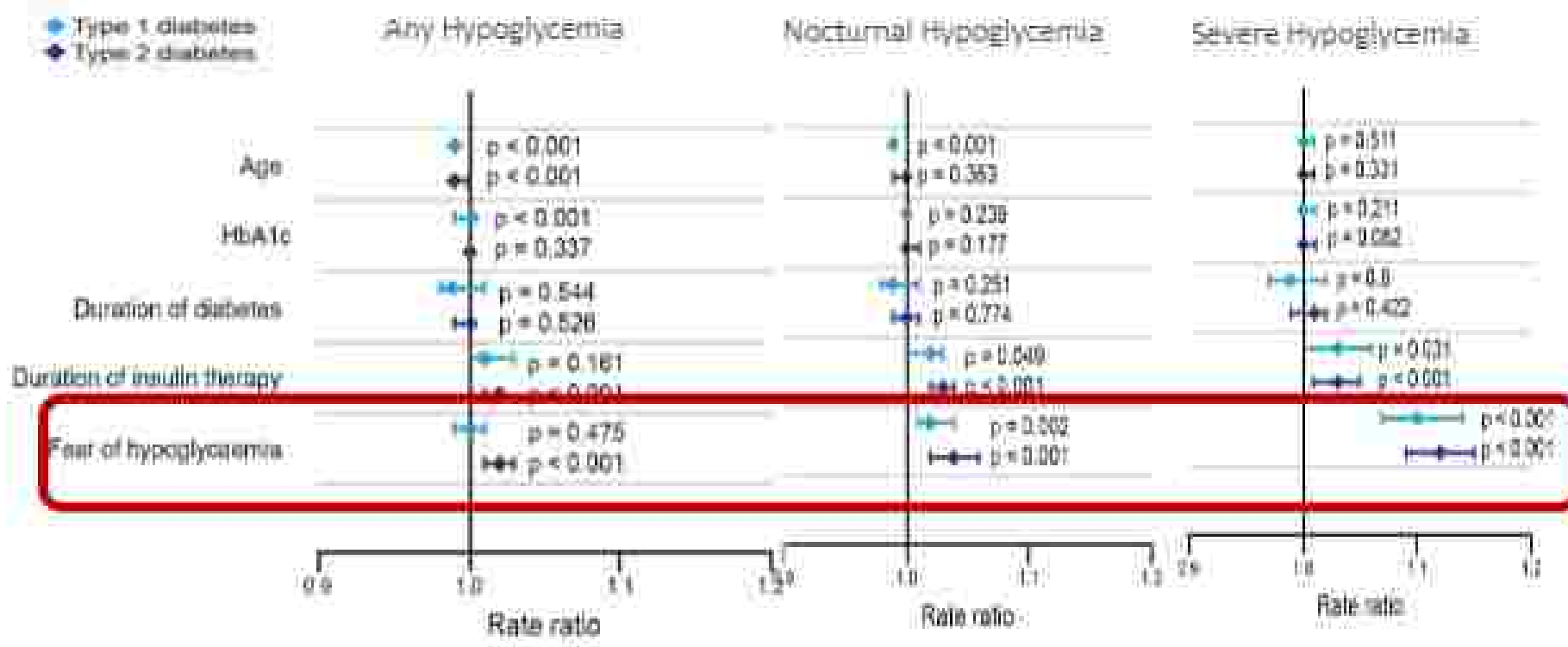
The Verona Diabetes Study

Η μακροχρόνια μεταβλητότητα της γλυκόζης νηστείας είναι ένας ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας θνησιμότητας σε ασθενείς με διαβήτη τύπου 2





Ο φόβος της υπογλυκαιμίας είναι ένας από τους βασικότερους ανασταλτικούς παράγοντες της βέλτιστης γλυκαιμικής ρύθμισης

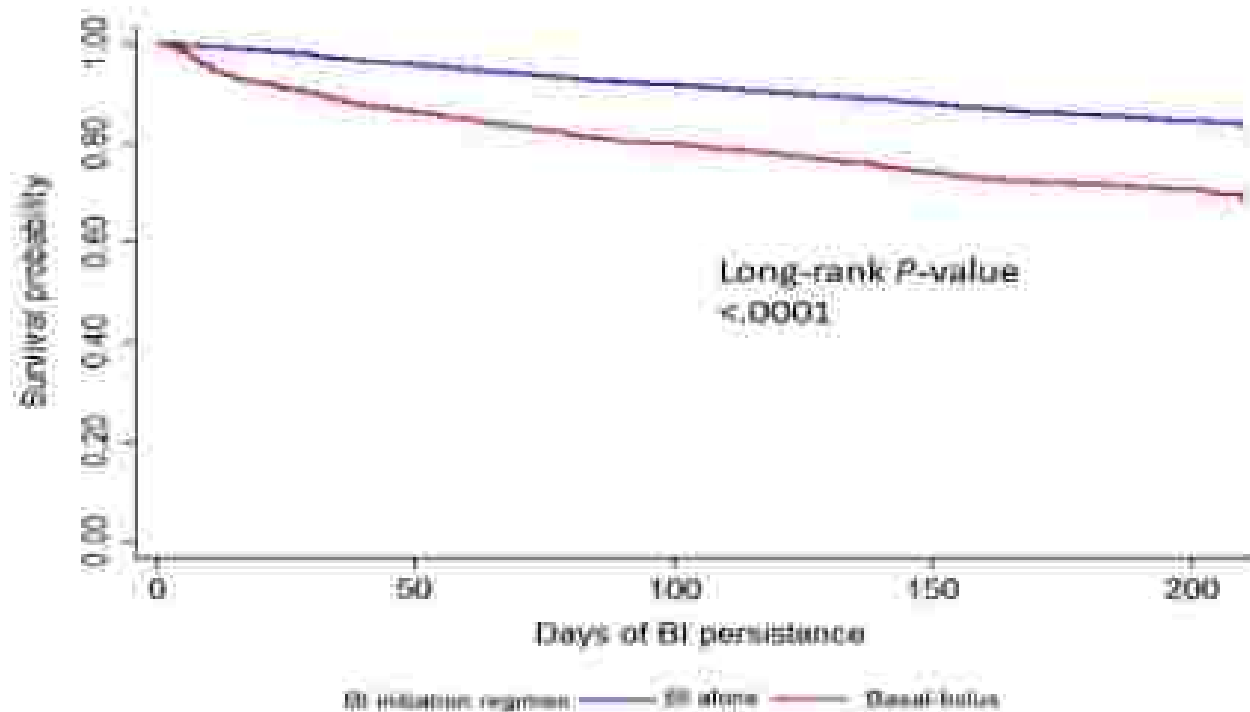




Factors and outcomes associated with discontinuation of basal insulin therapy in patients with type 2 diabetes mellitus

Puhong Zhang² | Heng Zhang² | Xian Li² | Minyuan Chen¹ | Du Wang² |
Linong Ji^{1,2}

Παράμονη στη θεραπεία 6 μήνες μετά την έναρξη



Η πολυπλοκότητα του θεραπευτικού σχήματος αυξάνει τον κίνδυνο διακοπής της θεραπείας



Επισκεψιμότητα στα ΤΕΠ λόγω υπογλυκαιριών

Εσφαλμένες πρακτικές και αστοχίες στην αυτοδιαχείριση της θεραπείας



Αστοχία σχετιζόμενη
με το γεύμα



Σύγχυση ινσουλινών



Σύγχυση των δόσεων



Άλλες αστοχίες



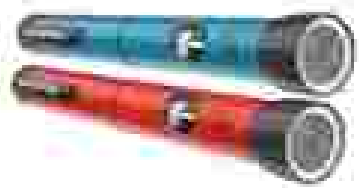
Έκουσια υπερδοσολογία



Αστοχίες σχετικά με
την αντλία



NovoPen[®] 6



NovoPen Echo[®] Plus



Mean Standard Deviation of night



Time with Glucose > 180



Average HbA1c for Day 4

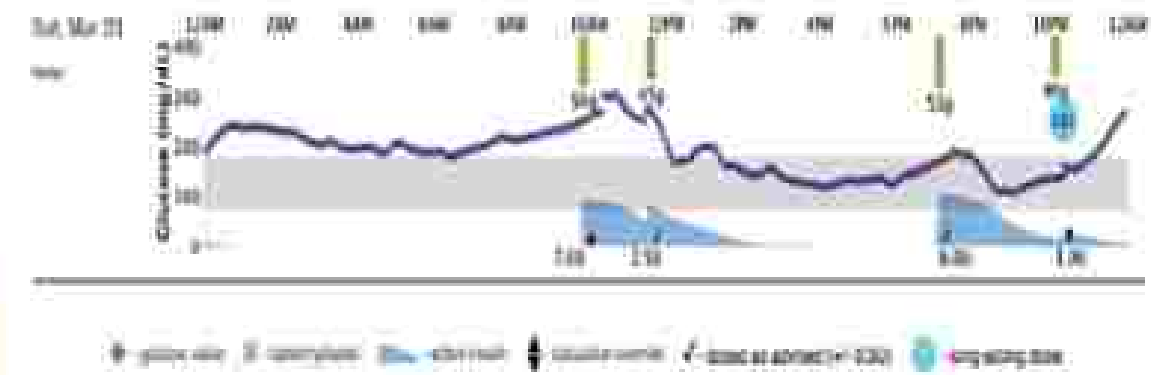


Mean 7 Day

Smart insulin pens
Τι κενό έρχονται να καλύψουν;



Insights by Inpen





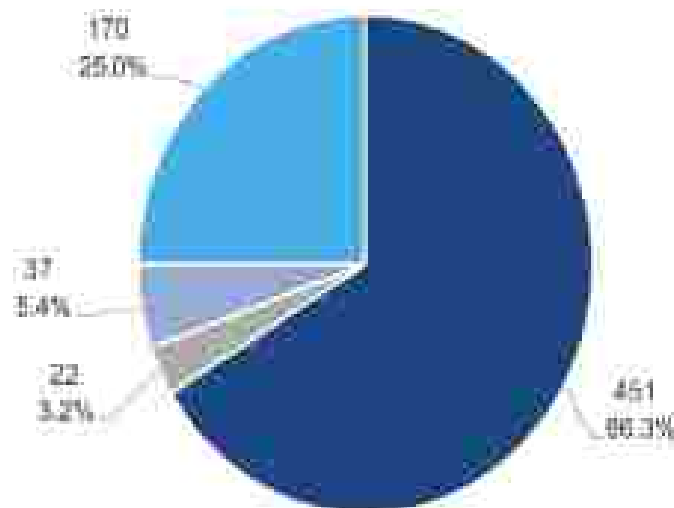
Insulin Pump Infusion Set Failure (IPI SF) Management: T1D Exchange Survey

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΓΟΡΑΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΓΟΡΑΣ



First Alert of IPI SF event



- Hyperglycaemia and Symptoms
- Not Alerted
- Spillover/leak/insulin from my infusion set/pod
- Pump Alarm

Note: 170 (25.0%) respondents reported never experiencing IPI SF incident.

Action taken after IPI SF event:

- **45.8%** Administer a correction bolus of insulin using the pump without replacing the infusion set/pod
- **42.5%** Immediately replace the infusion set/pod and give a correction bolus of insulin using the pump

Last time receiving education on IPI SF	N	%
Less than 1 month ago	23	3.3
1 - 5.9 months ago	64	9.1
6 - 11.9 months ago	60	8.5
1 - 1.99 years ago	66	9.3
2 - 4 years ago	111	15.7
Greater than 4 years ago	252	35.6
Never received education	131	18.5

Primary Resource for Education	N	%
Diabetes Online Forums	200	28.3
Endocrinologist	192	27.2
Insulin Pump Company	153	21.6
Certified Diabetes Care and Education Specialist	83	11.7
Other (e.g., Social Media, Google, YouTube)	64	9.1
Friends and Family	15	2.1

> 50% ΕΙΧΕ ΝΑ ΕΠΑΝΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΙ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 4 ΧΡΟΝΙΑ



735 - The ROTO Track® device improves rotation of insulin injections in type 1 diabetes: a proof-of-concept study

Abstract 735 - 2018 - 2018 - 2018

Abstract

Background:

Insulin injections are a common cause of skin complications in type 1 diabetes. The ROTO Track device is a proof-of-concept study.

Objectives:

Methods:

A 12-week, randomised, controlled trial comparing the ROTO Track device with a standard insulin injection device. The primary outcome was the proportion of participants with skin complications.

Results:

The ROTO Track device significantly reduced the proportion of participants with skin complications compared with the standard device.

Conclusion:

The ROTO Track device is a promising device for reducing skin complications in type 1 diabetes. Further research is needed to confirm these findings and to evaluate the device's effectiveness in a larger trial.

Keywords: Type 1 diabetes, insulin injections, skin complications, ROTO Track device, proof-of-concept study.

Introduction: Insulin injections are a common cause of skin complications in type 1 diabetes. The ROTO Track device is a proof-of-concept study.

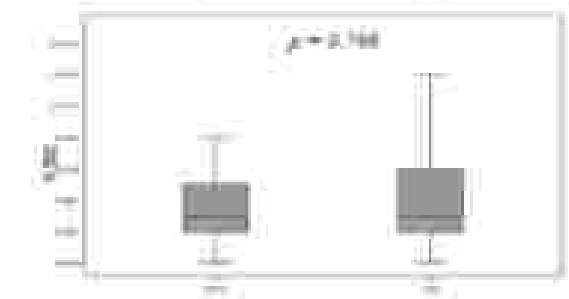
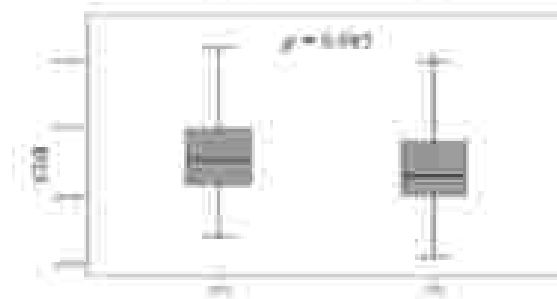
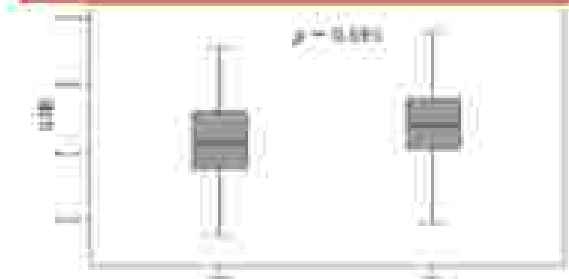
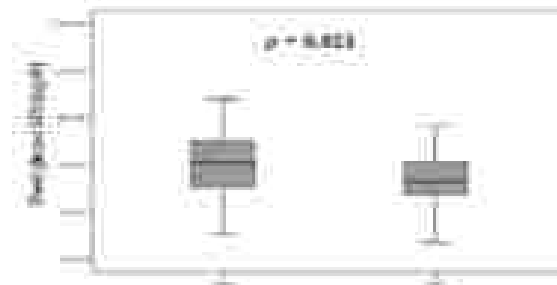
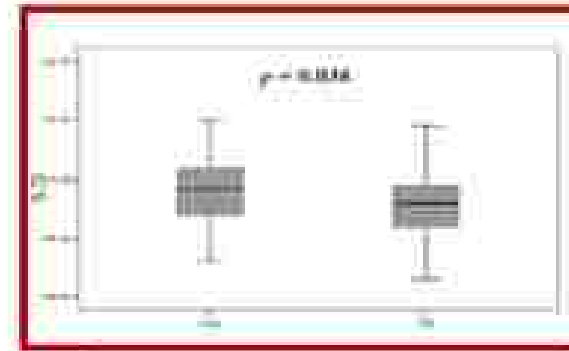
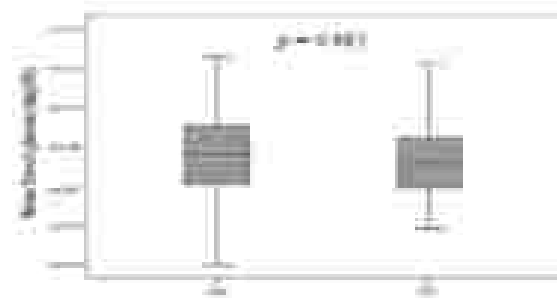
Conclusion: The ROTO Track device is a promising device for reducing skin complications in type 1 diabetes.



<https://www.easd.org/media-centre/home.html#resources/the-rotto-track-device-improves-rotation-of-insulin-injections-in-type-1-diabetes-a-proof-of-concept-study-d925f2d4-0805-49c6-a887-caa03b453d27>



The Impact of Insulin-Induced Lipodystrophy on Glycemic Variability in Pediatric Patients with Type 1 Diabetes





Ultrasound classification and grading of lipohypertrophy and its impact on glucose variability in Type 1 Diabetes (the TITANIC Study) an exploratory study

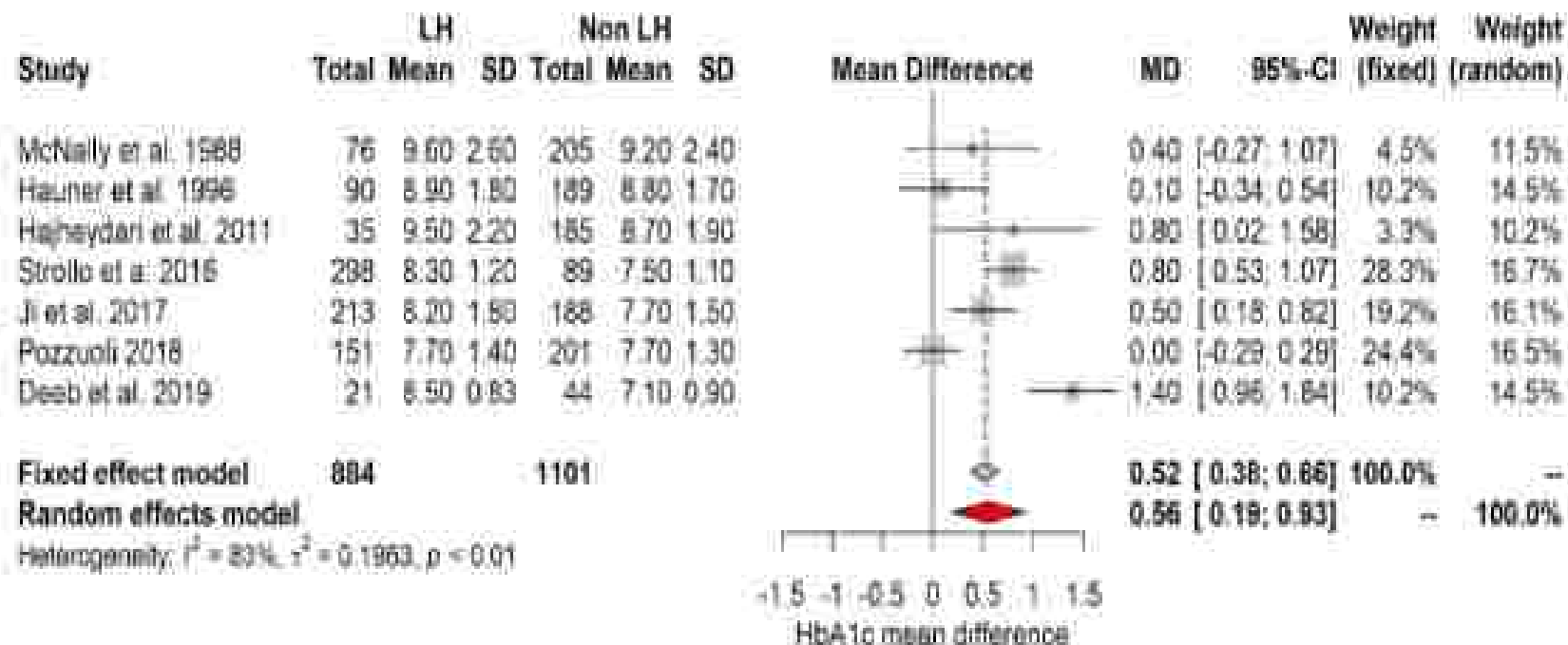


Figure 2: Forest plot mean difference (95% confidence interval) in HbA1c for participants with LH versus participants without LH.



Διημερίδα ΣΔΥ1

ΤΕΤ 12 Οκτ

Εκπαίδευση

- Υδροφόρο ορόσημο
- Προβλεπόμενος υψόμετρο
- Προβλεπόμενος υψόμετρο

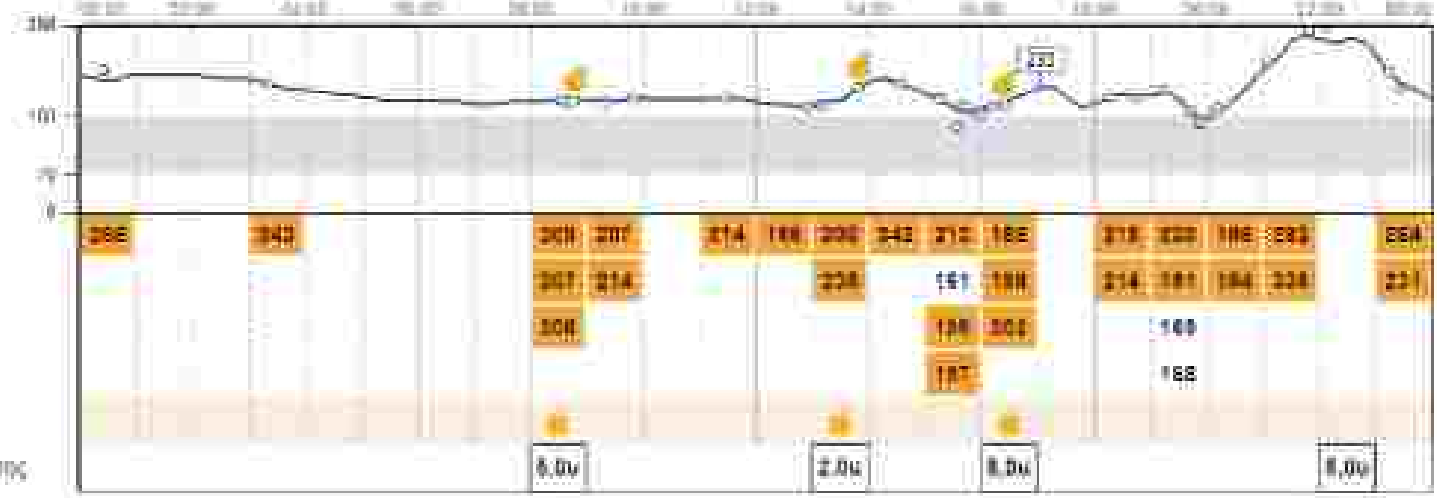
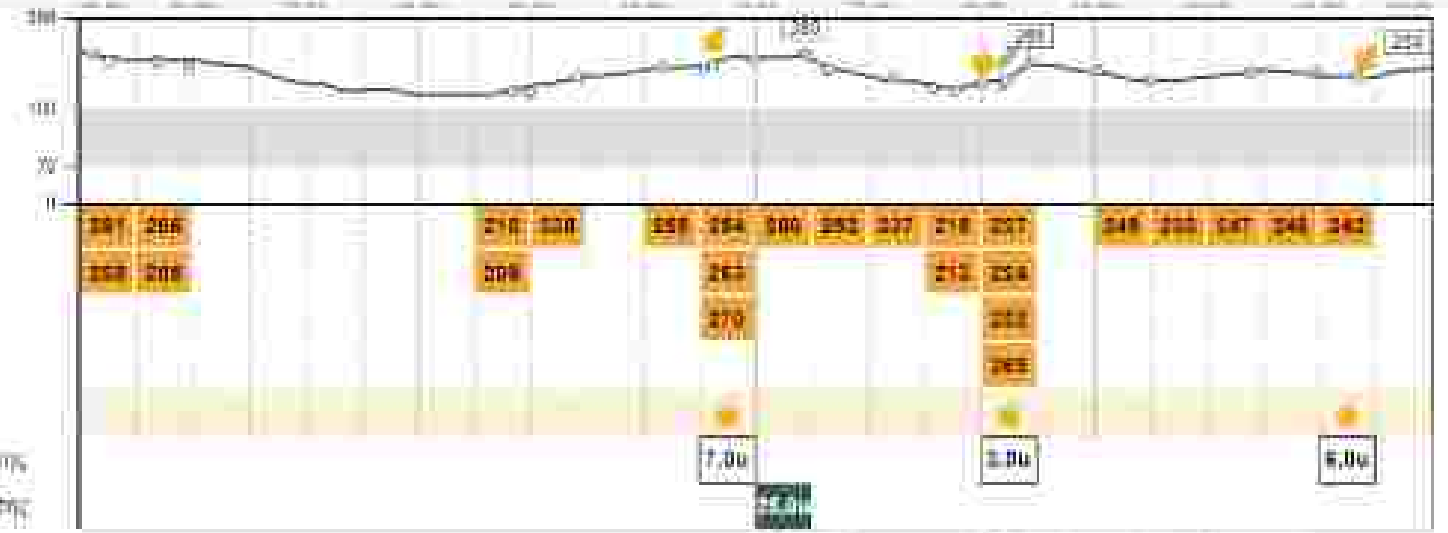
Εργασίες

ΠΕΜ 13 Οκτ

Υδροφόρο ορόσημο

- Υδροφόρο ορόσημο
- Προβλεπόμενος υψόμετρο

Εργασίες



The effect of nurse-led diabetes self-management education on glycosylated hemoglobin and cardiovascular risk factors: a meta-analysis

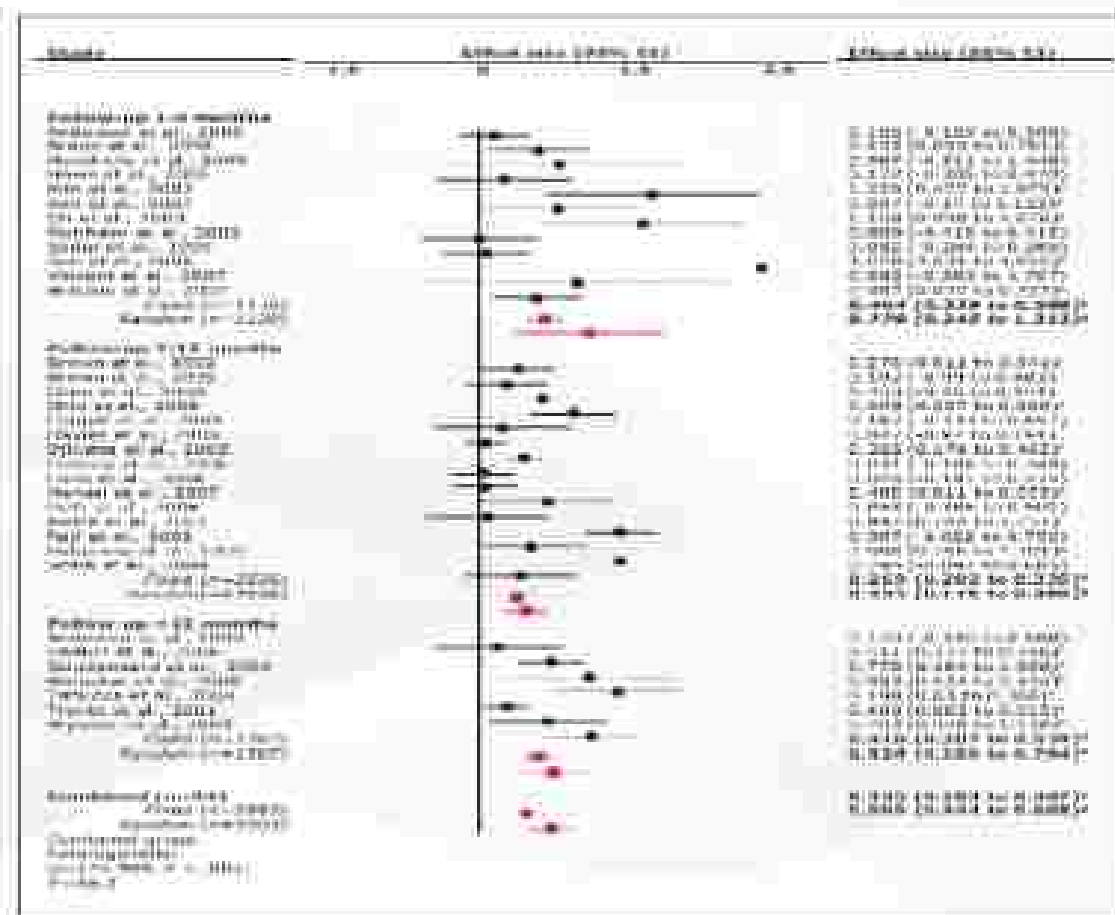


Figure 2. Forest plot of effect sizes on the impact of nurse-led diabetes self-management education on glycosylated hemoglobin (HbA1c), LDL cholesterol, HDL cholesterol, and triglycerides. Each study is represented by a square (effect size) and horizontal error bars (95% confidence interval). The size of the square is proportional to the study's sample size. The vertical line represents the pooled effect size.



Improvement of Glycemic Control in Subjects With Poorly Controlled Type 2 Diabetes

Comparison of two treatment algorithms using insulin glargine

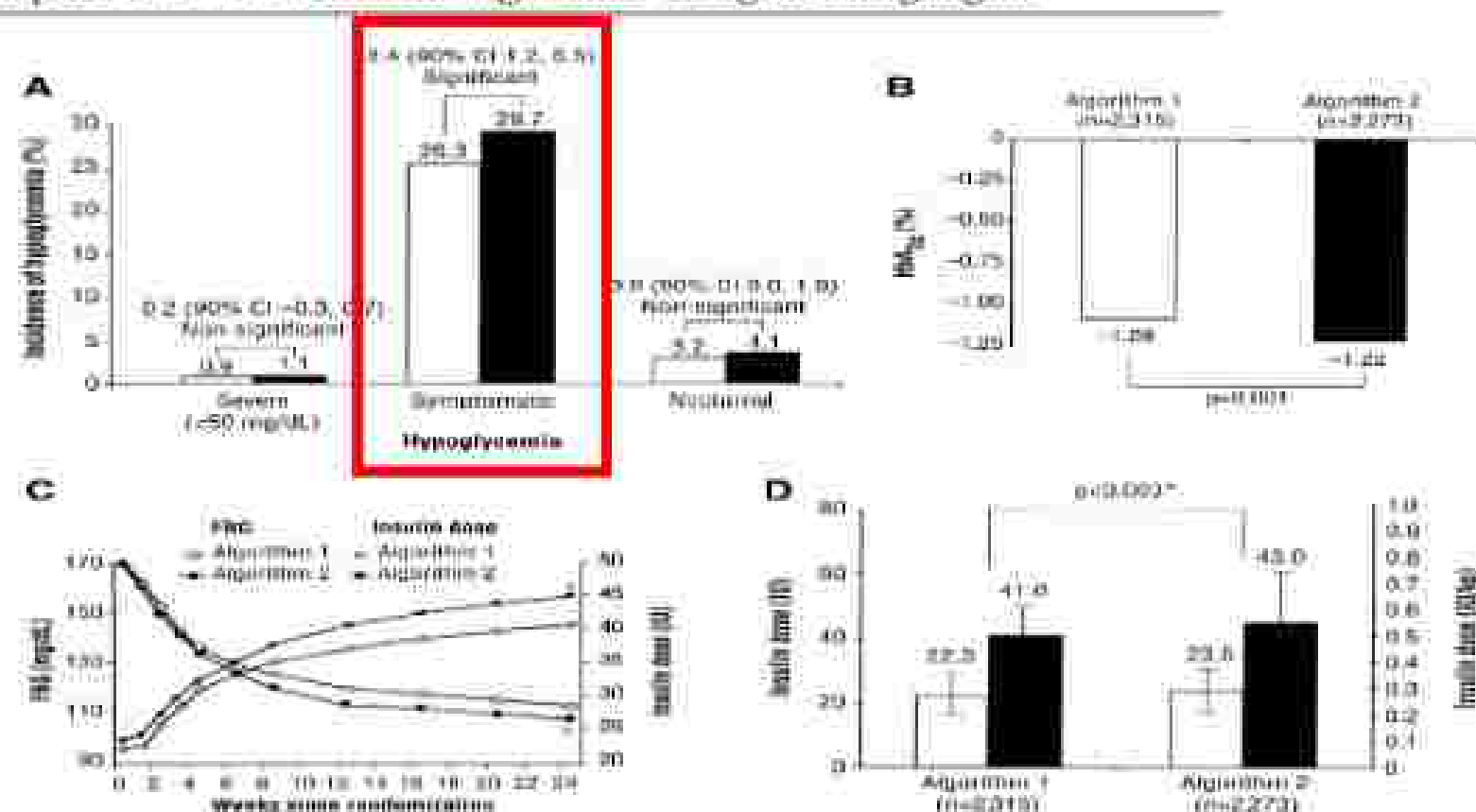


Figure Legend:

A: Incidence of hypoglycemia in the per-protocol population receiving insulin glargine algorithm 1 ($n = 2,315$) or algorithm 2 ($n = 2,273$). B: Mean reduction in HbA_{1c} levels from baseline to end point in the per-protocol population receiving insulin glargine algorithm 1 or algorithm 2. C: Mean FBG throughout the study compared with mean insulin glargine dose (IU) in the per-protocol population receiving algorithm 1 or algorithm 2. The decrease in FBG and increase in insulin dose from baseline to end point was significant for both algorithms ($P < 0.001$). * $P < 0.003$ between algorithms at end point; † $P < 0.001$ between algorithms at end point. D: Insulin dose at baseline (○) and end point (●) in the per-protocol population receiving insulin glargine algorithm 1 or algorithm 2.

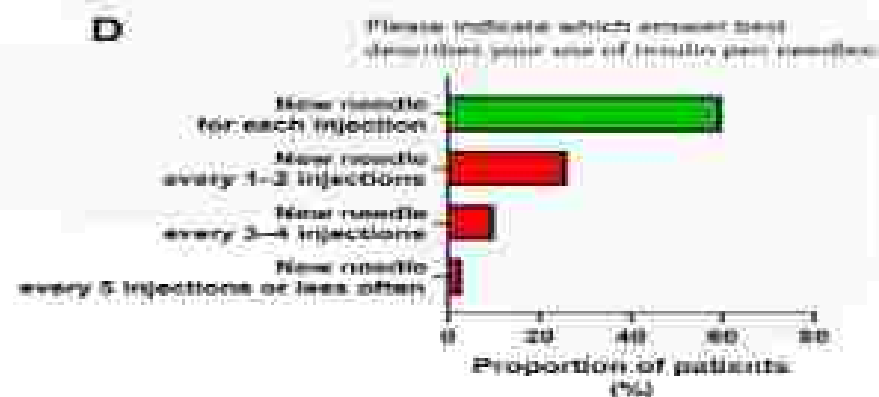
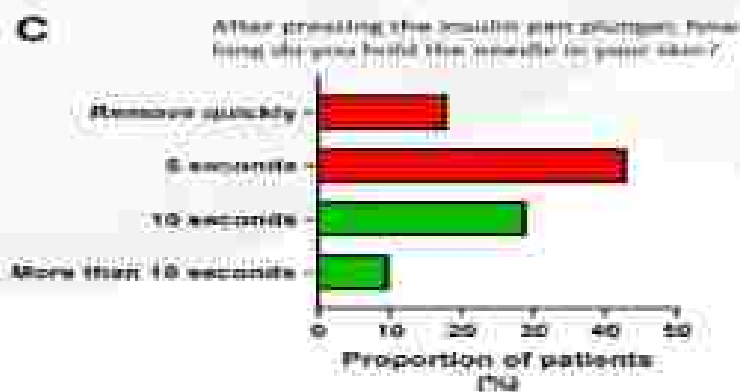
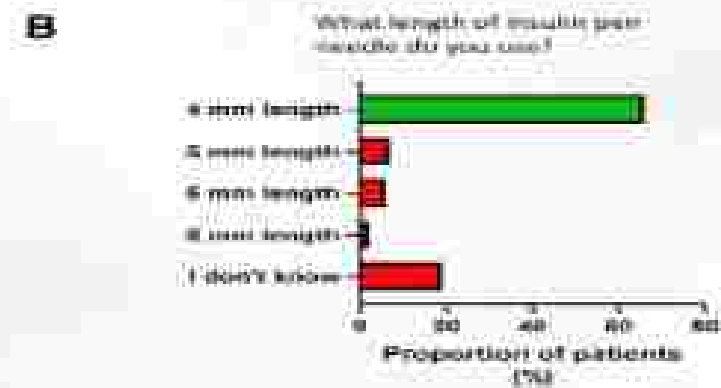
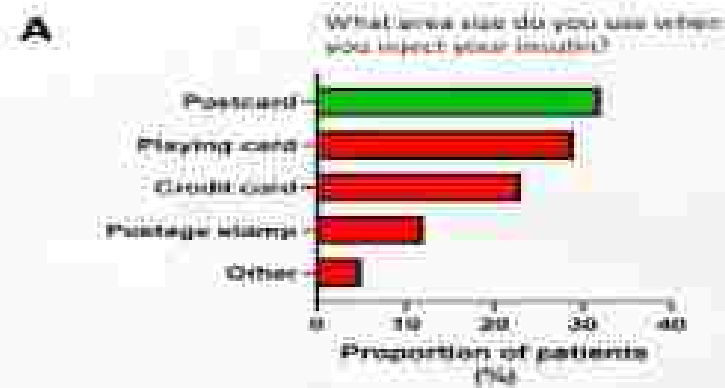


ORIGINAL RESEARCH

Insulin Injection Practices in a Population of Canadians with Diabetes: An Observational Study

Basil Bari¹ · Michelle-Anne Corbett¹ · Hena Farooqui¹ · Stuart Mendes¹

Edias (P)eg¹ · Brandon K. Smith¹ · Arthur Vazquez¹ · Louj Senad¹



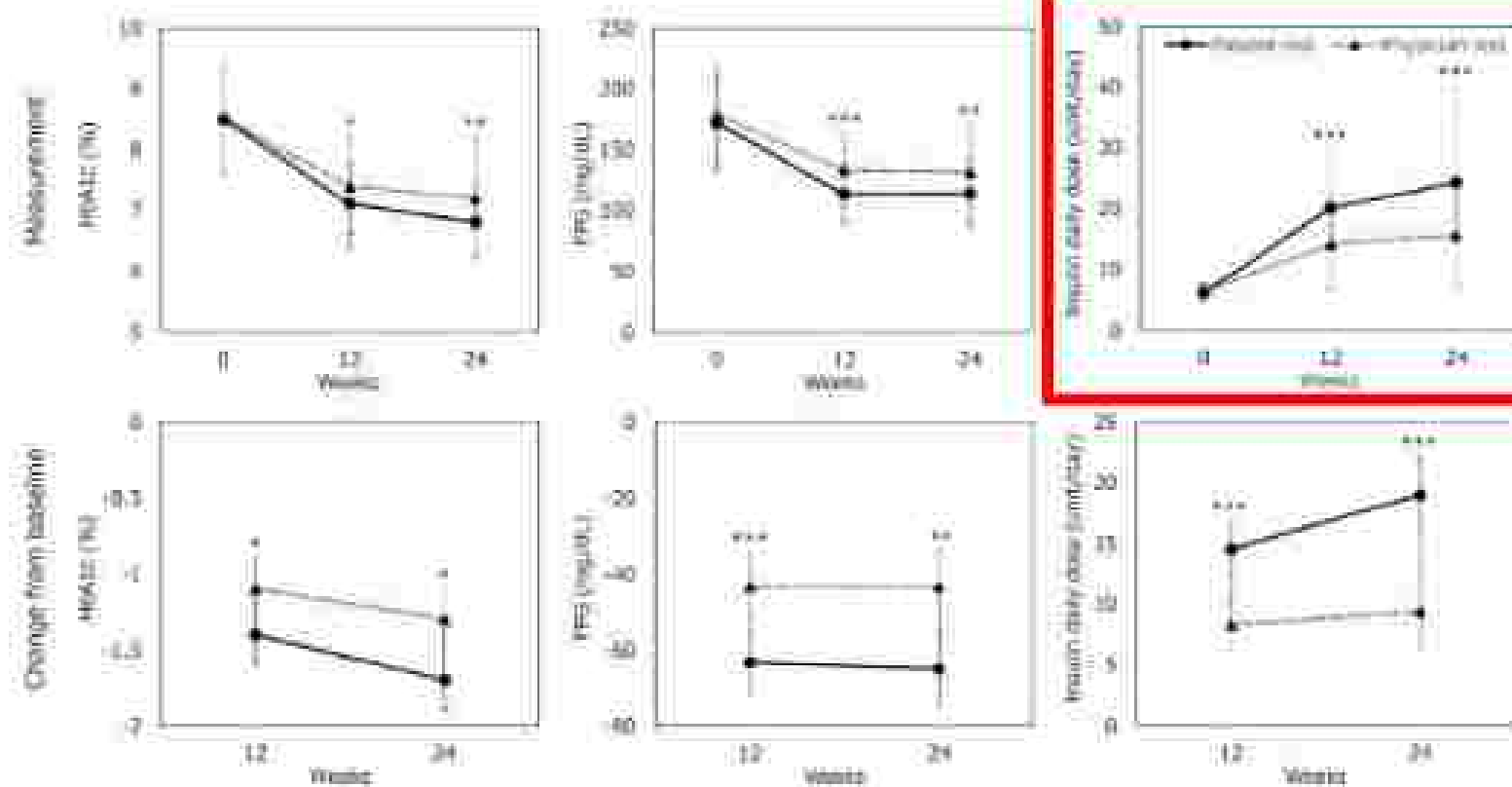


Comparison of Patient-Led and Physician-Led Insulin Titration in Japanese Type 2 Diabetes Mellitus Patients Based on Treatment Distress, Satisfaction, and Self-Efficacy: The COMMIT-Patient Study

Hiromasa Imai¹ · Masaki Nakamura¹ · Takanori Saito¹ · Daigoro Saitoh¹ ·
Goroichi Hoshida¹ · Yasuhito Ohno¹ · Yasuhiro Sato¹ · Dai Horiuchi¹

Τιτλοποίηση της βασικής
ινσουλίνης από τους
ίδιους τους χρήστες

HbA1c ↑
FPG ↓
TDD ↑





Depression, metabolic control, and antidepressant medication in young patients with type 1 diabetes

Table 1 Characteristics of patients with T1D below the age of 25 with or without a record of depression/antidepressant treatment

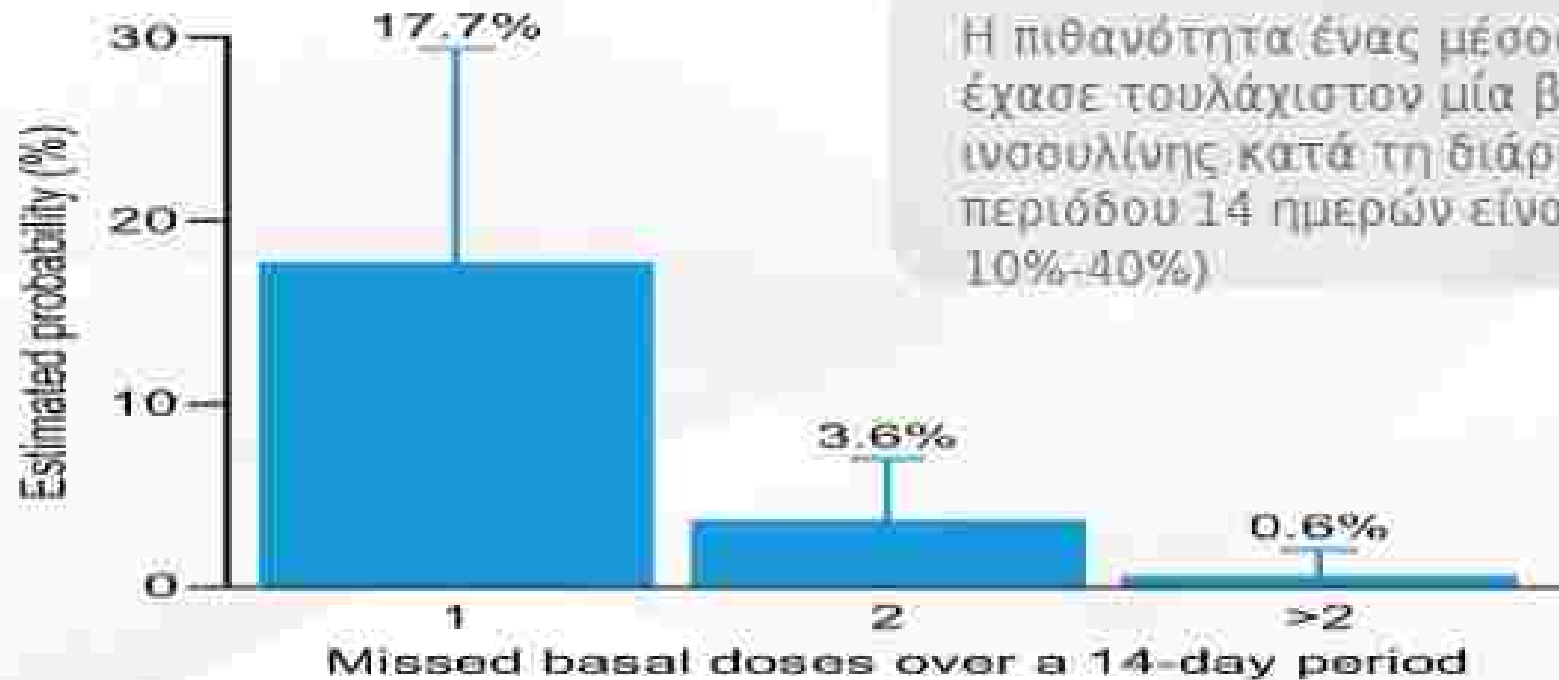
	Depression (n = 417)	No depression (n = 53,587)	p FDR	p adjusted
Mean HbA1c (95% CI)	0.40 (0.39-0.50)	0.29 (0.29-0.30)	< 0.001	0.16
Insulin dosing (95% CI)	0.91 (0.88-0.94)	0.84 (0.84-0.84)	< 0.001	0.03
HbA1c, mmol/mol (95% CI)	74.5 (72.24-76.72)	67.58 (67.40-67.75)	< 0.001	< 0.001
Weekly blood glucose monitoring (95% CI)	50.29 (49.12-51.65)	33.97 (33.88-34.09)	< 0.001	0.31
Fasting glucose after meal (95% CI)	217.24 (204.25-230.42)	191.03 (190.05-192.08)	< 0.001	< 0.001
Diastolic blood pressure (95% CI)	72.12 (71.30-73.05)	69.19 (69.11-69.27)	< 0.001	0.16
Systolic blood pressure (95% CI)	120.57 (119.29-121.85)	118.26 (118.24-118.48)	0.001	0.06
Cholesterol (95% CI)	189.45 (189.26-194.44)	180.39 (179.97-180.82)	< 0.001	0.02
Cholesterol HDL (95% CI)	66.69 (66.55-66.73)	66.54 (66.53-66.73)	0.06	0.04
Cholesterol LDL (95% CI)	105.43 (101.28-109.58)	95.69 (95.30-95.99)	< 0.001	< 0.001
Rate of severe hypoglycemia/patient year (95% CI)	0.56 (0.52-0.58)	0.20 (0.19-0.20)	< 0.001	0.05
Rate of hypoglycemic coma/patient year (95% CI)	0.04 (0.00-0.05)	0.00 (0.00-0.00)	0.21	0.27
Diabetic ketoacidosis/patient year (95% CI)	0.20 (0.19-0.23)	0.07 (0.06-0.07)	< 0.001	< 0.001
Inpatient stay/patient year (95% CI)	7.04 (6.95-7.12)	3.10 (3.09-3.10)	< 0.001	< 0.001
Hospital admission/patient year (95% CI)	0.63 (0.60-0.66)	0.32 (0.32-0.33)	< 0.001	< 0.001

HDL, high-density lipoprotein; LDL, low-density lipoprotein.

p-Values corrected for multiple comparisons using false discovery rate (FDR) and after adjustment for age, sex, duration of diabetes, and center heterogeneity (using a generalized estimating equation model).

Pediatric Diabetes 2014

Smart Pen Exposes Missed Basal Insulin Injections and Reveals the Impact on Glycemic Control in Adults With Type 1 Diabetes



Η πιθανότητα ένας μέσος ασθενής να έχασε τουλάχιστον μία βασική δόση ινσουλίνης κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 14 ημερών είναι 22% (95% CI: 10%-40%)



PLACE OF INSULIN IN TYPE 2 DIABETES



The use of a GLP-1 RA should be considered prior to initiation of insulin.



When initiating insulin, start with a basal insulin and intensify the dose in a timely fashion, titrating to achieve the individualised fasting glycaemia target set for every person.



When insulin is initiated, continue organ-protective glucose-lowering medications and metformin.



Refer for DSMES when initiating insulin or advancing to basal-bolus therapy.



Copyright © 2021 American Diabetes Association. All rights reserved. This document is for informational purposes only and does not constitute medical advice. For more information, visit www.diabetes.org.

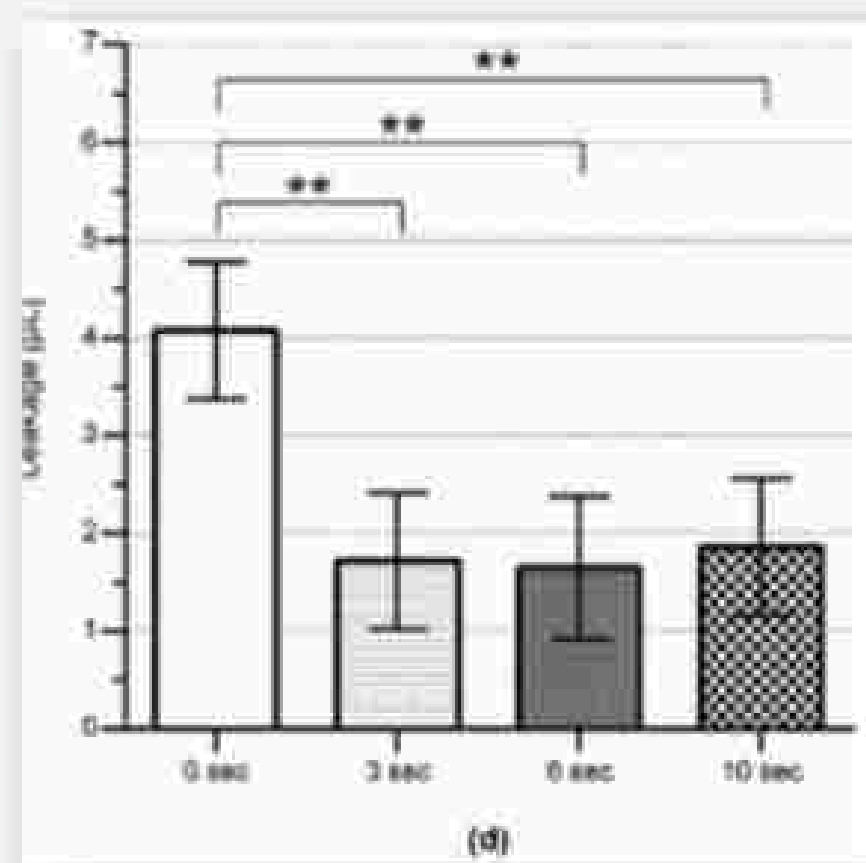


European Association of Diabetes Specialists

Διαρροή ινσουλίνης από την πένα όταν αυτή αφαιρείται αμέσως μετά την έγχυση

Worldwide Injection Technique Questionnaire
Study Population, Demographics and Injection Practices

Time	%	
< 5 sec	18.6	
5-10 sec	45.6	
> 10 sec	31.9	
I'm not aware of how long	3.9	
Tip leakage		n
Yes	43.0	4267
No	57.0	5659



Η Κοινή χρήση της πένας ινσουλίνης, των βελόνων και του μετρητή γλυκόζης ενοχοποιείται για τα αυξημένα ποσοστά Hepatitis B στα άτομα με ΣΔ

One pen,
One person



4. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: *Standards of Medical Care in Diabetes—2022*

Diabetes Care 2022;45(suppl. 1):S14–S28 | <https://doi.org/10.2337/20220004>

Hepatitis B

Compared with the general population, people with type 1 or type 2 diabetes have higher rates of hepatitis B. **This may be due to contact with infected blood or through improper equipment use (glucose monitoring devices or infected needles).** Because of the higher likelihood of transmission, hepatitis B vaccine is recommended for adults with diabetes aged <60 years. For adults aged ≥60 years, hepatitis B vaccine may be administered at the discretion of the treating clinician based on the patient's likelihood of acquiring hepatitis B infection.



Information for Healthcare Professionals: Risk of Transmission of Blood-borne Pathogens from Shared Use of Insulin Pens

The FDA has received information that insulin pens may have been shared among numerous patients (two thousand or more) in one hospital in the United States from 2007–2009 (<http://www.hsbc.mil/amedd.army.mil/>), and in a smaller number of patients in at least one other hospital. Although the disposable needles in the insulin pens were reportedly changed for each patient, there is still a risk of blood contamination of the pen reservoir or cartridge. Patients who were treated with insulin pens at the hospitals in question are being contacted by the hospitals, and are being offered testing for hepatitis and HIV. Some of the potentially exposed patients have reportedly tested positive for hepatitis C; however it is not known if the hepatitis infection occurred through insulin pen sharing, or if those who tested positive had previously undiagnosed hepatitis C.



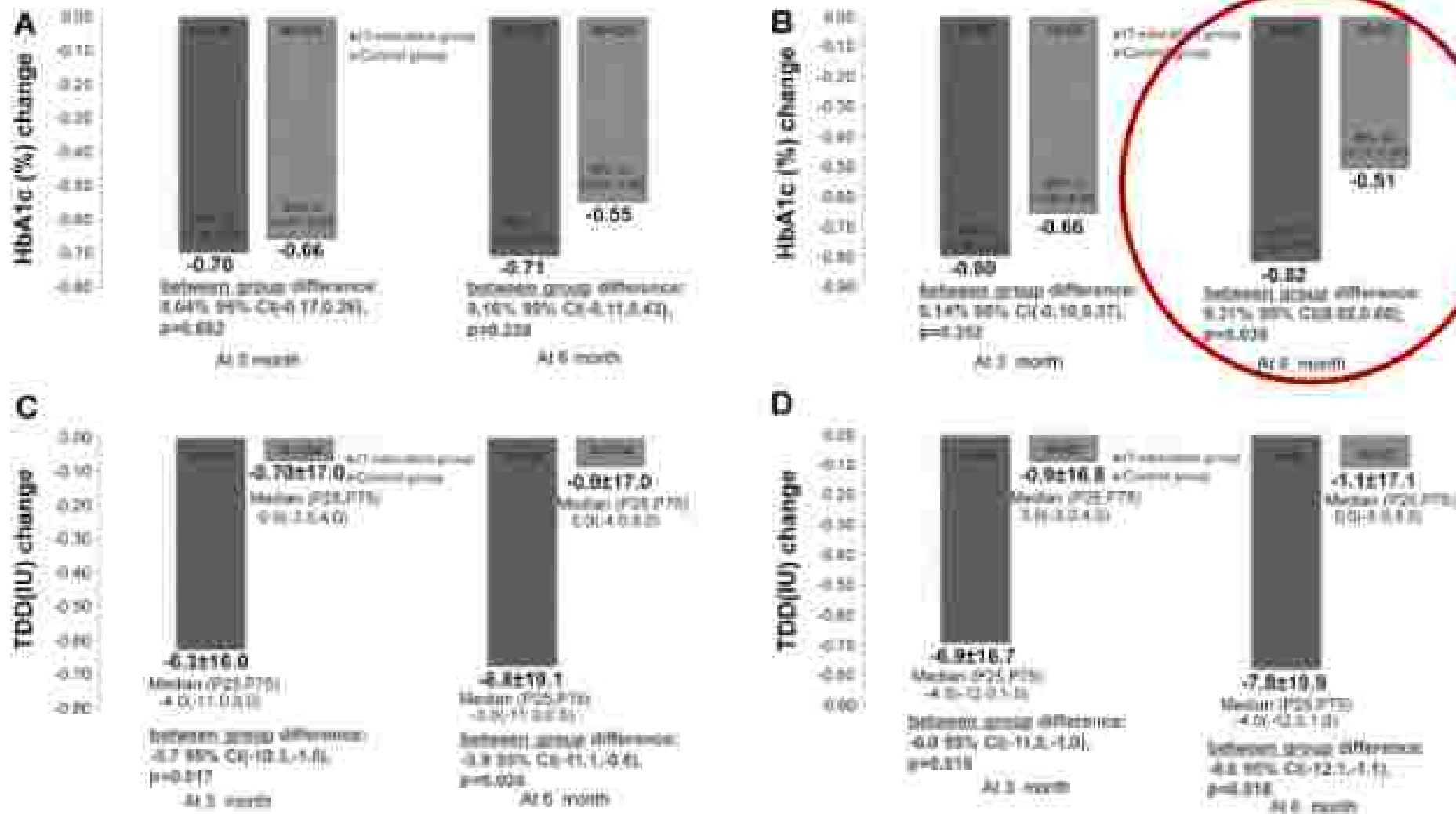
Infection Prevention during Blood Glucose Monitoring and Insulin Administration

Outbreaks of hepatitis B virus (HBV) infection associated with blood glucose monitoring have been identified with increasing regularity, particularly in long-term care settings, such as nursing homes and assisted living facilities, where residents often require assistance with monitoring of blood glucose levels and/or insulin administration. **In the last 10 years alone, there have been at least 15 outbreaks of HBV infection associated with providers failing to follow basic principles of infection control when assisting with blood glucose monitoring.** Due to under-reporting and under-recognition of acute infection, the number of outbreaks due to unsafe diabetes care practices identified to date are likely an **underestimate**.



Injection Technique Education in Patients with Diabetes Injecting Insulin into Areas of Lipohypertrophy: A Randomized Controlled Trial

Εκπαίδευση και
συνεχής
επαναξιολόγηση των
πρακτικών χορήγησης
ινσουλίνης



Μεταφορά - Σύντηρηση -Αποθήκευση

Η μεταφορά της ινσουλίνης ακολουθεί τη διαδικασία της «ψυχρής αλυσίδας»

Το συνιστώμενο εύρος θερμοκρασίας κατά τη μεταφορά και συντήρηση της είναι **μεταξύ 2-8° C**. Η αποθήκευσή της πριν τη χρήση, γίνεται στη συντήρηση του ψυγείου (2-8° C), μακριά από τα τοιχώματα του καταψύκτη, διατηρώντας έτσι την ισχύ της μέχρι την ημερομηνία λήξης. Μετά την πρώτη χρήση, η ινσουλίνη διατηρείται σε θερμοκρασία δωματίου, που δεν υπερβαίνει τους 30° C και διατηρεί τη δραστηκότητά της για 28 ημέρες, σύμφωνα και με την περιληψη χαρακτηριστικών του εκάστοτε προϊόντος.

Δεν πρέπει να εκτίθεται σε ακραίες θερμοκρασίες και φως, γι' αυτό και το προστατευτικό καπάκι πρέπει να εφαρμόζεται στην πένα αμέσως μετά τη χρήση.

Κρύα ινσουλίνη επίσης μπορεί να αυξήσει την αίσθηση του κόνου, γι' αυτό και θα πρέπει να ανακτήσει θερμοκρασία δωματίου πριν την χορήγηση, όταν αφαιρείται από το ψυγείο.

Οι μεγάλες αποκλίσεις από το συνιστώμενο εύρος θερμοκρασίας μπορεί να επηρεάσουν τη δραστηκότητά του φαρμάκου και τη ρύθμιση της γλυκόζης.



Πληροφορίες για την αλλαγή των set egxyshw stiw antliw

Τα κλινικά στοιχεία υποστηρίζουν συχνότητα αλλαγής 2 έως 3 ημερών για τα set έγχυσης και τα δοχεία. Μερικές φορές μπορεί να είναι δύσκολο να θυμάστε πότε πρέπει να γίνουν αλλαγές set. Διαβάστε αυτό το άρθρο που έγραψε η Mei, όπου μοιράζεται μερικές χρήσιμες συμβουλές που θεωρεί χρήσιμες.

Αν και είναι πολύ σημαντικό να αλλάζουμε το φυσιγγίο και την κάνουλα ινσουλίνης κάθε 3 ημέρες (κάθε 2 σε γαλύβδινους σωληνίσκους), μερικές φορές μπορεί να είναι δύσκολο να θυμηθούμε πότε ήταν η τελευταία αλλαγή set. Εδώ είναι λοιπόν μερικές από τις κορυφαίες συμβουλές μου για να θυμάστε.

•Ορίστε μια ειδοποίηση τηλεφώνου για να σας υπενθυμίζει την επόμενη αλλαγή set

•Σημειώστε το σε ένα ημερολόγιο ή σε ένα ημερολόγιο για να σας βοηθήσει να θυμάστε πότε ήταν η τελευταία αλλαγή

•Η πλήρωση του σωληνίσκου με αρκετή ινσουλίνη για λίγο περισσότερο από τις 3 ημέρες μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη της σπατάλης ινσουλίνης (θυμηθείτε την έναρξη της ινσουλίνης κ.λπ.)

•Η αλλαγή της δεξαμενής ταυτόχρονα με την κάνουλα μετά από 3 ημέρες εξοικονομεί τη μνήμη δύο διαφορετικών γεγονότων

•Η τακτική εναλλαγή των σημείων κάθε 3 ημέρες μπορεί να βοηθήσει να βρεθεί χρόνος στο σημείο της ένεσης να ανακάμψει, μειώνοντας πιθανώς την εμφάνιση αβύλων ινσουλίνης

•Βεβαιωθείτε ότι έχετε ελέγξει / παρακολουθείτε στενά τα επίπεδα γλυκόζης μετά από μια αλλαγή set για να βεβαιωθείτε ότι η βελόνα έχει εισαχθεί σωστά

•Ψυθμίστε μια υπενθύμιση στο όργανο παρακολούθησης γλυκόζης αίματος εάν έχει τη δυνατότητα να κάνει ειδοποιήσεις, να σας υπενθυμίζει.

•Ελέγξτε και αφαιρέστε τις φυσαλίδες αέρα πριν γεμίσετε τη σωλήνωση και ενώ τροφοδοτείτε την ινσουλίνη μέσω της σωλήνωσης πριν συνδέσετε την αντλία, κρατήστε την αντλία και το καλώδιο κάθετα για να βοηθήσετε στην απομάκρυνση των επιπλέον φυσαλίδων αέρα

•Θυμηθείτε να κάνετε εναλλαγή τοποθεσιών για να ξεκορραστείτε το παλιό

•Φέρτε μια «θήκη kit» διαβήτη διπλάσια σε περίπτωση που κάμπετε αλλαγή set όταν βγαίτε, έχετε ένα επεδροικό set αναλώσιμων για παν ενδεχόμενο

Εάν θέξετε να μάθετε περισσότερα για το ταξίδι του Mei με τον διαβήτη, τον αθλητισμό και την αντλία ινσουλίνης, μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες εδώ: www.meianstephanos.com

Προετοιμασία



Τα ανάλογα ταχείας και μακράς δράσης είναι διαυγή και αχνώμα διαλύματα και δεν χρίζουν ιδιαίτερης προετοιμασίας πριν τη χρήση. Απαιτείται μόνον ο έλεγχος του διαλύματος για ενδεχομένη φθορά ή ύπαρξη αέρα (φουσαλίδες) στο σώμα της πένας και έλεγχος της ημερομηνίας λήξης.



Η κρυσταλλική ινσουλίνη και τα μείγματα είναι θολά, λευκά και υδατικά εναιωρήματα που χρίζουν ανασύστασης πριν από κάθε χρήση. Αυτό γίνεται με κύλιση της πένας μεταξύ της παλάμης των χεριών ή με μετακίνηση της πένας εντός δύο σημείων. Η πένα πρέπει να ανακινηθεί 10 φορές και με σταθερή ταχύτητα. Το φάρμακο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται όταν μετά την ανασύστασή του δεν έχει σημειωμορφή λευκή, θολή και υδατική μορφή.

Οι ασθενείς δεν αφαιρούν το καπάκι από τις βελόνες της ινσουλίνης

Potential Signals of Serious Risks/New Safety Information Identified from the FDA Adverse Event Reporting System (FAERS): January - March 2018

Product Name (Trade Name/Strength) - Product Class	Potential Signal (FDA Adverse Event Reporting System)	Additional Information (NDA/BLA/OTC)
--	---	--------------------------------------

Insulin Pen Products

- Αρτα στυπτή (insulin) (insulin)
- Βασαγιν (insulin) (insulin)
- Γλαργ (insulin) (insulin)
- Ινσουλίνη (insulin) (insulin) (insulin)
- Ινσουλίνη (insulin) (insulin) (insulin)
- Ινσουλίνη (insulin) (insulin) (insulin)
- Ινσουλίνη (insulin) (insulin) (insulin)
- Ινσουλίνη (insulin) (insulin) (insulin)

Product Name: Mixin 10
Insulin (insulin)

FDA is evaluating the need for regulatory action

Ο FDA παρατήρησε μια δυσεπίλυτη τάση στην ομάδα που χρησιμοποιούν τις πένες ινσουλίνης.

Οι ασθενείς δεν αφαιρούν το σωπερικό κάλυμμα της βελόνας.

Το αρχικό κείμενο ανέφερε 13 πένες ινσουλίνης στον κατάλογο με τα φάρμακα υψηλού κινδύνου.



U.S. FOOD & DRUG ADMINISTRATION

National Medication Errors Reporting Program

Severe hyperglycemia in patients incorrectly using insulin pens at home

The incident on 1/10/2018 involved a patient who was using an insulin pen incorrectly. The patient was using the pen incorrectly and did not remove the cap from the needle. The patient was using the pen incorrectly and did not remove the cap from the needle. The patient was using the pen incorrectly and did not remove the cap from the needle.

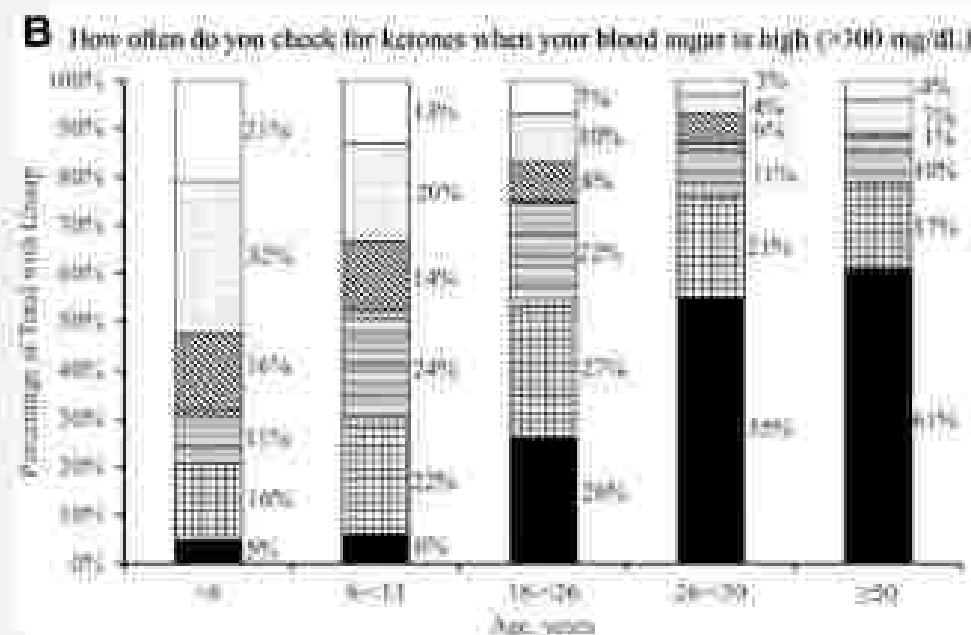
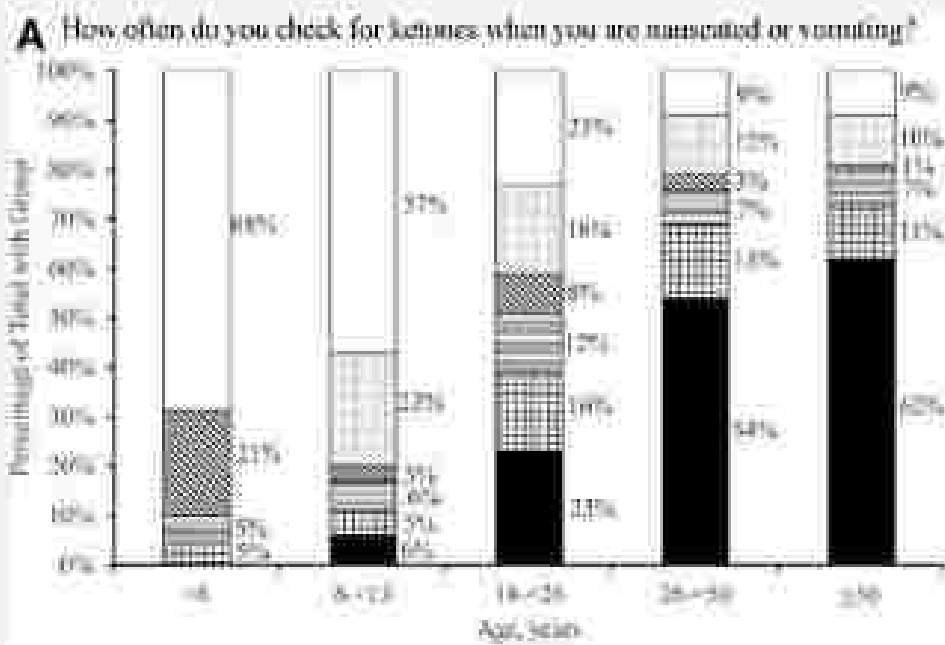
Ο ασθενής με ΣΔε1 δεν κατάλαβε ότι πρέπει να αφαιρέσει το σωπερικό καπάκι της βελόνας με αποτέλεσμα να μην κάνει καμία δόση ινσουλίνης. Ο ασθενής εκδήλωσε ΔΚΟ και λίγο αργότερα κατέληξε.





Poor Adherence to Ketone Testing in Patients With Type 1 Diabetes

38% (1,140) δεν έλεγξε ποτέ τις κετόνες όταν είχε ναυτία ή/και έμετο και το 45% (1,333) δεν έλεγξε ποτέ τις κετόνες επί πυρετού.



2,995 συμμετέχοντες ηλικίας 4-12 ετών και 18-89 ετών (μέση ηλικία 27 έτη, μέση διάρκεια T1D 18 έτη, 58% γυναίκες, 89% μη Ισπανόφωνοι λευκοί, 70% σε θεραπεία με αντλία ινσουλίνης).

Σφάλματα στην ενδονοσοκομειακή χορήγηση ινσουλίνης

Inpatient Insulin orders: Are patients getting what is prescribed?

51.7%

Ταχίσια δόσιος
(νοσοκίνη)

12%

NPH

28.4

Lantus

Category	No. of events (% Out of 199 Total Errors)
Transcription error	15 (7.5)
Greater than 1 hr between blood sugar evaluation and insulin administration	20 (10.1)
Insulin held without a physician order	36 (18.1)
Missing documentation of insulin doses	58 (29.1)
Prereal and correctional insulin given at separate time	19 (9.5)
No documentation of physician notification of hypoglycemia	25 (12.6)
Other	26 (13.1)

Insulin Administration Error Results

No of errors Prevalence (%)

0 36% (n=72)

1 15.5% (n=18)

2 18% (n=21)

3 9.4% (n=11)

>4 23% (n=29)

Η ενδονοσοκομειακή χορήγηση ινσουλίνης σχετίζεται με πολλά σφάλματα φαρμακευτικής αγωγής αλλά η συχνότητα και οι λόγοι για τα σφάλματα χορήγησης ινσουλίνης περιγράφονται ελάχιστα.

Η πένα ινσουλίνης πρέπει να εισχωρεί στο σώμα κάθετα εκτός και αν χρησιμοποιείται μεγάλο μήκος βελόνας >6 mm



Η βελόνα των 4 mm θα πρέπει να εισάγεται **κάθετα στο δέρμα** (σε 90° προς την επιφάνεια του δέρματος), όχι σε γωνία



Τα πολύ μικρά παιδιά (ηλικίας ≤ 6 ετών) και οι πολύ λεπτοί ενήλικες πρέπει να χρησιμοποιούν τη βελόνα των 4 mm, **ανυψώνοντας το δέρμα** και εισάγοντας τη βελόνα κάθετα



ΔΕΡΜΑΤΟΠΙΤΥΧΗ

Δείκτης - Αντίχειρας

Percentage of severe hypoglycaemic episodes¹ during time intervals in the last 7 days



Το υψηλότερο ποσοστό σοβαρών Υπογλυκαιμικά επεισόδια με συνέπεια πραγματοποιείται μεταξύ 05:00 π.μ. και 08:59 π.μ.



Notes: b = break in time series.

* = statistically significant at the 0.05 level (vs. current audit year).

n = not statistically significant (vs. current audit year).

1. Severe hypoglycaemic episode = <3.0mmol/L.

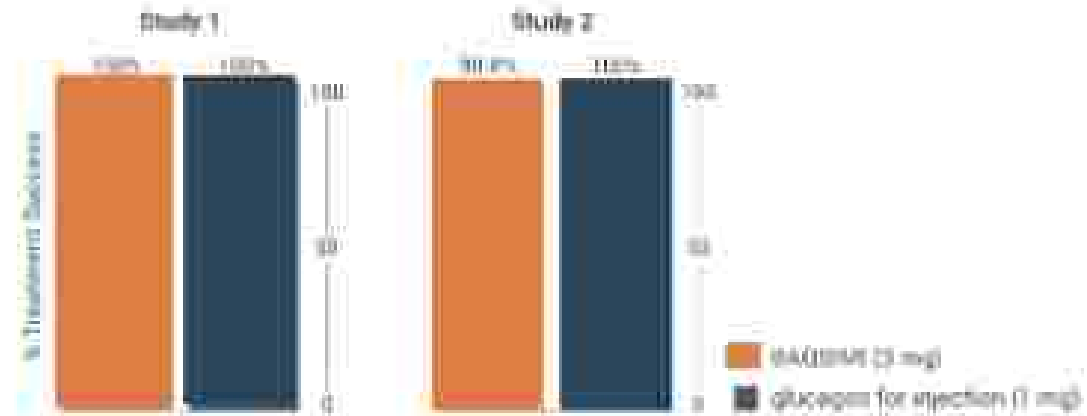
National Diabetes Inpatient Audit
England and Wales, 2017

England and Wales
14 March 2018

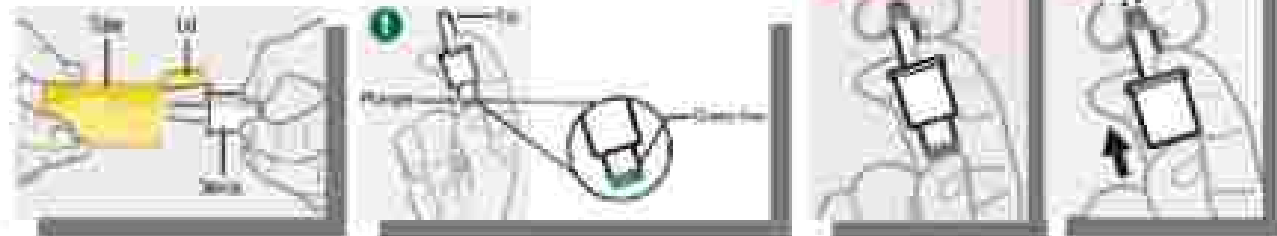
Χορήγηση ρινικής γλυκαγόνης



Treatment Success† for BAQSIMI and glucagon for injection



† Επιτυχία της θεραπείας ήταν το ποσοστό των συμμετεχόντων που πέτυχαν την αύξηση γλυκόζης πλάσματος ≥70 mg/dL επί μέσην ±20 mg/dL υπό την κατάσταση πύξυ γλυκόζης ενός 30 λεπτά από τη λήψη της γλυκαγόνης.



- Σε ασθενείς 4 ετών και πάνω
- Δεν απαιτείται προετοιμασία
- Ευκολία στη χορήγηση
- Συντήρηση σε θερμοκρασία δωματίου
- 3mg/dose

Γλυκαιμική μεταβλητότητα



Αναφορά AGP

20 Απριλίου 2023 - 3 Μαΐου 2023 (14 Ημέρες)

LibreView

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΛΥΚΟΖΗΣ

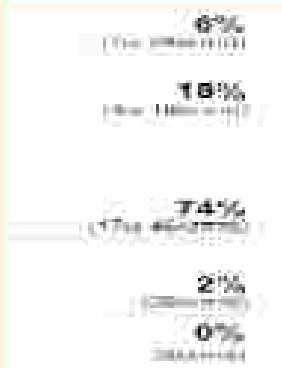
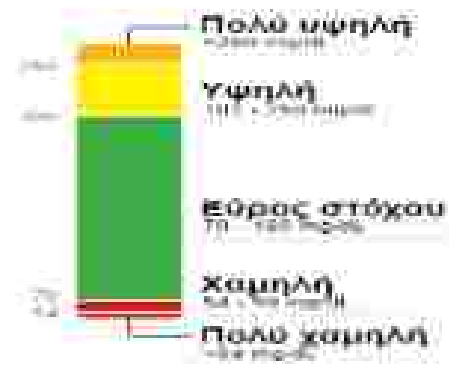
20 Απριλίου 2023 - 3 Μαΐου 2023
Χρόνος με ενεργό αισθητήρα:

14 Ημέρες
86%

Εύρος από 70mg/dL ως	Διαστήματα στόχου 1 & 2 (mmol/L)
Εύρος στόχου 70-100 mg/dL	Μεταβολισμός από 70% (100% 48mmol/L)
Από 100-125 mg/dL	Ανεπάρκεια από 4% (144mmol/L)
Από 125-150 mg/dL	Ανεπάρκεια από 7% (144mmol/L)
Από 150-200 mg/dL	Ανεπάρκεια από 20% (200)
Από 200-250 mg/dL	Ανεπάρκεια από 6% (156mmol/L)

Μέσος όρος γλυκόζης 148 mg/dL
 Δείκτης διαχείρισης γλυκόζης (GMI) **6,9%** 51 mmol/mol
 Μεταβλητότητα της γλυκόζης 37,3%
Ορίζεται ως ποσοστιαίος συντελεστής διακύμανσης (%CV) ανάλογα με το μέσο όρο.

ΧΡΟΝΟΣ ΕΝΤΟΣ ΕΥΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥ



Μαρία

Αναφορά AGP

22 Σεπτεμβρίου 2023 - 6 Οκτωβρίου 2023 (14 Ημέρες)

LibreView

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΛΥΚΟΖΗΣ

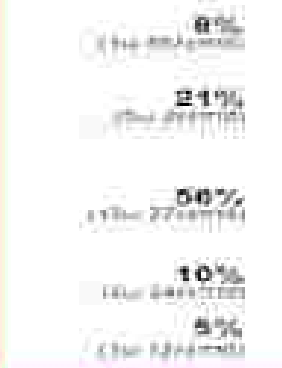
22 Σεπτεμβρίου 2023 - 6 Οκτωβρίου 2023
Χρόνος με ενεργό αισθητήρα:

14 Ημέρες
97%

Εύρος από 70mg/dL ως	Διαστήματα στόχου 1 & 2 (mmol/L)
Εύρος στόχου 70-100 mg/dL	Μεταβολισμός από 70% (100% 48mmol/L)
Από 100-125 mg/dL	Ανεπάρκεια από 4% (144mmol/L)
Από 125-150 mg/dL	Ανεπάρκεια από 7% (144mmol/L)
Από 150-200 mg/dL	Ανεπάρκεια από 20% (200)
Από 200-250 mg/dL	Ανεπάρκεια από 6% (156mmol/L)

Μέσος όρος γλυκόζης 148 mg/dL
 Δείκτης διαχείρισης γλυκόζης (GMI) **6,9%** 51 mmol/mol
 Μεταβλητότητα της γλυκόζης 47,6%
Ορίζεται ως ποσοστιαίος συντελεστής διακύμανσης (%CV) ανάλογα με το μέσο όρο.

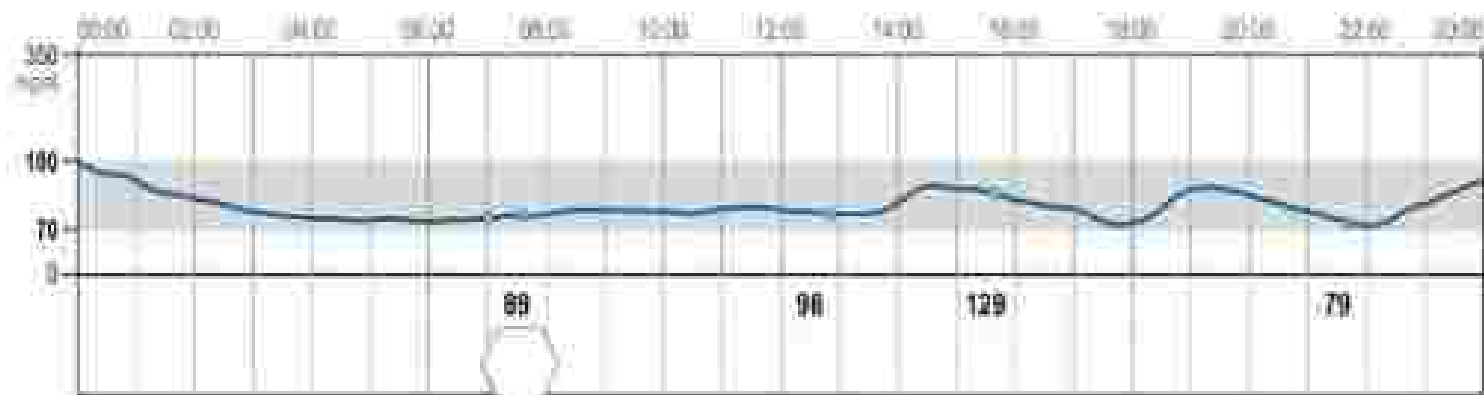
ΧΡΟΝΟΣ ΕΝΤΟΣ ΕΥΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥ



Νίκος



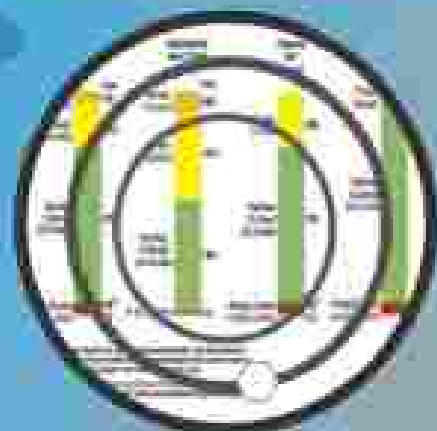
Αποτελεσματική και ασφαλής ινσουλινοθεραπεία



Ινσουλίνη

Συντονισμός θεραπευτικών διαδικασιών

- Επιλογή του κατάλληλου ατόμου
- Έγκαιρη έναρξη της θεραπείας
- Η χορήγηση της κατάλληλη ινσουλίνης
- Σωστή δόση
- Κατάλληλη στιγμή
- Ενδεδειγμένο τεχνικά τρόπο
- Σωστό σημείο ένεσης



Impact of Insulin Injection and Infusion Routines on Lipohypertrophy and Glycemic Control in Children and Adults with Diabetes

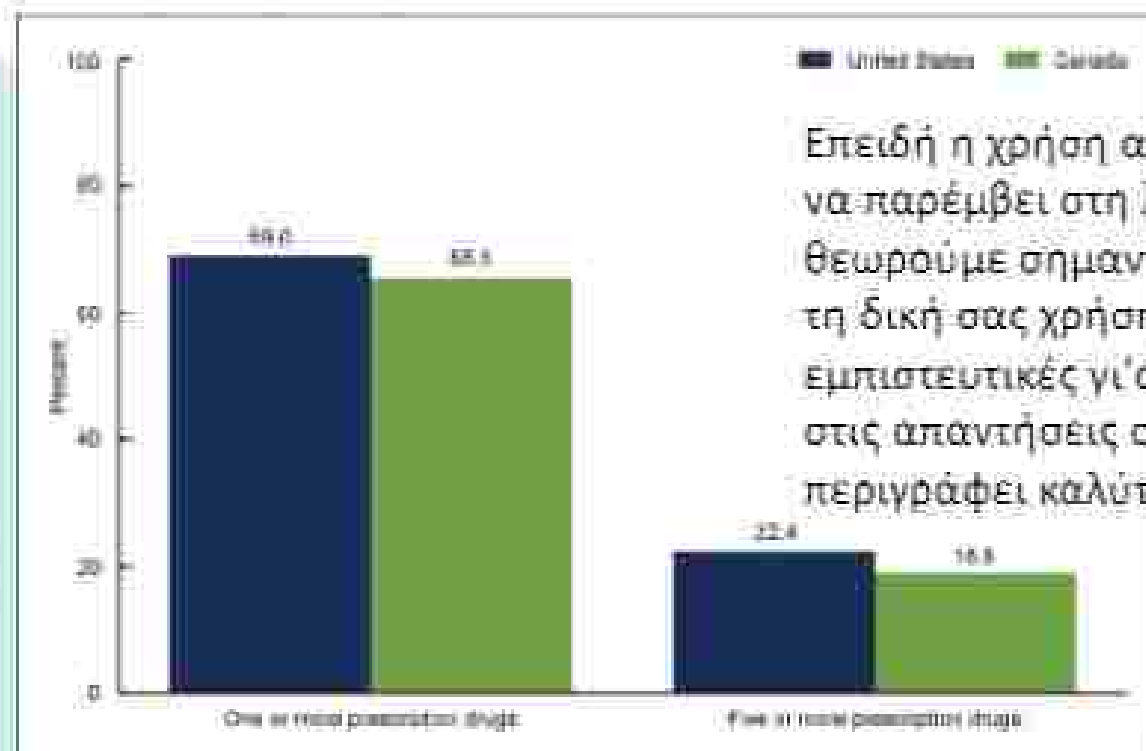
	Frequency of changing infusion set	Frequency of rotating infusion site	LH
Every 2-3 days	39 (78%)	37 (74%)	32%
Every 4-5 days	9 (18%)	30 (20%)	4%
Weekly	2 (4%)	3 (6%)	
Total	50		P=0.16

Table 3 Frequency of changing and rotating infusion set sites in children on insulin pump therapy



- HbA1c
- TDD
- Unexplained hypoglycemia
- Glycemic variability

Figure 1. Use of one or more and five or more prescription drugs in the past 30 days among adults aged 40-79, United States, 2016-2019, and Canada, 2016-2017.



NOTE: Approximate values for Canada are based on the 2016 Canadian Health Interview Survey (CHIS) and the 2017 Canadian Health Interview Survey (CHIS).
SOURCE: U.S. Centers for Disease Control and Prevention (Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2016-2019) and Statistics Canada (Canadian Health Interview Survey, 2016-2017).

Επειδή η χρήση αλκοόλ μπορεί να επηρεάσει την υγεία σας και να παρέμβει στη λήψη ορισμένων φαρμάκων και θεραπειών, θεωρούμε σημαντικό να σας κάνουμε μερικές ερωτήσεις για τη δική σας χρήση αλκοόλ. Οι απαντήσεις σας θα παραμείνουν εμπιστευτικές γι' αυτό σας παρακαλούμε να είστε ειλικρινείς στις απαντήσεις σας. Σημειώστε με Χ στο κουτί που περιγράφει καλύτερα την απάντησή σας σε κάθε ερώτηση

<p>Πόσο συχνά πίνετε ποτό που περιέχει αλκοόλ;</p> <p>(0) Ποτέ (Μετάβαση στις Ερ 9-10)</p> <p>(1) 1 φορά το μήνα ή λιγότερο</p> <p>(2) 2 έως 4 φορές το μήνα</p> <p>(3) 2 ως 3 φορές την εβδομάδα</p> <p>(4) 4 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα</p>	<input type="text"/>
<p>2. Πόσο αλκοολούχο ποτό πίνετε σε μια τυπική ημέρα;</p> <p>(0) 1 ή 2</p> <p>(1) 3 ή 4</p> <p>(2) 5 ή 6</p> <p>(3) 7, 8 ή 9</p> <p>(4) 10 ή περισσότερα</p>	<input type="text"/>
<p>3. Πόσο συχνά πίνετε αλ ή η περισσότερα ποτά κάθε φορά;</p> <p>(0) Ποτέ</p> <p>(1) Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>(2) 1 φορά το μήνα</p> <p>(3) 1 φορά την εβδομάδα</p> <p>(4) Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p> <p>Μεταβαίνετε στις ερωτήσεις 9 και 10 εάν η απάντηση βαθμολογία στις ερωτήσεις 2 και 3 < 9</p>	<input type="text"/>
<p>4. Πόσο συχνά βρείτε τον τελευταίο χρόνο ότι δεν μπορείτε να σταματήσετε να πίνετε μια φορά στις αρχές;</p> <p>(0) Ποτέ</p> <p>(1) Λιγότερο από μηνιαία</p> <p>(2) 1) Μηνιαία</p> <p>(3) 2) Εβδομαδιαία</p> <p>(4) Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>	<input type="text"/>
<p>5. Πέρισι, πόσο συχνά δεν πετύχατε να κάνετε ότι συνήθως κάνετε λόγω κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών;</p> <p>Ποτέ</p> <p>Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>	<input type="text"/>

Μυαλά	Ίσως	Ακόμα	Γιατί
<p>1. Πόσο συχνά πίνει ποτό που περιέχει αλκοόλ;</p> <p>ο Ποτέ (Μετάβαση στις Ερ 9-10)</p> <p>ο 1 φορά το μήνα ή λιγότερο</p> <p>ο 2 ως 4 φορές το μήνα</p> <p>ο 2 ως 3 φορές τη βδομάδα</p> <p>ο 4 ή περισσότερες φορές τη βδομάδα</p>			<p>8. Πόσοι, πόσο συχνά προσβάλλεται ένα τμήμα του σώματός σας από την υψηλή καταπόνηση από τα αθλήματα;</p> <p>ο Ποτέ</p> <p>ο Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>
<p>2. Πόσο αλκοολούχο ποτό πίνετε σε μια τυπική ημέρα;</p> <p>ο 1 ή 2</p> <p>ο 2 ή 4</p> <p>ο 5 ή 6</p> <p>ο 7, 8 ή 9</p> <p>ο 10 ή περισσότερα</p>			<p>7. Πόσοι, πόσο συχνά είναι αναστατωμένοι από την κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών;</p> <p>ο Ποτέ</p> <p>ο Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>
<p>3. Πόσο συχνά πίνει αλ ή η περισσότερα ποτά κάθε φορά;</p> <p>ο Ποτέ</p> <p>ο Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>			<p>8. Πόσοι, πόσο συχνά δε μπορείτε να σταματήσετε να πίνετε μια φορά στις αρχές;</p> <p>ο Ποτέ</p> <p>ο Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>
<p>4. Πόσοι, πόσο συχνά βρείτε ότι δε μπορείτε να σταματήσετε να πίνετε από τη στιγμή που αρχίζετε να πίνετε;</p> <p>ο Ποτέ</p> <p>ο Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>			<p>8. Έχετε τραυματιστεί ποτέ ή κάποιος από τους σας λόγω της κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών;</p> <p>ο Όχι</p> <p>ο Ναι, αλλά όχι τίποτα</p> <p>ο Ναι, τίποτα</p>
<p>5. Πόσοι, πόσο συχνά δε πετύχατε να κάνετε ότι συνήθως κάνετε λόγω κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών;</p> <p>ο Ποτέ</p> <p>ο Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>			<p>10. Αναγκασμένοι να σταματήσετε ή αλλάξετε επαγγελματικό μέλος σε ένα καταστάσεις σας συνιστάται να μετατρέψετε;</p> <p>ο Όχι</p> <p>ο Ναι, αλλά όχι τίποτα</p> <p>ο Ναι, τίποτα</p>

MAST

Michigan Alcohol Screening Test Brief Version

Πρόκειται για ένα ερωτηματολόγιο 10 ερωτήσεων το οποίο απαιτεί 10 έως 15 λεπτά για να συμπληρωθεί. Καταφατική απάντηση σε 3 ή περισσότερες ερωτήσεις αναδεικνύει μια δυνητικώς επικίνδυνη συμπεριφορά κατάχρησης αλκοόλ.

CAGE

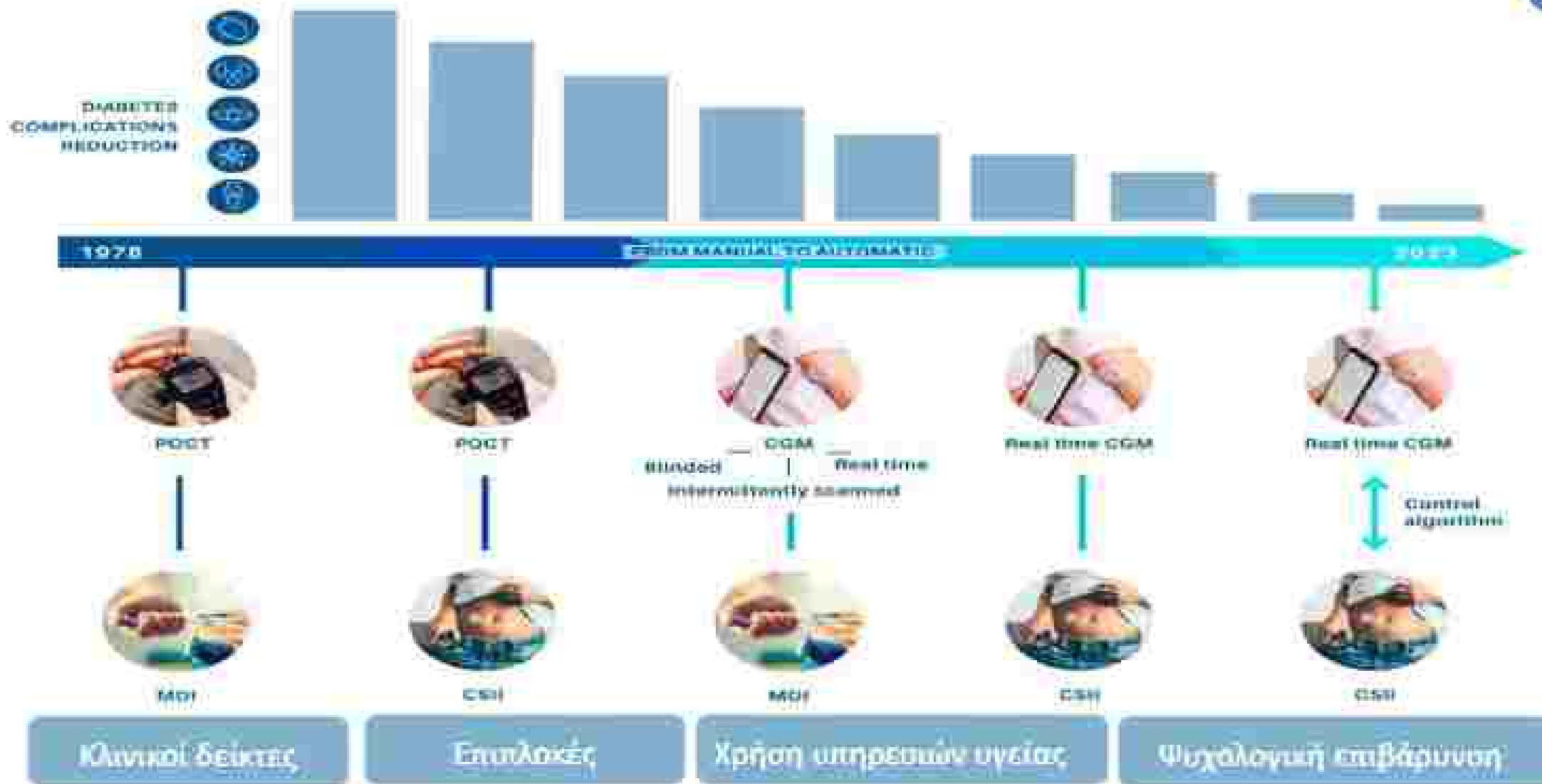
Cut-Downed-Guilty-Eye opener

Είναι πιο χρήσιμο όταν το άτομο δεν αντιλαμβάνεται ότι έχει πρόβλημα με το αλκοόλ ή αρνείται να το παραδεχθεί. Το ερωτηματολόγιο εξετάζει τις συνήθειες κατανάλωσης αλκοόλ και μπορεί να το συμπληρώσει το άτομο μόνο του ή με τη βοήθεια ενός επαγγελματία υγείας. Μία θετική απάντηση αποδεικνύει την ανάγκη περαιτέρω συζήτησης και παρακολούθησης. Δύο ή περισσότερες καταφατικές απαντήσεις σημαίνουν ότι υπάρχει πρόβλημα κατάχρησης αλκοόλ, το οποίο ενδέχεται να χρήζει θεραπείας.

AUDIT

Alcohol Use Disorders Identification Test

Περιλαμβάνει 10 ερωτήσεις, που βαθμολογούνται η κάθε μια από 0 έως 4. Από το σύνολο των 10 ερωτήσεων, τρεις αφορούν στη χρήση του αλκοόλ, τέσσερις στην εξάρτηση και τρεις στα προβλήματα που προκαλούνται από τη χρήση του αλκοόλ. Συνολική βαθμολογία ≥8 αποτελεί ένδειξη για πρόβλημα κατάχρησης αλκοόλ, ενώ βαθμολογία μεγαλύτερη του 15 υποδηλώνει εξάρτηση, σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών του.



Evaluating the impact of onsite diabetes education teams in primary care on clinical outcomes



Enza Guccione^{1*}, Changchang Xu^{2,3}, Michele Vitale⁴, Wendy Lou⁵, Stacey Hrododemy⁶, Linda Dondo⁷, Souraya Sidani⁸ and Balraj R. Shah^{9,10}

Table 2 Adjusted differences in proportion of patients reaching clinical targets (expressed as odds ratios), within and between groups (GEE model, n = 522). Effect sizes for change in proportion of patients reaching targets within and between groups

	Covariates* adjusted odds ratio (95% CI)				Effect size			
	Within group change (Post vs. Pre)		Between-group difference by period: (Intervention vs. Control)		Intervention group	Control group	Intervention vs. control	p-value
	Intervention	Control	Pre-intervention	Post-intervention				
A1C	3.049 (2.547, 3.816)	1.150 (0.722, 1.830)	0.330 (0.192, 0.567)	1.107 (0.710, 1.725)	1.279	1.031	1.24	0.02
LDL-C	1.099 (0.859, 1.405)	1.247 (0.875, 1.777)	1.180 (0.797, 1.746)	1.035 (0.702, 1.538)	1.025	1.067	0.965	0.697
TG-HDL ratio	1.115 (0.882, 1.411)	1.053 (0.710, 1.567)	1.020 (0.686, 1.516)	1.080 (0.717, 1.627)	1.036	1.014	1.021	0.817
DBP	1.182 (0.901, 1.545)	2.105 (1.443, 3.069)	1.544 (1.048, 2.273)	1.067 (0.568, 1.328)	1.033	1.147	0.901	0.074
SBP	1.464 (1.135, 1.888)	1.095 (0.788, 1.520)	0.887 (0.602, 1.290)	1.186 (0.832, 1.710)	1.170	1.029	1.088	0.359

*Adjusted for covariates (e.g., age, sex, years since diagnosis, treatment modality, smoking status and site-grouping)



9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: *Standards of Care in Diabetes—2023*

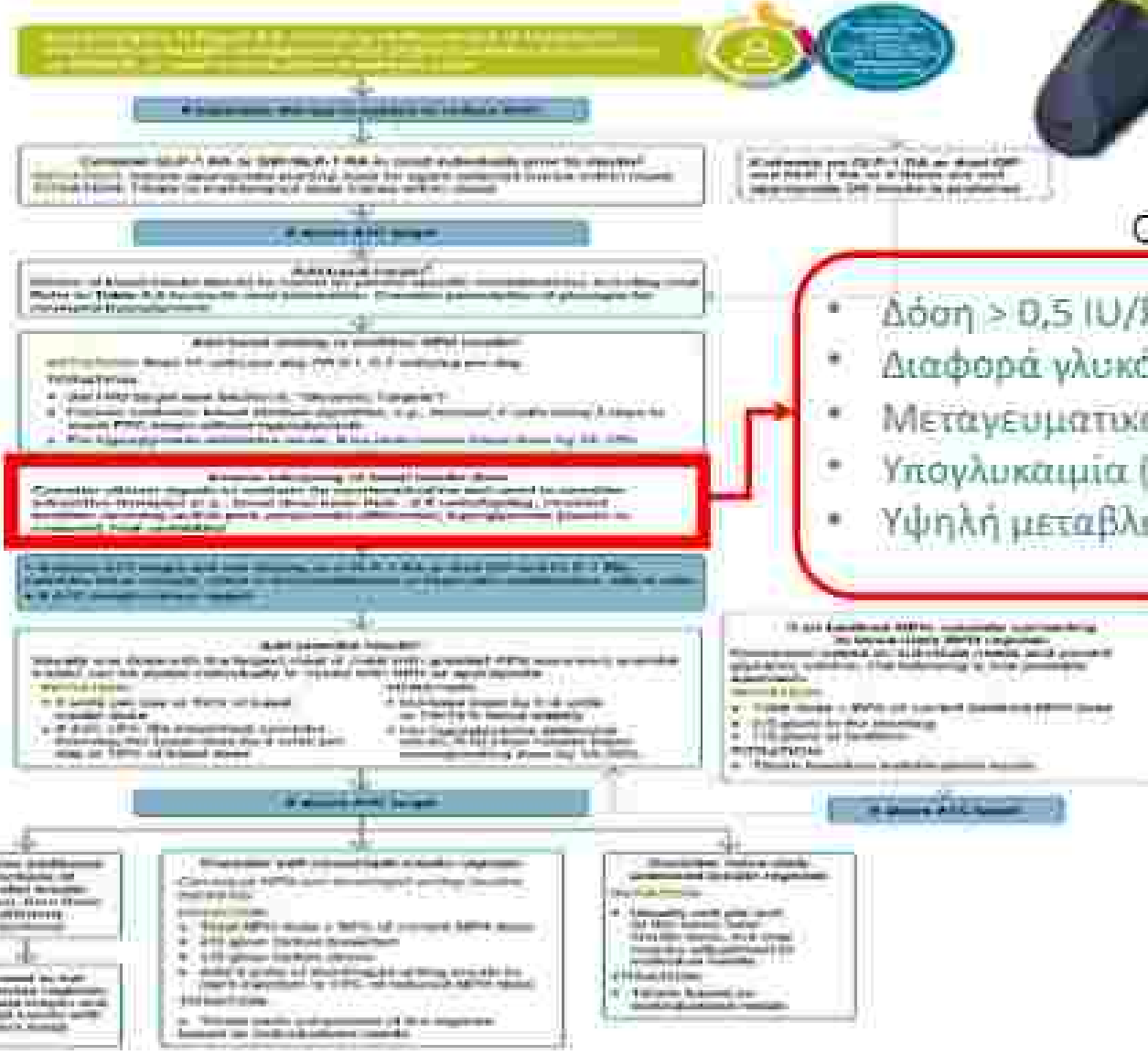
Diabetes Care 2023;46(Suppl 1):S140–S187 | <https://doi.org/10.2337/dc23-s009>



Overbasalization

Diabetes Care

Standards of Care in Diabetes—2023



- Δόση > 0,5 IU/kg
- Διαφορά γλυκόζης προ ύπνου-πρωί
- Μεταγευματικά
- Υπογλυκαιμία (με συμπτώματα ή ανεπίγνωστη)
- Υψηλή μεταβλητότητα

Μειωμένη προσκόλληση στον αυτοέλεγχο

Table 2. Primary Analysis: Self-monitoring of Blood Glucose

	Old T1D (n=488)	All ages (n=888)
Mean number of SMBG test 20 days SMBG = 4 test 20 days	4.0 (2)	4.0 (2)
	98.1% (2)	98.0% (2)
	94.2% (2-4) (2)	95.5% (2-4) (2)
SMBG = 3 test 20 days	1.0 (0)	1.0 (0)
	20.5% (0-2) (2)	20.2% (0-2) (2)
SMBG = 1 test 20 days	0.1 (0)	0.1 (0)
	1.4% (0-2) (2)	1.3% (0-2) (2)
Mean number of SMBG test 7 days SMBG = 4 test 7 days	4.0 (2)	4.0 (2)
	98.1% (2)	98.0% (2)
	94.2% (2-4) (2)	95.5% (2-4) (2)
SMBG = 3 test 7 days	1.0 (0)	1.0 (0)
	20.5% (0-2) (2)	20.2% (0-2) (2)
SMBG = 1 test 7 days	0.1 (0)	0.1 (0)
	1.4% (0-2) (2)	1.3% (0-2) (2)
Number of daily SMBG test 20 days	80.0 (4)	80.0 (4)
	82.0 (4-7)	82.0 (4-7)
	1.0 (0)	1.0 (0)
Number of daily SMBG test 7 days	28.0 (1)	28.0 (1)
	28.0 (1-4)	28.0 (1-4)
	1.0 (0)	1.0 (0)
Number of SMBG per day as indicated by study protocol	13.0 (1)	13.0 (1)
	4.0 (2)	4.0 (2)
	2.0 (0)	2.0 (0)
How many SMBG per day do you think is recommended?	3.0 (1)	3.0 (1)
	4.0 (2)	4.0 (2)
	1.0 (0)	1.0 (0)
Number of participants who responded to the study	45.0 (2)	45.0 (2)
	4.0 (2)	4.0 (2)
	1.0 (0)	1.0 (0)
Number of completed blood sugar control per month	12.0 (1)	12.0 (1)
	12.0 (1-4)	12.0 (1-4)
	1.0 (0)	1.0 (0)

Values are presented for the total population, except for the subgroup analysis of all the ages. For subgroup analysis, n (%), 95% CI, P value, and number of participants who responded to the study are presented. P values are presented only when statistically significant. Values are presented for continuous variables.

Adherence of self-monitoring of blood glucose in persons with type 1 diabetes in Sweden

Μόνο το **43.9%** των ατόμων με διαβήτη τύπου 1 πραγματοποιούν SMBG ≥ 4 την ημέρα σύμφωνα με τις τρέχουσες οδηγίες της ADA.

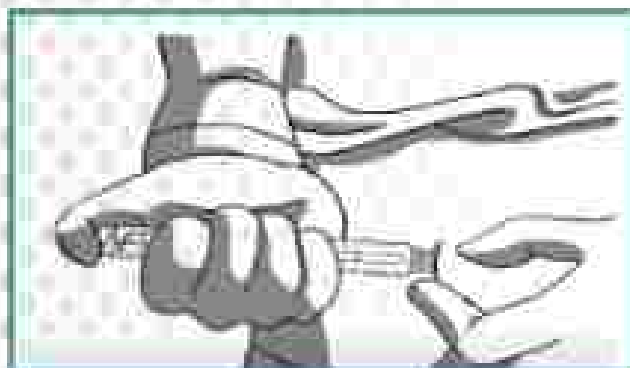
Το **30%** των ασθενών δεν γνωρίζει τις οδηγίες

•Οι δύο κορυφαίοι λόγοι που αναφέρθηκαν περισσότερο για να μην εκτελείται πιο συχνά αυτοέλεγχος ήταν η **έλλειψη χρόνου και η λήθη**

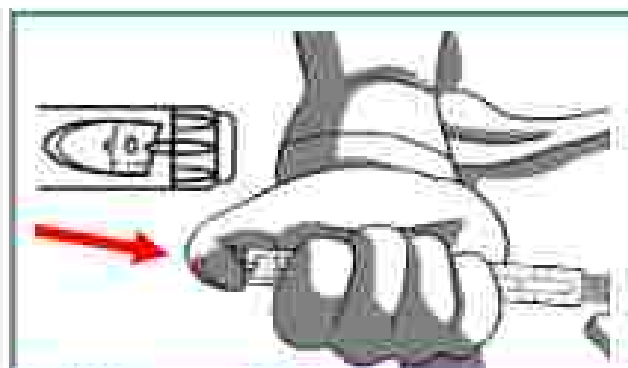
Intermittent and real-time continuous glucose monitoring systems comparison chart

System Description	Freestyle Libre 2	Freestyle Libre 3	Deacom ONE *	Deacom G6	Deacom G7	Medtronic G4	Glucosafe AIOEX	Glucosafe Day **	Medtronic Touch Care Nano
Real-time CGM	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
MARD	8.2	8.2	8.8	8.8	8.2	10.4	8.1	8.7	8.1
Published accuracy data	Yes (11 m=111)	No	Yes (11 m=208)	Yes (11 m=188)	Yes (11 m=257)	Yes	Yes (11 m=24)	Yes (11 m=8)	Yes (11 m=10)
Sensor life	14 days	14 days	10 days	10 days	10 days + 12 hr grace period	7 days	14 days	14 Days	7-14 days
Transmitter Life	N/A	N/A	3 months	3 months	N/A	12 months	5 years	3 years	12 months
Reader available	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	No	No	Yes
Apps needed	LibreView	Libre3	Deacom ONE	Deacom G6	Deacom G7	Multimed	Glucosafe AIOEX	Glucosafe Day CGM	EasySense
Capillary glucose	No	No	No	No	No	No	For all treatment decisions	3 daily	Every 12-24 hrs
High & low alarms	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Predictive alarms	No	No	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
Stand-alone use	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
Pump compatibility	No	No	No	Tandem Talon	No	Medtronic 780G	No	No	Touch Care Nano pump
Closed loop compatibility	No	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Auto-suspend
Data share HCP	LibreView	LibreView	Clarity	Clarity	Clarity	CareLink	Glucosafe Viewport	Glucosafe web	EasyView
Data share others	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
BCT data	Yes	No	Yes (11 m=11)	Yes	Yes (11 m=11)	Yes	No	No	No
Sensor warm up time	60 mins	60 mins	120 mins	120 mins	30 mins	120 mins	88 mins	35 mins	120 mins
UK approved wearable site	Upper arm	Upper arm	Buttocks, abdomen upper arm	Buttocks, abdomen upper arm	Buttocks, abdomen upper arm	Abdomen upper arm	Abdomen Upper arm	Lower back abdomen upper arm	Abdomen upper arm

Τεχνική χορήγησης ινσουλίνης



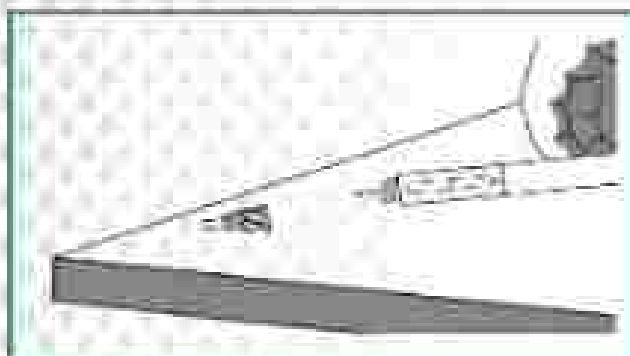
Εισάγουμε τη βελόνα με ήπια δύναμη σε υγιή ιστό



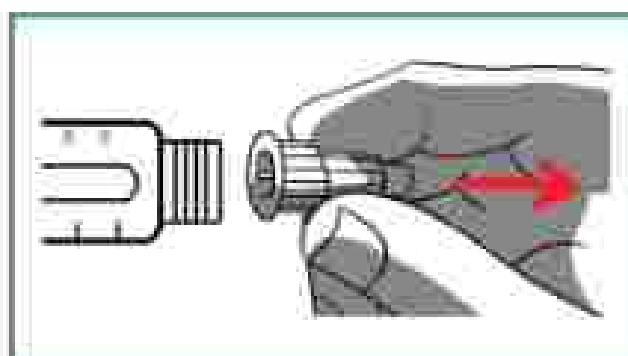
Πιέζουμε το έμβολο προς το σώμα της πένας μέχρι να χορηγηθεί η πλήρης δόση και να γυρίσει ο εκλυφέας στο μηδέν



Κρατάμε τη βελόνα μέσα στο σώμα με το έμβολο πατημένο μακριά για περίπου 10



Προθεσιύμε το μεγάλο κομμάτι στη βελόνα



Αφαιρούμε τη βελόνα εξιδιόκτιστως



Απορρίπτουμε τη βελόνα σε ειδικό δοχείο σιγμητίνων αναπαιμένων ή σε ένα πλαστικό δοχείο

Αυξημένος κίνδυνος ενδοδερμικής ένεσης με κοντές βελόνες 4 mm και γωνία εισόδου 45°



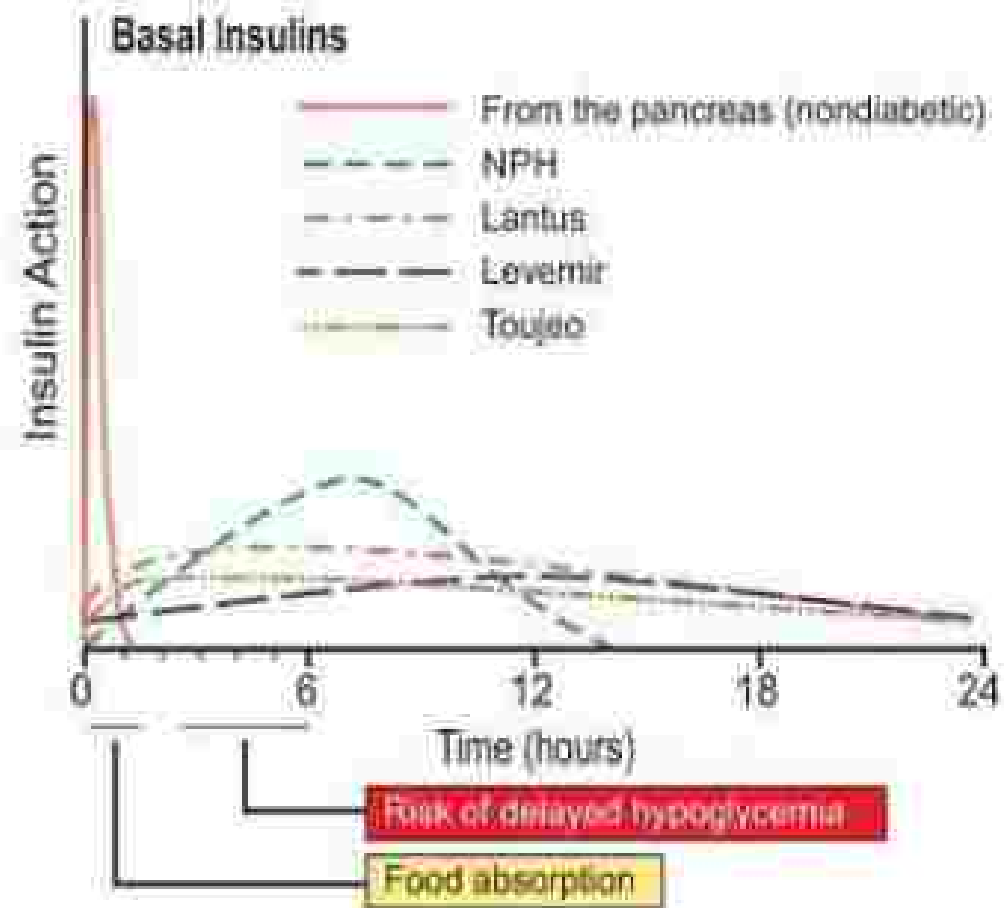
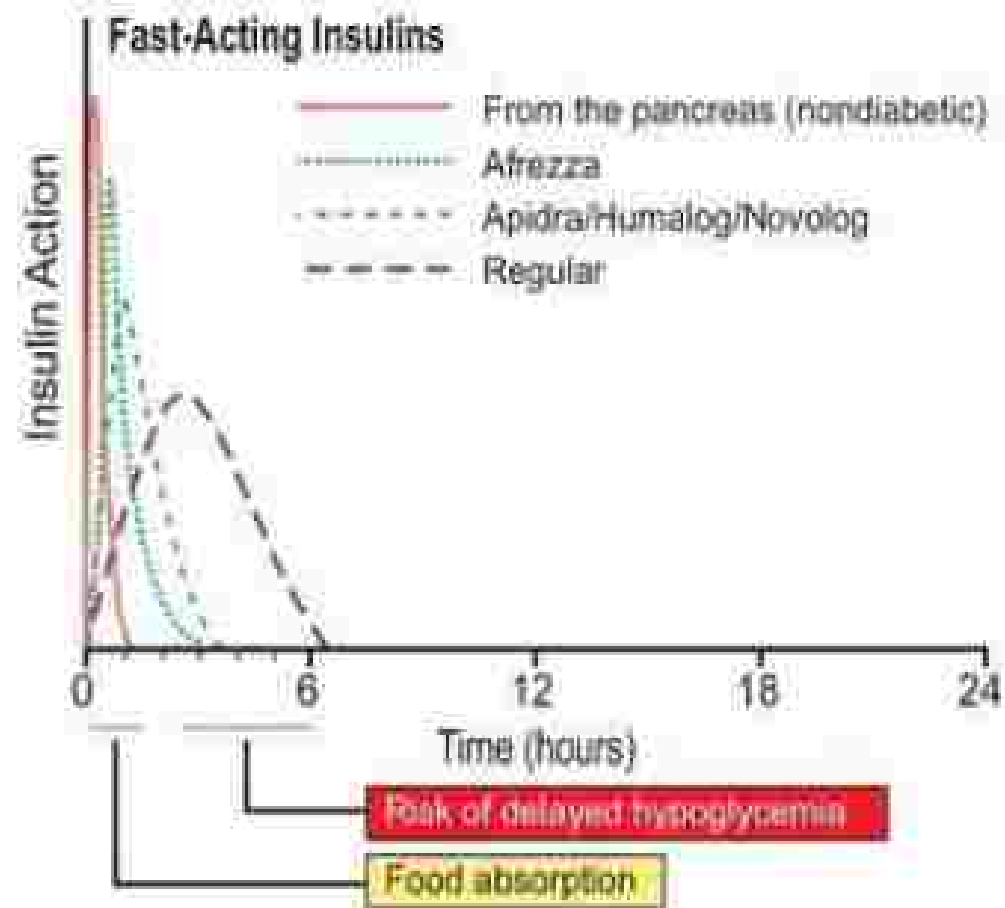
Needle

Needle length
4 mm
5 mm
6 mm
8 mm
127 mm

mm, millimeter.
Fixed skin and
the distance from
45° or 90° angle
located where the
was performed.

Το κλινικό όφελος από τη χρήση των νέων τεχνολογιών στο ΣΔ





Οι Βελόνες ινσουλίνης προορίζονται για μια χρήση

ΚΑΙΝΟΥΡΙΑ



ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΜΙΑ ΧΡΗΣΗ



ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΞΕΙ ΧΡΗΣΕΙΣ



Μετά από την πρώτη χρήση

- Δεν είναι αποστειρωμένες
- Η μύτη αμβλύνεται, λυγίζει και γίνεται πιο εύθραυστη
- Η λίπανση έχει χαθεί και η χορήγηση γίνεται πιο επώδυνη
- Το σημείο χορήγησης μπορεί να αιμορραγεί ή μελανιάξει
- Απόφραξη αυλού λόγω κρυσταλλοποίησης της ινσουλίνης



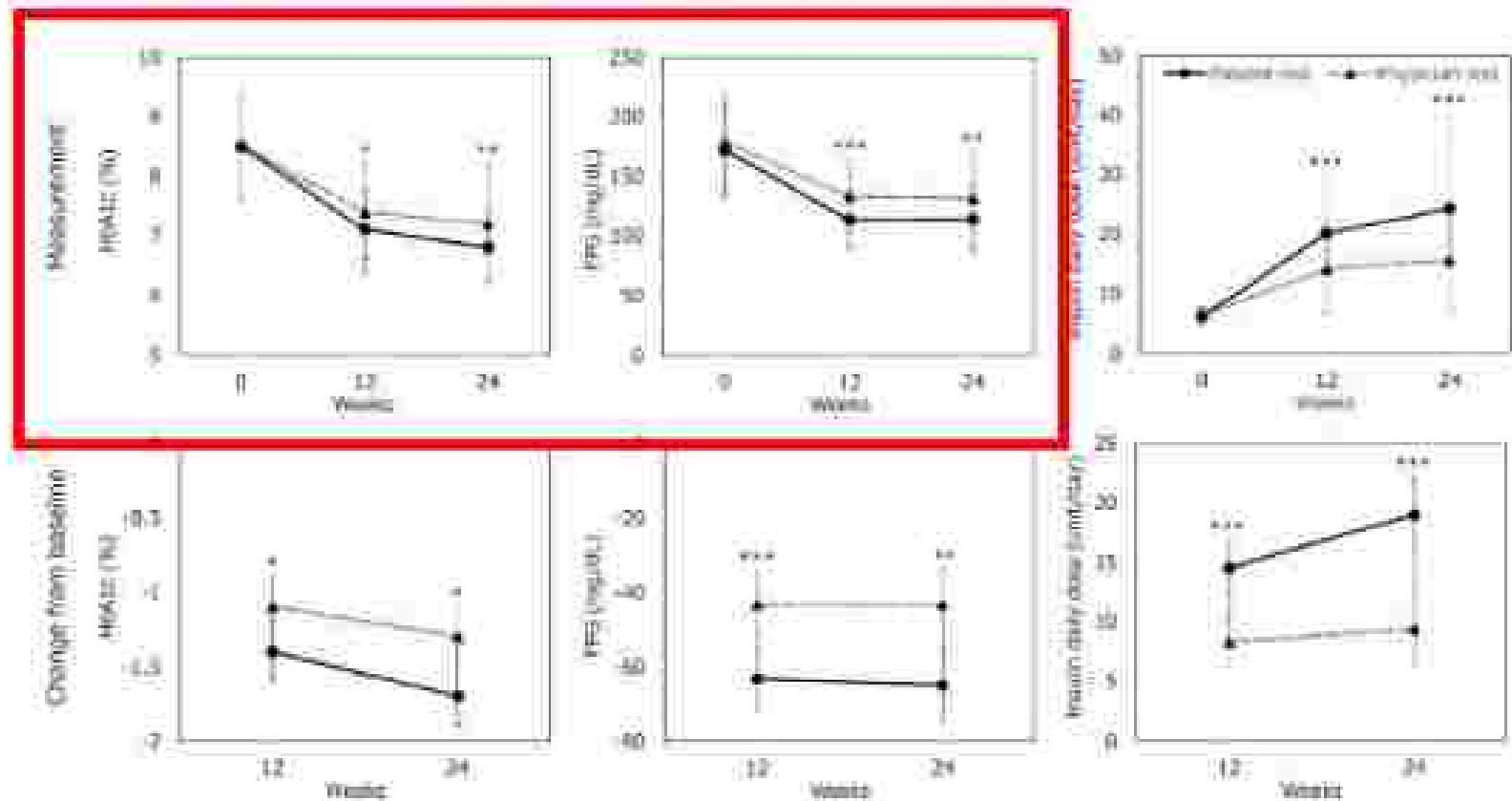
ORIGINAL RESEARCH

Comparison of Patient-Led and Physician-Led Insulin Titration in Japanese Type 2 Diabetes Mellitus Patients Based on Treatment Distress, Satisfaction, and Self-Efficacy: The COMMIT-Patient Study

Hiromi Imai¹, Masaki Nakamura¹, Tomonori Saito¹, Chigusa Saitoh¹,
Goroji Horiuchi¹, Yasuhito Otsu¹, Yasuhiro Sato¹, Takashi Shimizu¹

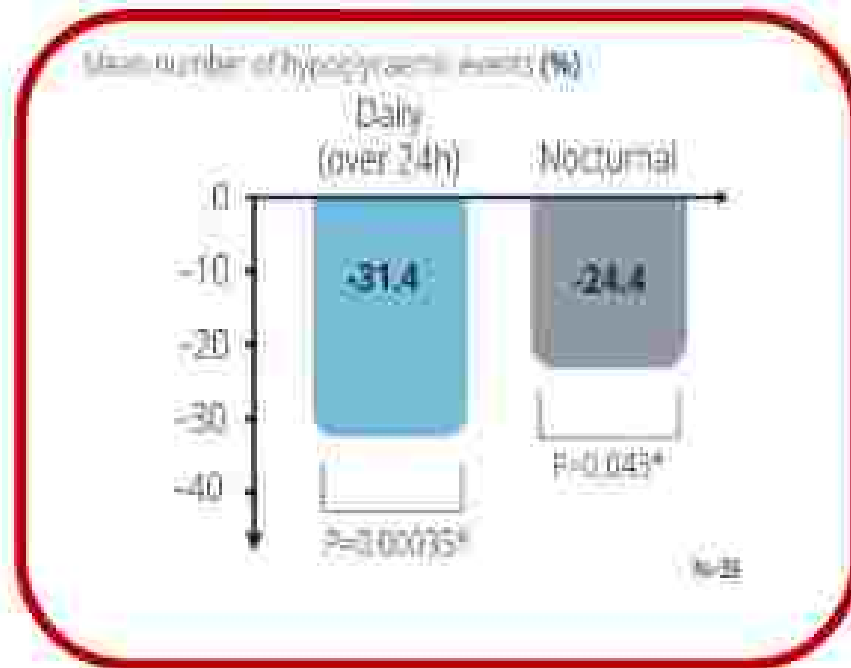
Τιτλοποίηση της βασικής
ινσουλίνης από τους
ίδιους τους χρήστες

- HbA1c
- FPG

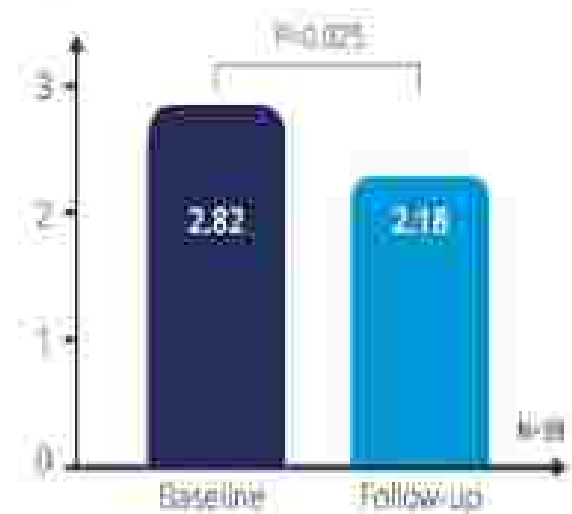


Improved Glycemic Control Observed in Children with Type 1 Diabetes Following the Introduction of Smart Insulin Pens: A Real-World Study


Peter Adiltham  · Viktoria Björnsdóttir · Niels Væver Hartvig ·
Anne Rose · Jonas Beck Møller · Håa Oglinoe Lange



Mean daily time lost 2 (%)



Real-world, prospective study demonstrated that smart insulin pens could have a positive impact on glycaemic control in pediatric patients with T1D who were using CGM



2015 FITTER

Foro de Técnica de Inyección y Recomendaciones de Expertos en el Tratamiento de la Diabetes

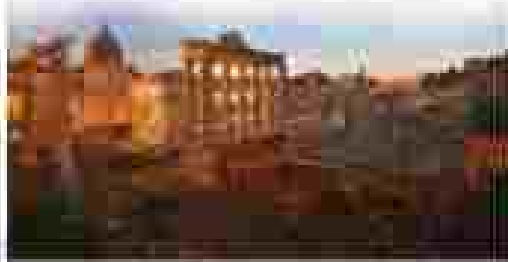
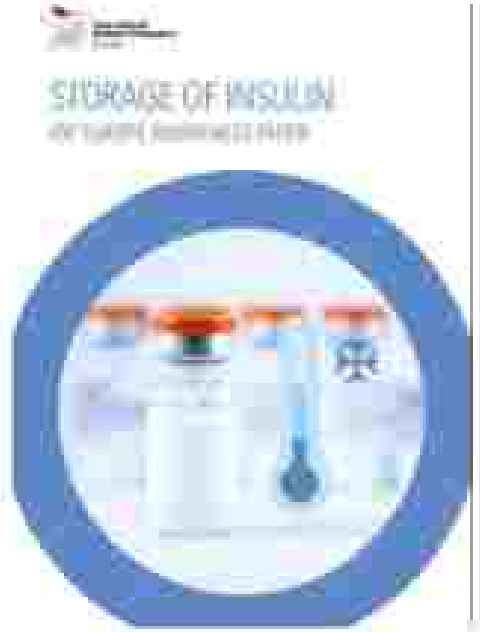
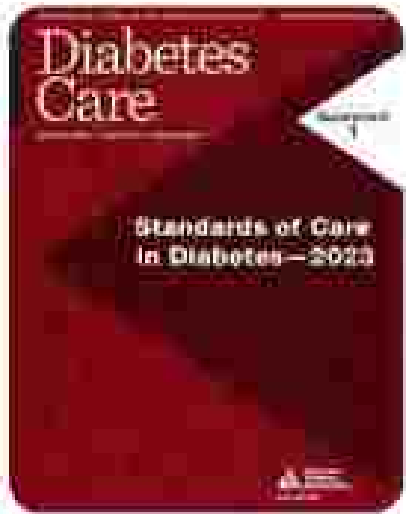
20 y 24 de Octubre, Roma

¡Ponete como delegado virtual!

Lo que te permitirá:

- Participar en las sesiones
- Vote
- Enviar comentarios y preguntas a los ponentes

Inscríbete en www.FITTER4diabetes.com

Address: 10000 W. 16th Ave., Suite 1000, Golden, CO 80401, USA

REGISTRADOS:

EADSG Guidelines: Insulin Storage and Optimisation of Injection Technique in Diabetes Management

Marie Adriaens  · Ramona Kudlik · Andrea Jahnke · Jean-François D'Amico · Sofia Rizzo · Simon Kuhn · Charlotte M. Beacom · Christine Kingle

10/2023



New Insulin Delivery Recommendations

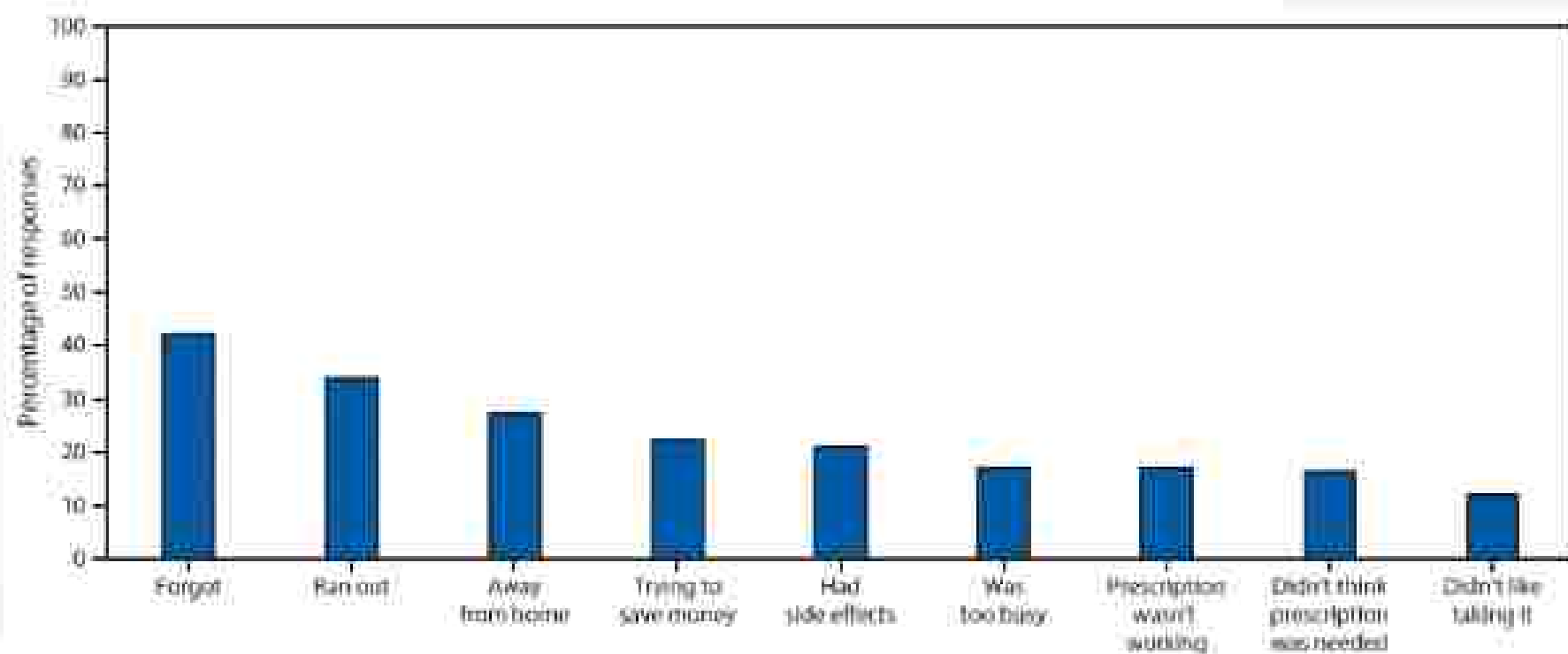
Arden H. Phil, MD, Gitan Prasad, DSc, George Gayle, MD, Serge Harel, MD, Debbie Hise, DSN, Lauren J. Ingh, MD, MSc, Scott O'Ri, MD, Welfover, MD, Bruce W. Bode, MD, V. E. Smith, MD, Susan Kava, MD, Liang J. MD, and Kenneth W. Sliwa, MD

SPECIAL ARTICLE



CDC Grand Rounds: Improving Medication Adherence for Chronic Disease Management — Innovations and Opportunities

Robert M. Nelson, MD, PhD, Department of Medical Education, Harvard Medical School, Boston, MA; and David A. Asch, MD, MPH, Center for Communications Programs, University of Michigan, Ann Arbor, MI; and Robert M. Nelson, MD, PhD, Department of Medical Education, Harvard Medical School, Boston, MA



Παράγοντες που επηρεάζουν την προσκόλληση στη θεραπεία

01

Κοινωνικοοικονομικό

- Περιορισμένη γλωσσική επάρκεια
- Συνθήκες διαβίωσης
- Ασφάλιση υγείας
- Κόστος φαρμάκων

02

Σύστημα Υγείας

- Σχέση ατόμου με ΣΔ- γιατρού
- Μεγάλοι χρόνοι αναμονής
- Έλλειψη συνέχειας φροντίδας
- Περιορισμοί συνταγογράφησης

03

Κατάσταση του ατόμου

- Έλλειψη συμπτωμάτων
- Σοβαρότητα συμπτωμάτων
- Κατάθλιψη
- Ψυχοσυνασθηματική επιβάρυνση - Ψυχοπαθολογία

04

Θεραπεία

- Πολυπλοκότητα φαρμακευτικής αγωγής
- Χρονιότητα της θεραπείας
- Τροποποιήσεις της αγωγής
- Παρενέργειες φαρμάκων
- Οφέλος από τη θεραπεία

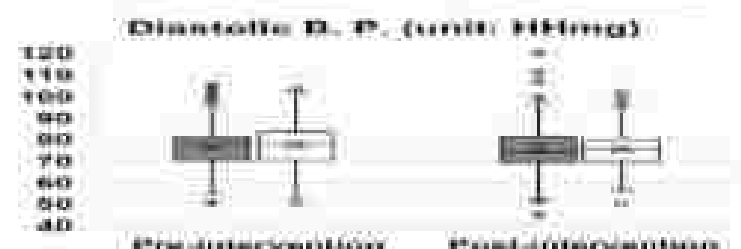
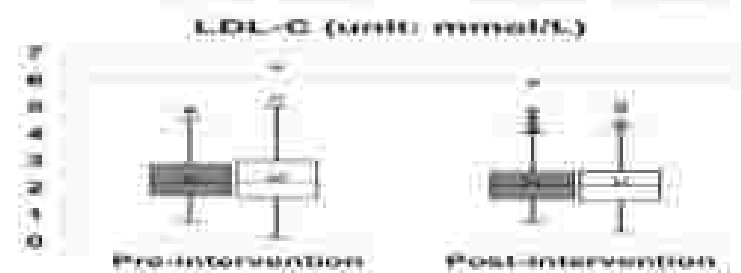
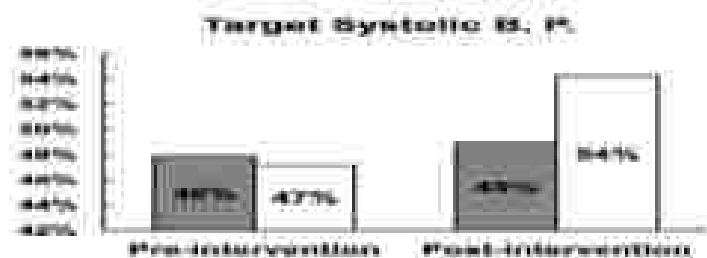
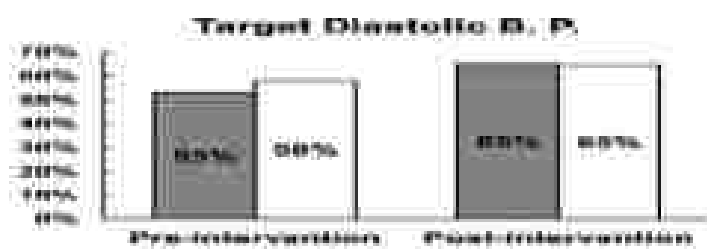
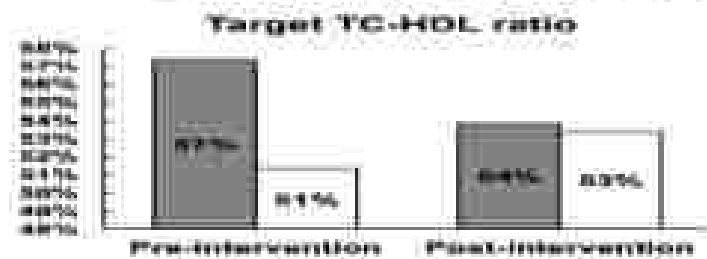
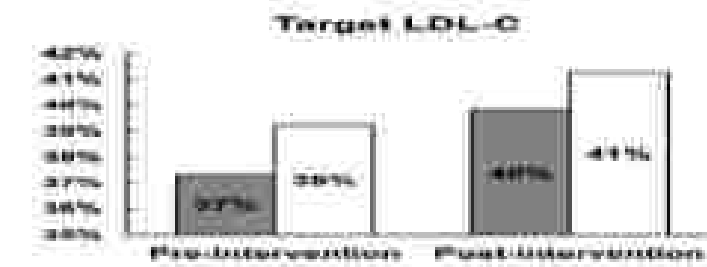
05

Άτομο με ΣΔ

- Ασθητηριακή - γνωστική εξασθένηση
- Γνώσεις για την πάθηση
- Συνειδητοποίηση κινδύνου
- Κινητρό - αυτοπεποίθηση

Evaluating the impact of onsite diabetes education teams in primary care on clinical outcomes

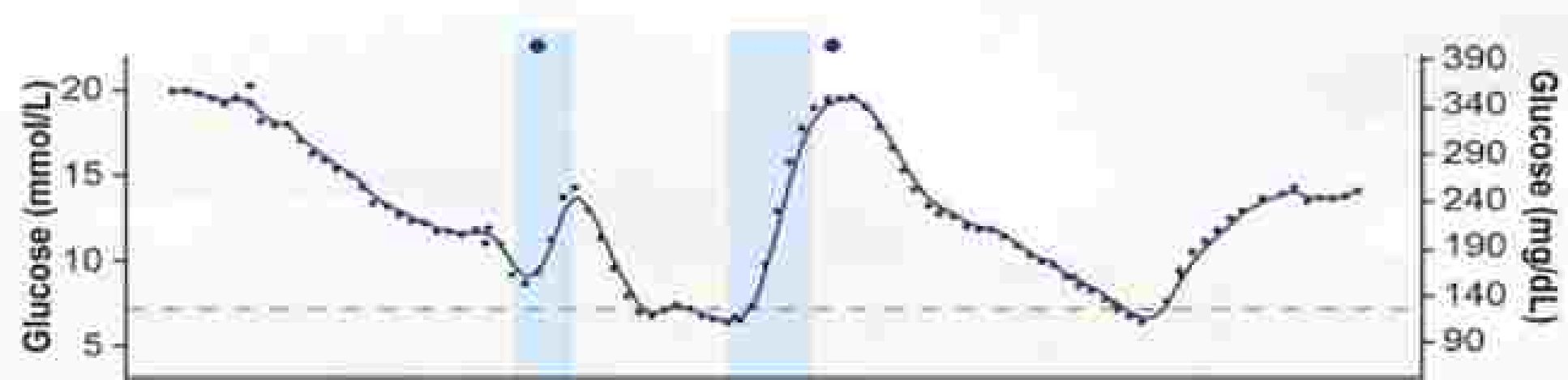
Ewa Gucinski^{1*}, Doragdong H. Park¹, Nancy Huh¹, Wendy Lu¹, Sarah Hadden¹, Eric Dacht¹,
Souraj Saha¹ and Bill R. Saha^{1,2}



What is diabulimia and what are the implications for practice?

Απώλεια βάρους ή μεταβλητό βάρος ■ Υψηλό HbA1c ■ Συχνή διαβητική κετοξέωση ■ Συμπτωματική υπέργλυκαιμία (πολυουρία, πολυδιψία, λήθαργος, τσίχλα) ■ Πρώιμη έναρξη των επιπλοκών του διαβήτη ■ Ένεση ινσουλίνης εν κρυπτώ ή αποφυγή ενέσεων ■ Άρνηση ζύγισης στην κλινική ■ Χάσατε τα ραντεβού για τον διαβήτη ■ Περιορισμένη παρακολούθηση της γλυκόζης/απροθυμία για αυτοπαρακολούθηση ■ Σημάδια κατάθλιψης ή άγχους ■ Αμηνόρροια ■ Αλλαγές στην όρεξη ■ Εμμόνη μέτρηση θερμίδων (περισσότερες από τις απαιτούμενες για αποτελεσματική μέτρηση υδατανθράκων) ■ Παραμορφωμένη εικόνα σώματος ■ Αποχώρηση από τις συνήθειες δραστηριότητας ■ Ασυνήθιστα πρότυπα διατροφής/διατροφικές συνήθειες

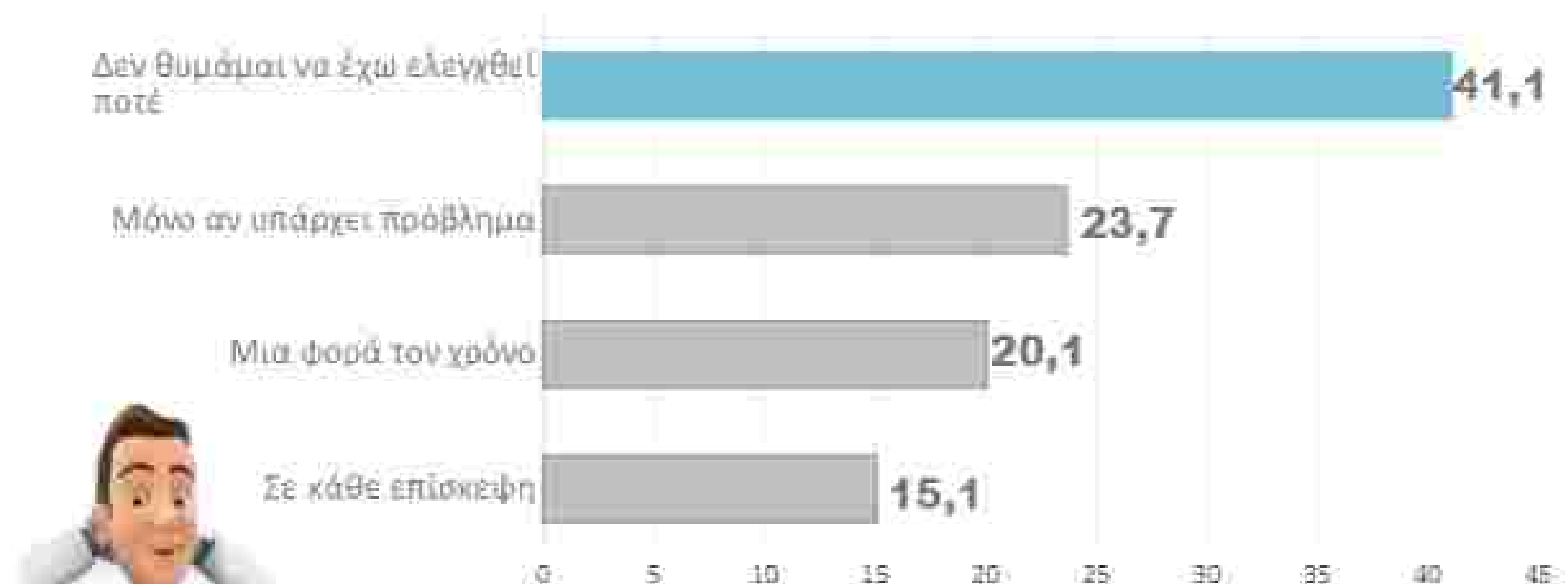
Increased Time in Range and Fewer Missed Bolus Injections After Introduction of a Smart Connected Insulin Pen

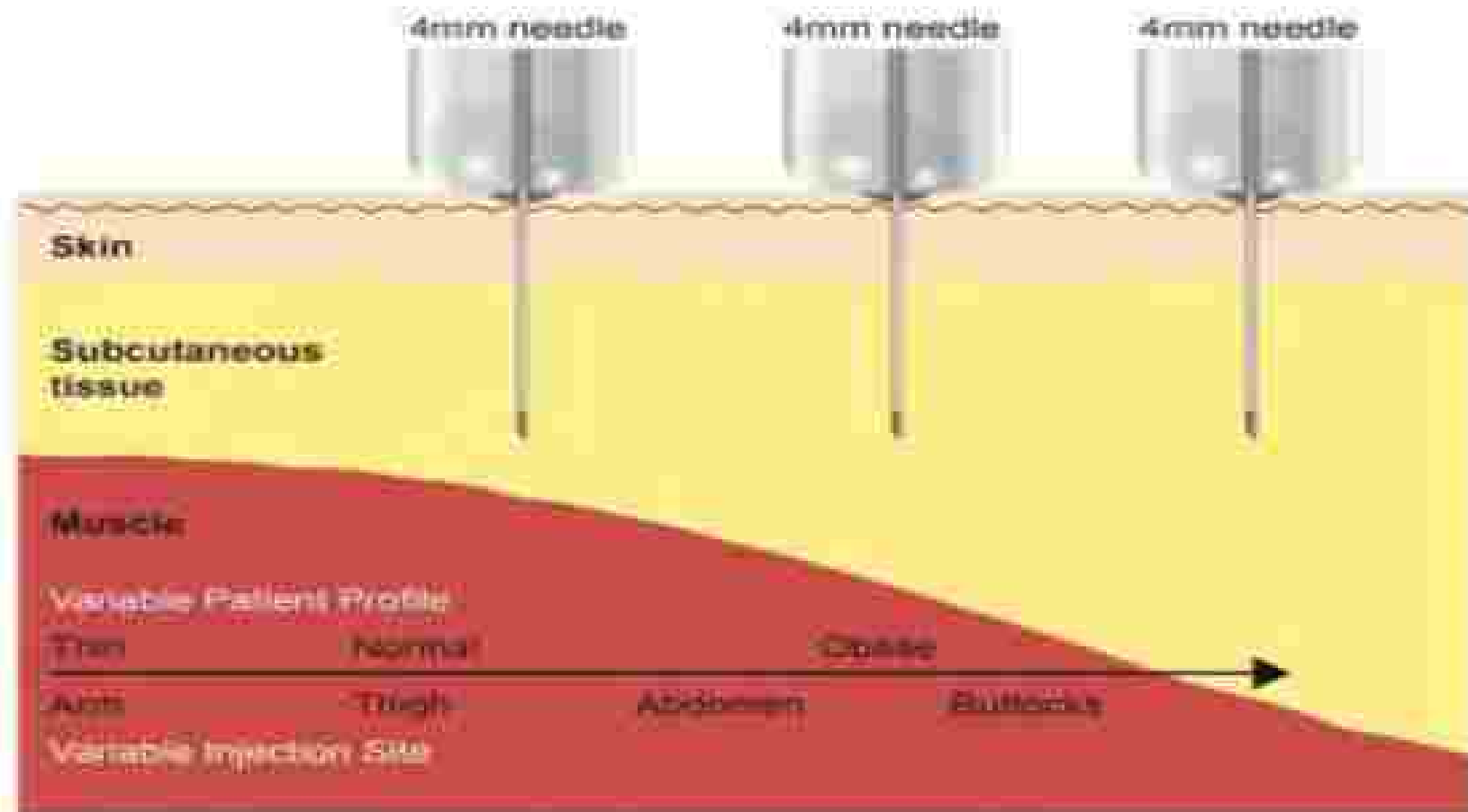




Έλεγχος των σημείων έγχυσης και τεχνικής χορήγησης της ινσουλίνης από τους ΕΥ

**Υποεκτίμηση της
λιποϋπερτροφίας
στην καθημερινή
κλινική πρακτική**







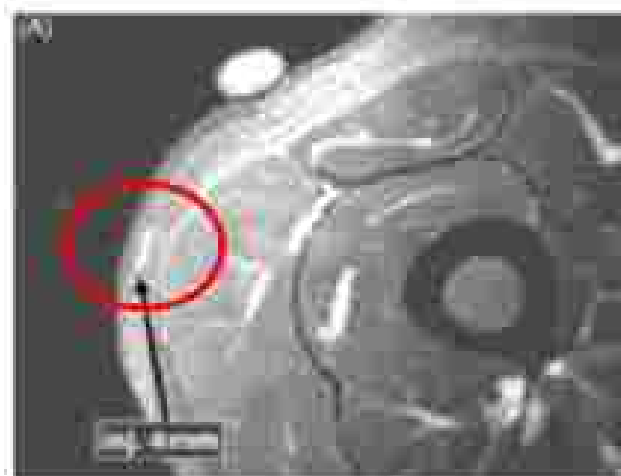
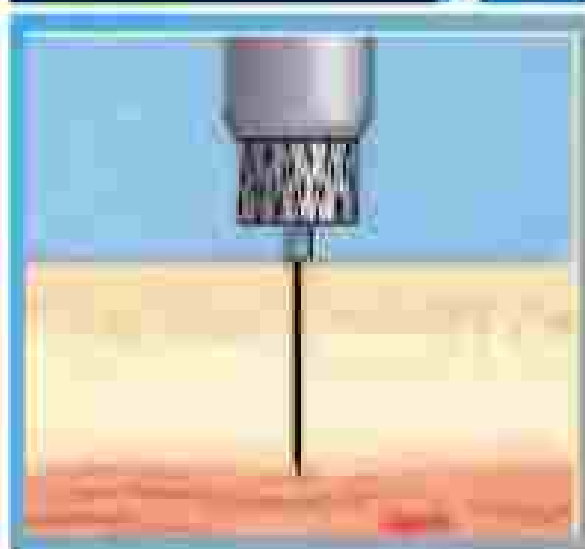
MRI σημείων έγχυσης ινσουλίνης με βελόνες 4, 5, 6 και 8mm

Worldwide Injection Technique Questionnaire:
Study Population Practices and Injection Practices

Site	USA		UK		Australia	
	n	%	n	%	n	%
1	44	23	25	25	34	34
2	33	17	11	11	43	43
3	21	11	12	12	11	11
4	1	0	11	11	14	14
5mm	75	39	34	34	4	4

Fig. 1. Insulin injection site characteristics. Curr Med Res Opin. 2010; 26 (9): 1529-1536.

MRI images provided by Drs. Adams and Benjmin Under, 2010





«ΤΟΝ ΚΑΤΑΣΤΗΣΟΥΜΕ ΙΚΑΝΟ ΝΑ ΑΥΤΟΔΙΑΧΕΙΡΙΖΕΤΑΙ ΜΕ
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ
ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ»

Στόχος της
εκπαίδευσης στην
ινσουλινοθεραπεία

Κατάλληλη ινσουλίνη

Σωστή δόση

Προκαθορισμένο χρόνο

Θρθη τεχνική εφαρμογή



Υποκλινική λιποϋπερτροφία

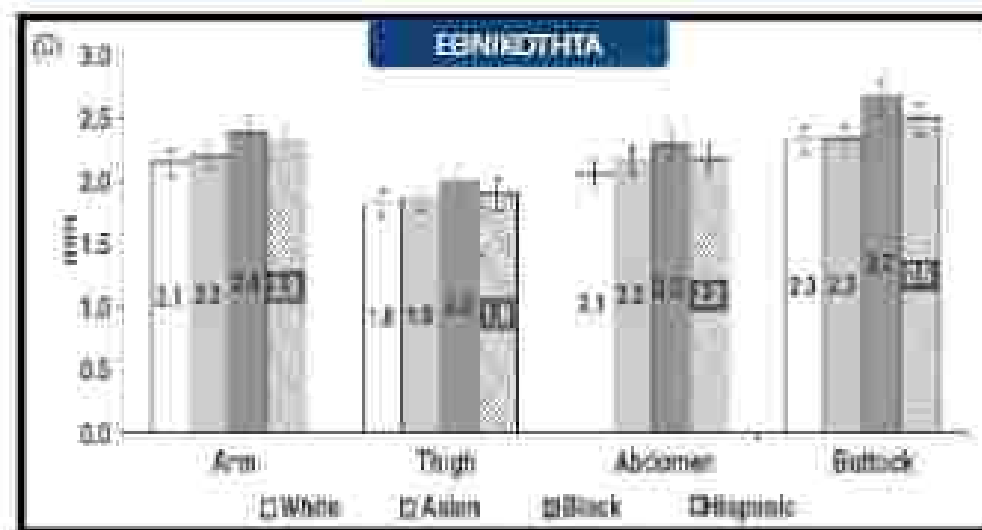
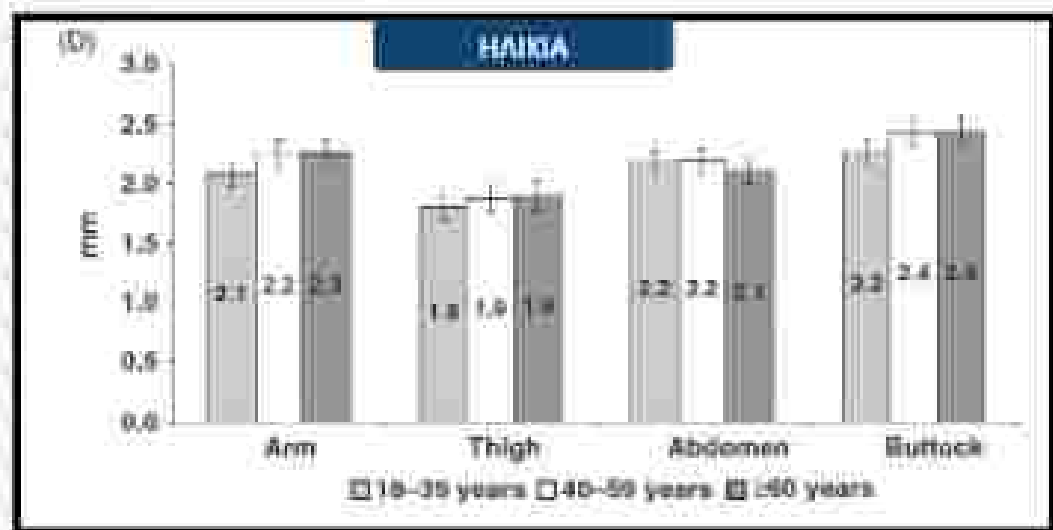
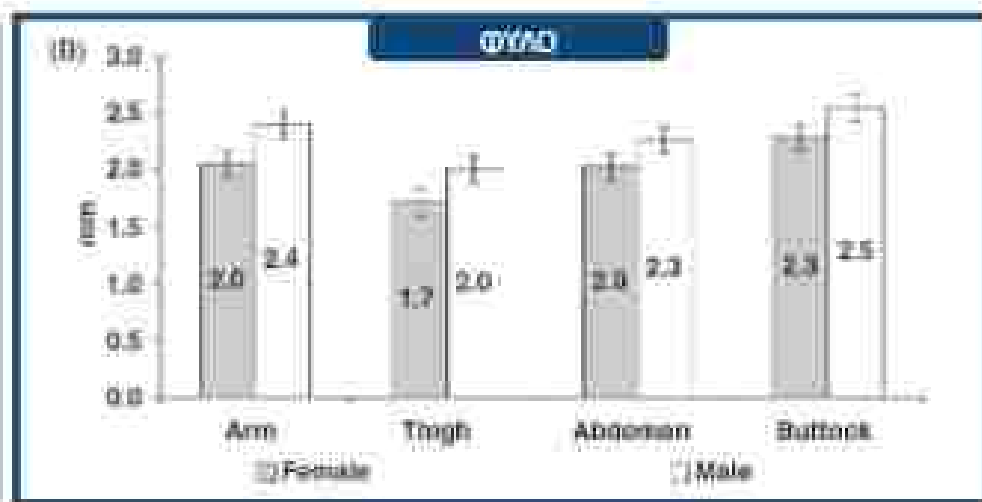
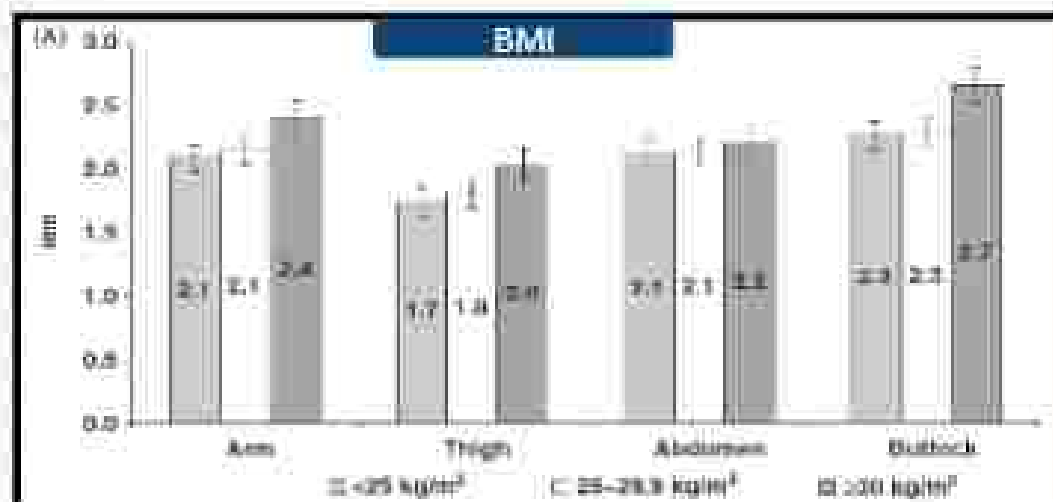


U/S

Ψηλάφηση των σημείων έγχυσης της ινσουλίνης

Διαφοροδιάγνωση σε παχυσάρκια
Αυξημένες συνολικές ημερήσιες μονάδες ινσουλίνης

Το πάχος του δέρματος δεν ξεπερνάει τα 4mm (M.O 2,0 έως 2,5 mm)



Wongmat.com

Common Symptoms



Shaking or tremors



Winged feet, neck, or other



Triggers



Abuse, or going



Tremors



Handwriting and reading
to understand

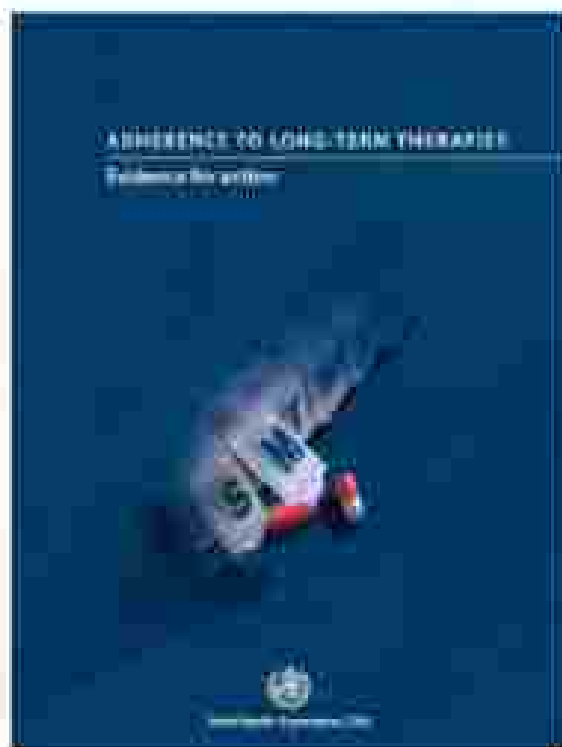


Triggers



Triggers and other





Περιορισμένη γλωσσική επάρκεια
 Συνήθεις διαβίωσης
 Ασφάλιση υγείας
 Κόστος φαρμάκων



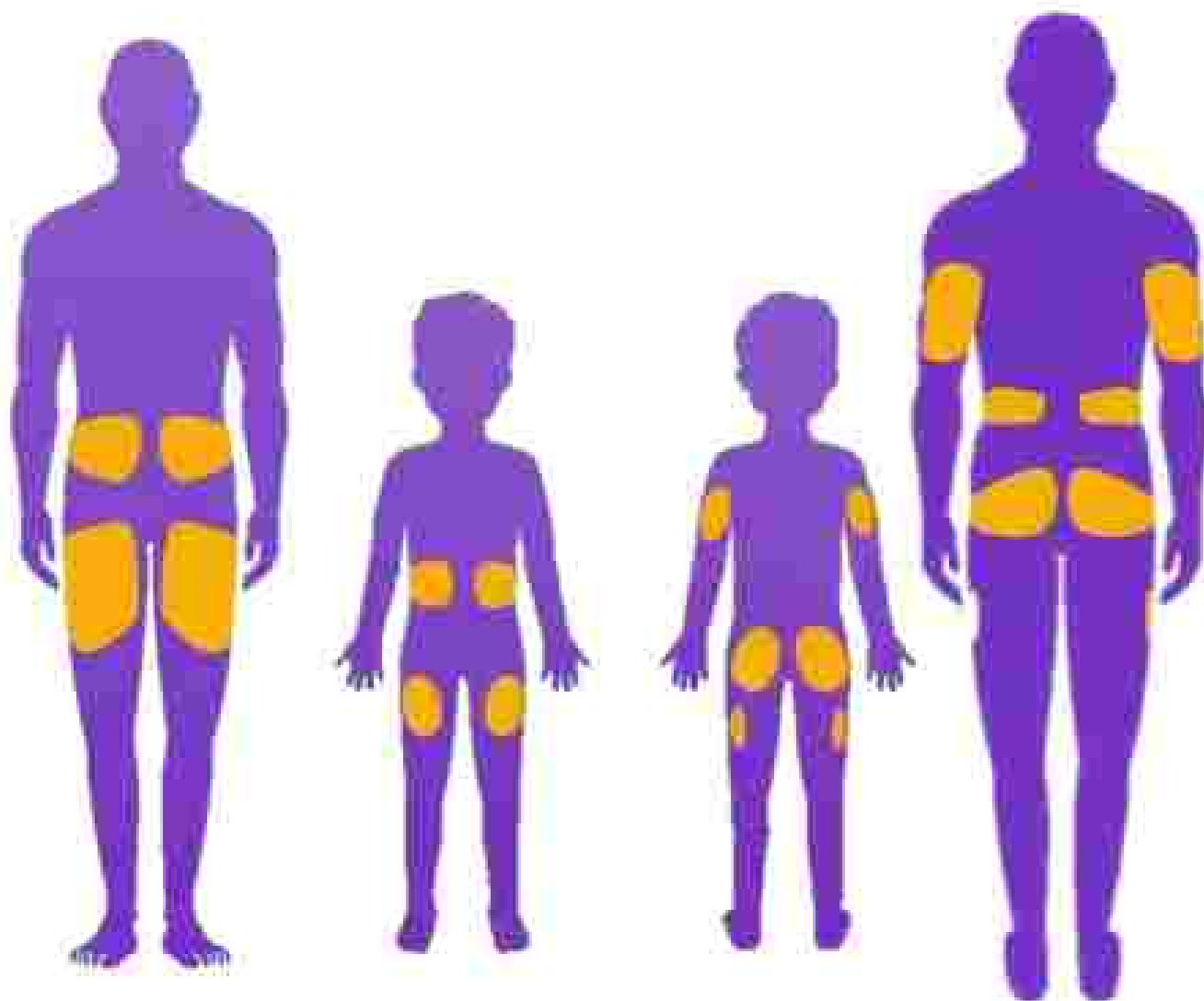
Πολυπλοκότητα φαρμακευτικής αγωγής
 Χρονιότητα της θεραπείας
 Τροποποιήσεις της αγωγής
 Παρενέργειες φαρμάκων
 Όφελος από τη θεραπεία

Figure 1:
 Dimensions of Non-Adherence



Έλλειψη συμπτωμάτων
 Σοβαρότητα συμπτωμάτων
 Κατάθλιψη
 Ψυχοσυναισθηματική επιβάρυνση -
 Ψυχοπαθολογία

Οι συσκευές πρέπει να εφαρμόζονται στα ενδεικνυόμενα σημεία του σώματος



Τεστ Αναγνώρισης Διαταραχών Χρήσης Αλκοόλ (AUDIT)

Ηλικία: _____

Φύλο: Άνδρας Γυναίκα

1. Πόσο συχνά πίνετε ποτά που περιέχουν αλκοόλ;

- Ποτέ (Προσβάλλεται Επ. 5-10)
- 1 φορά το μήνα ή λιγότερο
- Έως 4 φορές το μήνα
- Έως 3 φορές τη βδομάδα
- 4 ή περισσότερες φορές τη βδομάδα

2. Πόσο αλκοόλ πίνετε ποτέ σε ένα συνήθη βράδυ;

- 1 ή 2
- 3 ή 4
- 5 ή 6
- 7, 8 ή 9
- 10 ή περισσότερα

3. Πόσο συχνά πίνετε αλ ή περισσότερα ποτά κάθε βράδυ;

- Ποτέ
- Λιγότερο από 1 φορά το μήνα
- 1 φορά το μήνα
- 1 φορά τη βδομάδα
- Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά

4. Πόσοι, πόσο συχνά βόλκετε ότι δε μπορείτε να σταματήσετε να πίνετε από τη στιγμή που αρχίσετε να πίνετε;

- Ποτέ
- Λιγότερο από 1 φορά το μήνα
- 1 φορά το μήνα
- 1 φορά τη βδομάδα
- Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά

5. Πόσοι, πόσο συχνά δε τολμάτε να πίνετε αλ ή αλκοόλ λόγω κάποιου άλλου καταναλωτή αλκοολογικών ποτών;

- Ποτέ
- Λιγότερο από 1 φορά το μήνα
- 1 φορά το μήνα
- 1 φορά τη βδομάδα
- Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά

6. Πόσοι, πόσο συχνά χρειάζεστε ένα πιάτο κατά τη στιγμή για να σταματήσετε να πίνετε και ημέρα μετά από μεγάλη καταναλωτή αλκοολογικών ποτών;

- Ποτέ
- Λιγότερο από 1 φορά το μήνα
- 1 φορά το μήνα
- 1 φορά τη βδομάδα
- Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά

7. Πόσοι, πόσο συχνά έχετε συνείδηση ναυτίας ή εμέτου μετά από καταναλωτή αλκοολογικών ποτών;

- Ποτέ
- Λιγότερο από 1 φορά το μήνα
- 1 φορά το μήνα
- 1 φορά τη βδομάδα
- Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά

8. Πόσοι, πόσο συχνά δε μπορείτε να θυμηθείτε ή συνείδητε το προηγούμενο βράδυ λόγω καταναλωτή αλκοολογικών ποτών;

- Ποτέ
- Λιγότερο από 1 φορά το μήνα
- 1 φορά το μήνα
- 1 φορά τη βδομάδα
- Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά

9. Έχετε τραυματιστεί ποτέ ή κάποιος άλλος λόγω της βλάβης στις καταναλωτές αλκοολογικών ποτών;

- Όχι
- Ναι, αλλά όχι ποτέ
- Ναι, πέρυσι

10. Αισιολογία οι συγγενείς ή φίλοι ή μέλη της οικογένειας σας πίνετε αλκοόλ για την καταναλωτή τους ποτών ή από συνήθειαν να τα μετράτε;

- Όχι
- Ναι, αλλά όχι ποτέ
- Ναι, πέρυσι

> AUDIT © World Health Organization 1993

AUDIT

Alcohol Use Disorders Identification Test

Αναπτύχθηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) για να αξιολογηθεί την καταναλωση αλκοόλ, τις συμπεριφορές καταναλωσης αλκοόλ αλλά και προβλήματα που σχετίζονται με την καταναλωση του.

Αποτελείται από 10 ερωτήσεις προσημασμένου ελέγχου

Βαθμολογία 8 ή μεγαλύτερη υποδηλώνει επικίνδυνη ή επιβλαβή χρήση αλκοόλ.

Το κριτηριολογίο έχει πιστοποιηθεί μεταξύ των φύλων και σε ένα ευρύ φάσμα φυλετικών/εθνικών ομάδων και είναι κατάλληλο για χρήση σε χώρους πρωτοβάθμιας φροντίδας. Λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με τη χρήση του AUDIT έχουν δημοσιευτεί από τον ΠΟΥ και είναι διαθέσιμα στα διαδίκτυο: https://www.who.int/iaq/2001/who_aud_test_01_en.pdf



ORIGINAL RESEARCH

Insulin Injection Practices in a Population of Canadians with Diabetes: An Observational Study

Basil Bail · Michelle-Anne Corbett · Hema Parasgopal · Stuart Mendes ·

Edias Pflug · Bronnani K. Smith · Arthur Vampour · Louj Senouf

Table 3 Injection site use

	Patients using this site <i>n</i> (%)
Abdomen	215 (93.5)
Thigh	85 (37.0)
Arm	29 (12.6)
Buttock	17 (7.4)
Other	0 (0)

Table 4 Number of sites used by patients for insulin injection

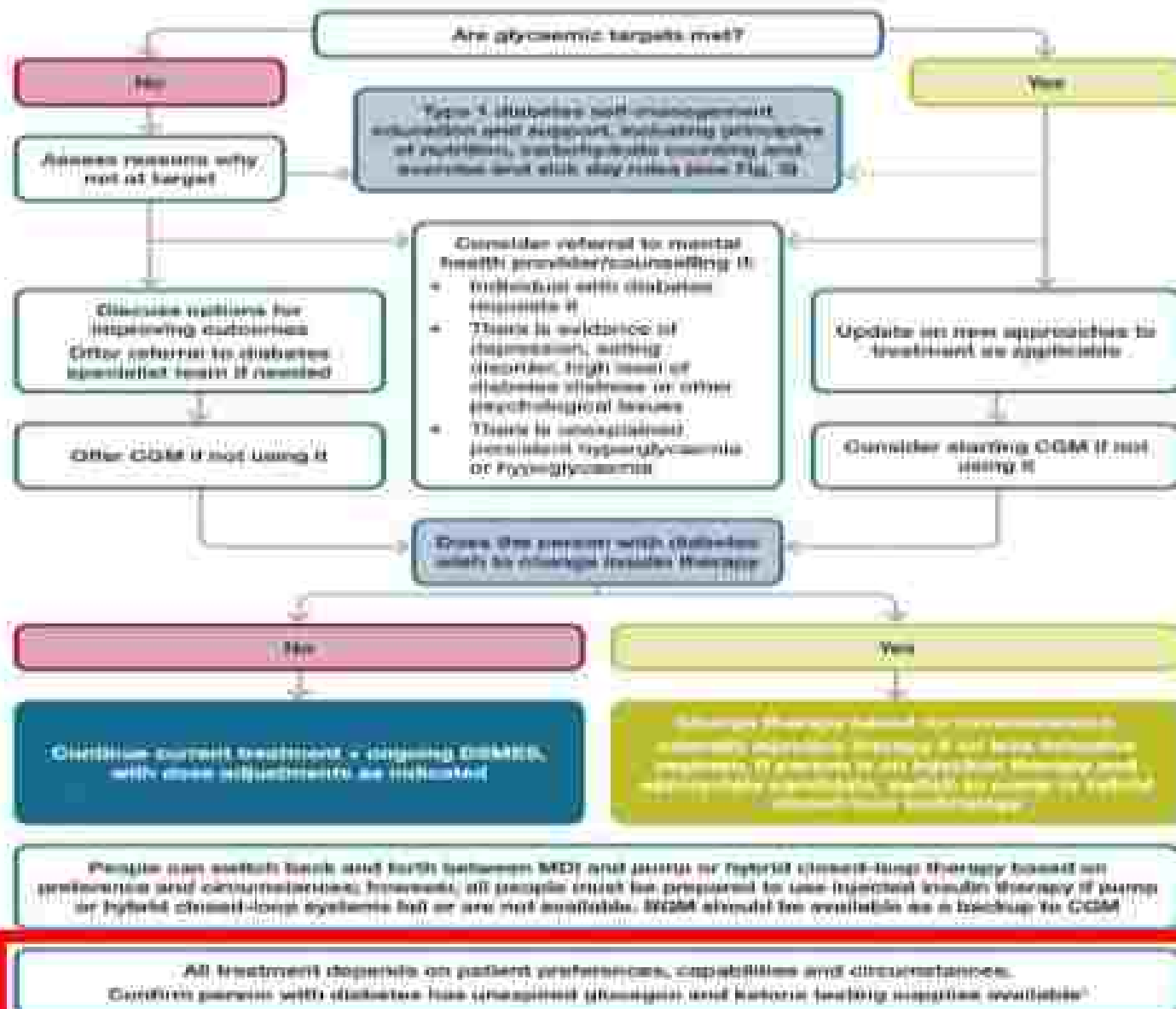
No. of sites used	Patients using this number of sites <i>n</i> (%)
1	141 (61.3%)
2	65 (28.3%)
3	21 (9.1%)
4	3 (1.3%)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΓΙΑ ΛΙΠΟΥΠΕΡΤΡΟΦΙΑ

- Thow JC, Johnson AB, Marsden S, et al. Morphology of palpably abnormal injection sites and effects on absorption of isophane (NPH) insulin. *Diabetic Med* 1990;7:795-9. [2] Blanco M, Hernández MT, Strauss KW, et al. Prevalence and risk factors of lipohypertrophy in insulin-injecting patients with diabetes. *Diabetes Metab* 2013;39:445-53. [3] Grassi G, Scuterio P, Trapiccioni R, et al. Optimizing insulin injection technique and its effect on blood glucose control [J]. *J Clin Transl Endocrinol* 2014;1:145-50. [4] Ji L, Sun Z, Li Q, et al. Lipohypertrophy in China: prevalence, risk factors, insulin consumption, and clinical impact. *Diabetes Technol Ther* 2017;19:61-7. [5] Famulla S, Hövelmann U, Fischer A, et al. Insulin injection into lipohypertrophic tissue: blunted and more variable insulin absorption and action and impaired postprandial glucose control. *Diabetes Care* 2016;39:1486-92. Figure 3: The presence of lipohypertrophy ultrasound manifestations in patients with SFT (5–15mm) (A) and SFT (>15mm) (B). The proportion of lesions (C) with ultrasound manifestation (1–4) in SFT (5–15mm) group (n=61) and SFT (>15mm) group (n=59). SFT = subcutaneous fat thickness: ≤P15mm)group. SFT = subcutaneous fat thickness: Wang et al. *Medicine (2021) 100:29* www.md-journal.com 5 Downloaded from <http://journals.lww.com/md-journal> by BnDMF5ePHkav1z6oum1tCfN4a+kJLhE2gbsHp4XW0hCy wCXLAWNYQp/INQrHO3E3DQ0dRy7TtV5F4Cf3VC4/CAV5DDa2KNGKV0Ymy+78= on 10/22/2023 [6] Hövelmann U, Famulla S, Hermanski L, et al. Insulin injection into regions with lipohypertrophy (LHT) worsens postprandial (PP) blood glucose (BG) versus injections into normal adipose tissue (NAT). *Diabetes* 2015;64(suppl 1):A294-S. [7] Boun IS, Saeed MA. Cautionary tale: subdural haematoma following frequent hypoglycaemia from insulin-induced lipohypertrophy. *BMJ Case Rep* 2015;2015:bcr2015212855. [8] Baroja A, Tiwari P, Shansali A. Insulin-mediated lipohypertrophy: an uncommon cause of diabetic ketoacidosis. *BMJ Case Rep* 2017;2017:bcr201720387-2017. [9] Volkova N, Davidenko I, Rudakova J, et al. Insulin-induced lipohypertrophy diagnostics in diabetic patients: subcutaneous fat ultrasonography, proceedings of the 17th European Congress of Endocrinology. *BioScientifica, F* 2015. [10] Bertuzzi F, Meneghini E, Bruschi E, et al. Ultrasound characterization of insulin induced lipohypertrophy in type 1 diabetes mellitus. *J Endocrinol Invest* 2017;40:1107-13. [11] Kapeluto JE, Paty SW, Chang SD, et al. Ultrasound detection of insulin-induced lipohypertrophy in Type 1 and Type 2 diabetes. *Diabet Med* 2018;35:1383-90. [12] Klimontov V, Lazarev M, Makhotin A, et al. Insulin-induced lipohypertrophy: clinical and ultrasound characteristics. *Diabetes Mellitus* 2018;21:143-54. [13] Lazarev M, Klimontov V, Makhotin A, et al. Quantitative ultrasound characteristics of insulin-induced lipohypertrophy in subjects with diabetes. *Diabetologia* 2018;61:5125. [14] Kaspertka-Czytyk T, Stefanski P, Elwertowski M, et al. Ultrasonographic assessment of subcutaneous lipohypertrophy at insulin injection sites [J]. *Diabetes research and clinical practice* 2006;50:78. [15] Gibney MA, Arce CH, Byron KJ, et al. Skin and subcutaneous adipose layer thickness in adults with diabetes at sites used for insulin injections: implications for needle length recommendations. *Curr Med Res Opin* 2010;26:1519-30. [16] Ji L, Guo X, Huang J. Chinese guideline for diabetic injection technology. *Chin J Diabetes Mellitus* 2017;9:79-105. [17] Alfageme RF. Ultrasound skin imaging. *Actas dermo-sifilograficas* 2014;105:891-9. [18] Vardar B, Kizilci S. Incidence of lipohypertrophy in diabetic patients and a study of influencing factors. *Diabetes Res Clin Pract* 2007;77:231-6. [19] Johansson UB, Amsberg S, Hamnerz L, et al. Impaired absorption of insulin aspart from lipohypertrophic injection sites. *Diabetes Care* 2005;28:2025-7. [20] Wallymahmed ME, Littler P, Clegg C, et al. Nodules of fibrocollagenous scar tissue induced by subcutaneous insulin injections: a cause of poor diabetic control. *Postgrad Med J* 2004;80:732-3. [21] Gentile S, Strollo F, Della T, et al. Skin complications of insulin injections: a case presentation and a possible explanation of hypoglycaemia. *Diabetes Res Clin Pract* 2018;138:284-7. [22] Hauner H, Stockamp B, Heastert B. Prevalence of lipohypertrophy in insulin-treated diabetic patients and predisposing factors. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 1996;104:106-9. [23] Fujikura J, Fujimoto M, Yasue S, et al. Insulin-induced lipohypertrophy: report of a case with histopathology. *Endocr J* 2005;52:623-8. [24] Nadelec B, Forget NJ, Hurtubise T, et al. Skin characteristics: normative data for elasticity, erythema, melanin, and thickness at 16 different anatomical locations. *Skin Res Technol* 2016;22:263-75. [25] Song Z, Guo X, Ji L, et al. Insulin injection technique in China compared with the rest of the World[J]. *Diabetes Ther* 2018;9:2357-66. [26] Gentile S, Guarino G, Giancsterini A, et al. A suitable palpation technique allows to identify skin lipohypertrophic lesions in insulin-treated people with diabetes. *Springer Plus* 2016;5:563. [27] Luo D, Shi Y, Zhu M, et al. Subclinical lipohypertrophy—Easily ignored complications of insulin therapy [J]. *J Diabetes Complicat* 2020;33:107806.



General principles for management of blood glucose in existing type 1 diabetes in an adult



Summary
doi:10.1093/ajph/2018.121.1882

CONCLUSION

The management of type 1 diabetes in adults. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD)

Richard J. G. Holt^{1,2}, J. Hans DeVries^{3,4}, Amy Hess-Fischl⁵, M. E. Hirsch⁶, W. Sue Klinton⁷, Tomaz Kopač⁸, Barbara Lubig⁹, Simon Nørgaard^{10,11}, Jeremy Pezza¹², Eric Renard^{13,14}, Jay S. Taylor¹⁵, Frank J. Sacks¹⁶, Ruth S. Weinstock¹⁷, Anne L. Peters¹⁸

Diabetes Management and Healthcare Resource Use When Intensifying from Basal Insulin to Basal-Bolus: A Survey of Type 2 Diabetes Patients

Table 4 Healthcare resource use by basal-bolus regimen group

	Basal-bolus adherent (n = 128)	Basal-bolus non- adherent (n = 130)	Stopped bolus (n = 140)	Total (n = 398)	p value
Number of HCP visits related to diabetes in the past 6 months, mean (SD) ^{a,***}	2.1 (2.7)	1.2 (2.3)	2.8 (2.5)	2.0 (2.6)	< 0.001
Number of HCP visits for problems/issues with diabetes in past 6 months, mean (SD) ^{b,***}	1.1 (2.4)	0.4 (1.0)	1.5 (1.7)	1.0 (1.8)	< 0.001
Number of calls to HCP in past 6 months related to diabetes, mean (SD) ^{a,***}	0.7 (1.7)	0.7 (1.8)	1.9 (2.4)	1.1 (2.1)	< 0.001
Number of calls to HCP in past 6 months for problems/issues with diabetes, mean (SD) ^{a,***}	0.5 (1.4)	0.4 (1.5)	1.3 (2.0)	0.7 (1.7)	< 0.001
Number of emails to HCP in past 6 months related to diabetes, mean (SD)	0.4 (1.4)	0.4 (1.2)	0.3 (1.0)	0.4 (1.2)	0.597
Number of emails to HCP in past 6 months for problems/issues with diabetes, mean (SD)	0.3 (0.9)	0.2 (0.6)	0.2 (0.7)	0.2 (0.7)	0.668



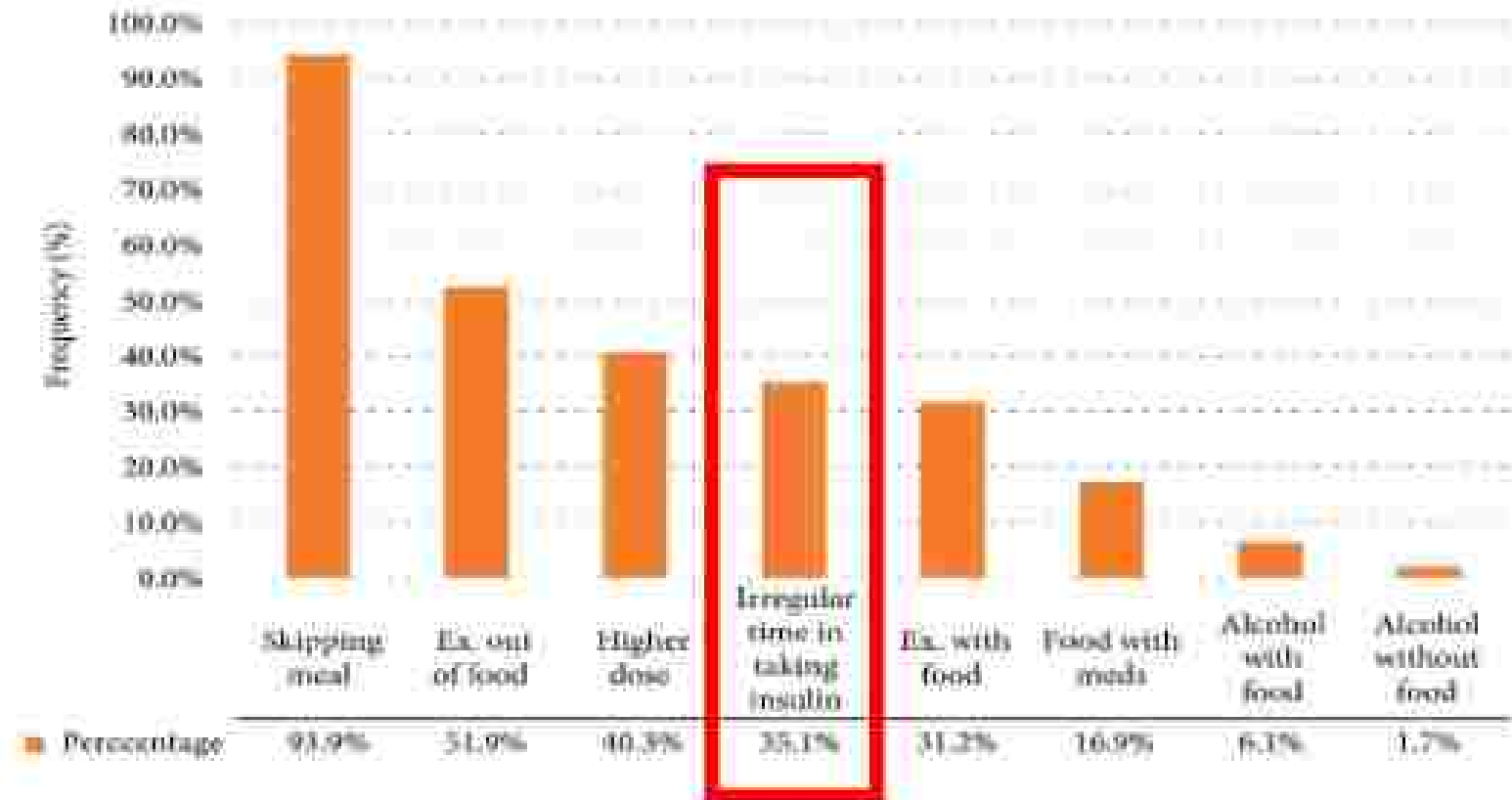
Research Article

Evaluation of Hypoglycemia and Associated Factors among Patients with Type 1 Diabetes on Follow-Up Care at St. Paul's Hospital Millennium Medical College, Addis Ababa, Ethiopia

Halefom Kabsay¹, Bereket Fantahun², Teshome Nedi³,
and Gebre Teklemariam Demoz⁴

Ο χρόνος χορήγησης της ινσουλίνης παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των υπογλυκαιμιών.

Reasons for hypoglycemia (n = 230)





STROKE



**ALZHEIMER'S
DISEASE**



DIABETES

Values of ultrasound for diagnosis and management of insulin-induced lipohypertrophy

A prospective cohort study in China

Wen Wang, MD; Rong Huang, MD; Yang Chen, MD; Mei Tu, MD*

3.2. Values of ultrasound in detecting and managing lipohypertrophy

Inspection and palpation identified 134 lesions consistent with lipohypertrophy present in 85 (52.5%) patients by a single team of nurses certified as diabetes educators. Ultrasound examination identified 216 lesions meeting ultrasound criteria in 120 (74.1%) patients, all lesions identified by inspection and palpation meeting ultrasound criteria. In addition, 35 (21.6%) patients only meeting ultrasound criteria without lipohypertrophic visual and palpation changes (subclinical lipohypertrophy). Ultrasound examination detected 41.1% more patients (74.1% vs 52.5%; $P < .001$) with lipohypertrophy and 61.2% more lesions (216 vs 134; $P < .001$) than physical examination.

In order to explore the benefit of ultrasound on glycemic control, a total of 120 patients with lipohypertrophy meeting ultrasound criteria received insulin injection technique education based on ultrasound. As expected, after 3 months of insulin injection technique education, patients achieved a lower HbA1c level ($7.82\% \pm 0.44\%$ vs $7.27\% \pm 0.36\%$; $P < .001$) and a lower FBG level ($8.21 \pm 0.4 \text{ mmol/L}$ vs $7.31 \pm 0.35 \text{ mmol/L}$; $P < .001$), while there was no significant difference in total daily insulin dose from baseline ($54.0 \pm 9.6 \text{ IU}$ vs $54.5 \pm 8.6 \text{ IU}$; $P = .157$). Furthermore, in addition, 35 (29.2%) patients with subclinical lipohypertrophy also achieved a lower HbA1c level ($7.67\% \pm 0.30\%$ vs $7.26\% \pm 0.31\%$; $P < .001$) and a lower FBG level ($8.19 \pm 0.34 \text{ mmol/L}$ vs $7.42 \pm 0.35 \text{ mmol/L}$; $P < .001$), while there was no significant difference in total daily insulin dose from baseline ($53.1 \pm 9.7 \text{ IU}$ vs $53.7 \pm 8.9 \text{ IU}$; $P = .470$).

Values of ultrasound for diagnosis and management of insulin-induced lipohypertrophy

A prospective cohort study in China

Wei Wang, MD; Rong Huang, MD; Yang Chen, MD; Mei Tu, MD*

3.2. Values of ultrasound in detecting and managing lipohypertrophy

Inspection and palpation identified 134 lesions consistent with lipohypertrophy present in 85 (52.5%) patients by a single team of nurses certified as diabetes educators. Ultrasound examination identified 216 lesions meeting ultrasound criteria in 120 (74.1%) patients, all lesions identified by inspection and palpation meeting ultrasound criteria. In addition, 35 (21.6%) patients only meeting ultrasound criteria without lipohypertrophic visual and palpation changes (subclinical lipohypertrophy). Ultrasound examination detected 41.1% more patients (74.1% vs 52.5%; $P < .001$) with lipohypertrophy and 61.2% more lesions (216 vs 134; $P < .001$) than physical examination.

In order to explore the benefit of ultrasound on glycemic control, a total of 120 patients with lipohypertrophy meeting ultrasound criteria received insulin injection technique education based on ultrasound. As expected, after 3 months of insulin injection technique education, patients achieved a lower HbA1c level ($7.82\% \pm 0.44\%$ vs $7.27\% \pm 0.36\%$; $P < .001$) and a lower FBG level ($8.21 \pm 0.4 \text{ mmol/L}$ vs $7.31 \pm 0.35 \text{ mmol/L}$; $P < .001$), while there was no significant difference in total daily insulin dose from baseline ($54.0 \pm 9.6 \text{ IU}$ vs $54.5 \pm 8.6 \text{ IU}$; $P = .157$). Furthermore, in addition, 35 (29.2%) patients with subclinical lipohypertrophy also achieved a lower HbA1c level ($7.67\% \pm 0.30\%$ vs $7.26\% \pm 0.31\%$; $P < .001$) and a lower FBG level ($8.19 \pm 0.34 \text{ mmol/L}$ vs $7.42 \pm 0.35 \text{ mmol/L}$; $P < .001$), while there was no significant difference in total daily insulin dose from baseline ($53.1 \pm 9.7 \text{ IU}$ vs $53.7 \pm 8.9 \text{ IU}$; $P = .470$).



Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD)

Michael J. Davies^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100,101,102,103,104,105,106,107,108,109,110,111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,145,146,147,148,149,150,151,152,153,154,155,156,157,158,159,160,161,162,163,164,165,166,167,168,169,170,171,172,173,174,175,176,177,178,179,180,181,182,183,184,185,186,187,188,189,190,191,192,193,194,195,196,197,198,199,200,201,202,203,204,205,206,207,208,209,210,211,212,213,214,215,216,217,218,219,220,221,222,223,224,225,226,227,228,229,230,231,232,233,234,235,236,237,238,239,240,241,242,243,244,245,246,247,248,249,250,251,252,253,254,255,256,257,258,259,260,261,262,263,264,265,266,267,268,269,270,271,272,273,274,275,276,277,278,279,280,281,282,283,284,285,286,287,288,289,290,291,292,293,294,295,296,297,298,299,300,301,302,303,304,305,306,307,308,309,310,311,312,313,314,315,316,317,318,319,320,321,322,323,324,325,326,327,328,329,330,331,332,333,334,335,336,337,338,339,340,341,342,343,344,345,346,347,348,349,350,351,352,353,354,355,356,357,358,359,360,361,362,363,364,365,366,367,368,369,370,371,372,373,374,375,376,377,378,379,380,381,382,383,384,385,386,387,388,389,390,391,392,393,394,395,396,397,398,399,400,401,402,403,404,405,406,407,408,409,410,411,412,413,414,415,416,417,418,419,420,421,422,423,424,425,426,427,428,429,430,431,432,433,434,435,436,437,438,439,440,441,442,443,444,445,446,447,448,449,450,451,452,453,454,455,456,457,458,459,460,461,462,463,464,465,466,467,468,469,470,471,472,473,474,475,476,477,478,479,480,481,482,483,484,485,486,487,488,489,490,491,492,493,494,495,496,497,498,499,500,501,502,503,504,505,506,507,508,509,510,511,512,513,514,515,516,517,518,519,520,521,522,523,524,525,526,527,528,529,530,531,532,533,534,535,536,537,538,539,540,541,542,543,544,545,546,547,548,549,550,551,552,553,554,555,556,557,558,559,560,561,562,563,564,565,566,567,568,569,570,571,572,573,574,575,576,577,578,579,580,581,582,583,584,585,586,587,588,589,590,591,592,593,594,595,596,597,598,599,600,601,602,603,604,605,606,607,608,609,610,611,612,613,614,615,616,617,618,619,620,621,622,623,624,625,626,627,628,629,630,631,632,633,634,635,636,637,638,639,640,641,642,643,644,645,646,647,648,649,650,651,652,653,654,655,656,657,658,659,660,661,662,663,664,665,666,667,668,669,670,671,672,673,674,675,676,677,678,679,680,681,682,683,684,685,686,687,688,689,690,691,692,693,694,695,696,697,698,699,700,701,702,703,704,705,706,707,708,709,710,711,712,713,714,715,716,717,718,719,720,721,722,723,724,725,726,727,728,729,730,731,732,733,734,735,736,737,738,739,740,741,742,743,744,745,746,747,748,749,750,751,752,753,754,755,756,757,758,759,760,761,762,763,764,765,766,767,768,769,770,771,772,773,774,775,776,777,778,779,780,781,782,783,784,785,786,787,788,789,790,791,792,793,794,795,796,797,798,799,800,801,802,803,804,805,806,807,808,809,810,811,812,813,814,815,816,817,818,819,820,821,822,823,824,825,826,827,828,829,830,831,832,833,834,835,836,837,838,839,840,841,842,843,844,845,846,847,848,849,850,851,852,853,854,855,856,857,858,859,860,861,862,863,864,865,866,867,868,869,870,871,872,873,874,875,876,877,878,879,880,881,882,883,884,885,886,887,888,889,890,891,892,893,894,895,896,897,898,899,900,901,902,903,904,905,906,907,908,909,910,911,912,913,914,915,916,917,918,919,920,921,922,923,924,925,926,927,928,929,930,931,932,933,934,935,936,937,938,939,940,941,942,943,944,945,946,947,948,949,950,951,952,953,954,955,956,957,958,959,960,961,962,963,964,965,966,967,968,969,970,971,972,973,974,975,976,977,978,979,980,981,982,983,984,985,986,987,988,989,990,991,992,993,994,995,996,997,998,999,1000}

Published 2 August 2022 / Accepted 22 August 2022
© 2022 The Author(s). Published by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND 4.0 International license.

DSMES

Diabetes self management
education and support

Εξίσου σημαντική
θεραπευτική διαδικασία
με την επιλογή της
κατάλληλης θεραπείας

Αυξάνει σημαντικά τις γνώσεις και την αυτοαποτελεσματικότητα των ατόμων με ΣΔ.

Βελτιώνει τη γλυκαιμική ρύθμιση, τα κλινικά αποτελέσματα αλλά και την
ψυχοσυναισθηματική επιβάρυνση των ατόμων με ΣΔ.

Μειώνει τις επιπλοκές, τη χρήση των υπηρεσιών υγείας, τις νοσηλείες και τη
θνησιμότητα από κάθε αιτία.

Οικονομικά αποδοτικό μέσο.





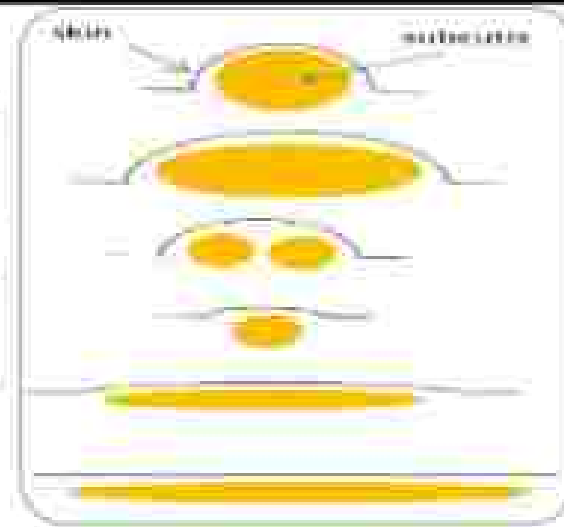
Υποκλινική λιποϋπερτροφία



U/S

Ψηλάφηση των σημείων έγχυσης της ινσουλίνης

Διαφοροδιάγνωση σε παχυσαρκία
Αυξημένες συνολικές ημερήσιες μονάδες ινσουλίνης





Original article

Systematic review and meta-analysis of diabetes specialist delivered insulin education for adults with type 2 diabetes in outpatient settings

Η εκπαίδευση στην ινσουλinoθεραπεία από εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας βελτιώνει τη γλυκαιμική ρύθμιση



Fig. 2- Forest plot: effects of insulin education on HbA1c for adults with type 2 diabetes



Ο αυτοέλεγχος υποεκτιμάται κατά την οδήγηση

Blood glucose testing by drivers with diabetes: a survey of glucose meter users

Table 1. Demographic characteristics

Sex	Women (n=400)		Men (n=534)	
	n	%	n	%
Age (years)	44	11	33	6
Age (years)	28	7	11	2
Education level	13	3	13	2
Marital status	22	5	12	2
Employment	15	4	14	3
Marital	4	1	3	0
Age	18	4	14	3
Sex	10	2	10	2

Mean (SD) (range) (n)

n=16172

Insulin therapy = 10188

Age 17-76

Men 64%

Table 2. Driving-related characteristics of participants

	Women (n=400)		Men (n=534)	
	n	%	n	%
Yearly income	10	2	10	2
Driving license type	10	2	10	2
Age (years)	10	2	10	2
Marital status	10	2	10	2
Employment	10	2	10	2
Marital	10	2	10	2
Age	10	2	10	2
Sex	10	2	10	2

Mean (SD) (range) (n)

ΛΑΘΗ ΣΤΗΝ ΟΔΗΓΗΣΗ



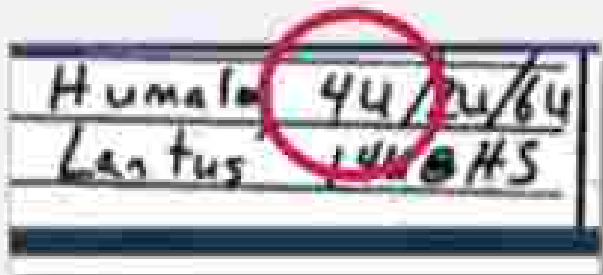


Ιδιαίτερη προσοχή στις χειρόγραφες οδηγίες

Reducing Insulin Administration Errors in Inpatients from a Nursing Perspective: A Literature Review

Table 1.

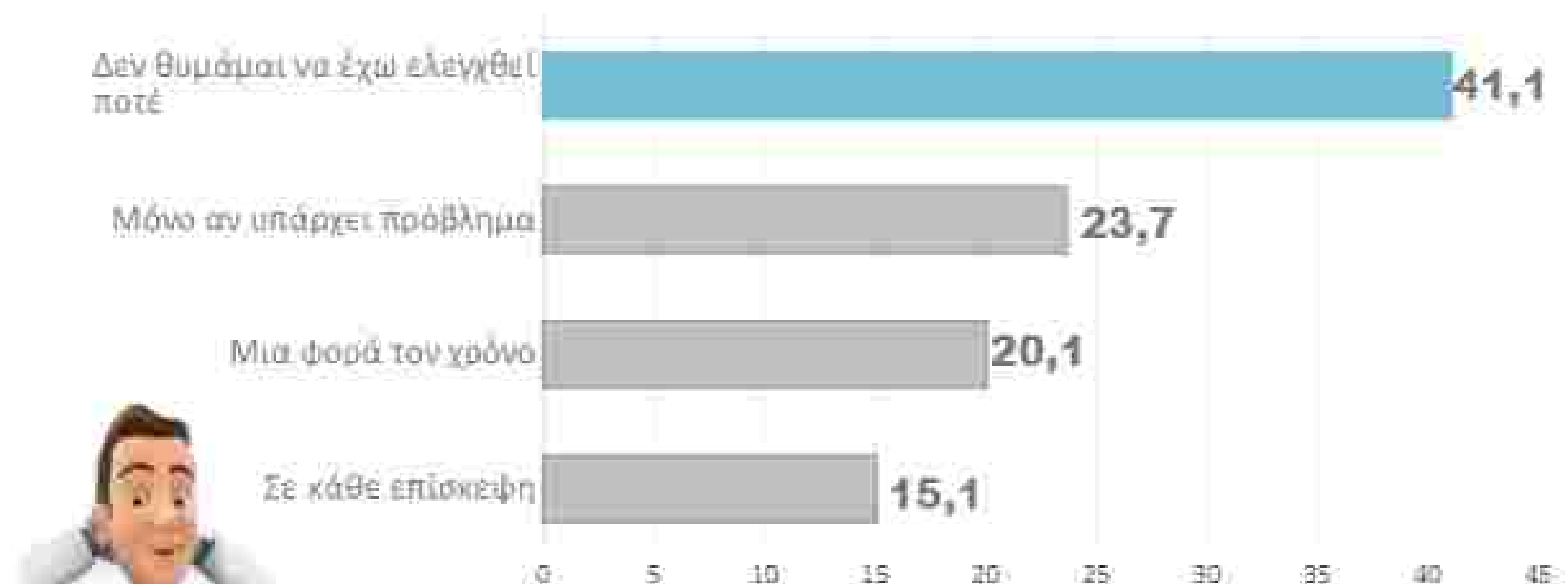
Wrong dose	Omitted insulin/ Delayed insulin	Product confusion
Inconsistent abbreviation of "units" to be "U" or "IU"	Neglect Supplemental Insulin Orders and Stat/ Flush Orders	Novolog [®] VS Novorapid
Illegible handwriting "U" and "IU" to be read as "0" or "10" leading to erroneous 10 times and 100 units overdose	Nurses signed medication chart before giving insulin and omitted the administration	Humalog VS Humalog Mix
Poor/Lack of documentation of given insulin dose	Insulin administration omitted when patient "nil by mouth"	Humulin S, I and 30I
Duplicate dose administration	Failure in communication	Humalog VS Humulin
Calculation error for insulin (IV infusion)	Sigs and century types	Gliscin VS Glargine
Incorrect programming of an infusion pump		Lantus VS Lantus
Transcription errors		Hyperdur [®] - regular, isophane, lente





Έλεγχος των σημείων έγχυσης και τεχνικής χορήγησης της ινσουλίνης από τους ΕΥ

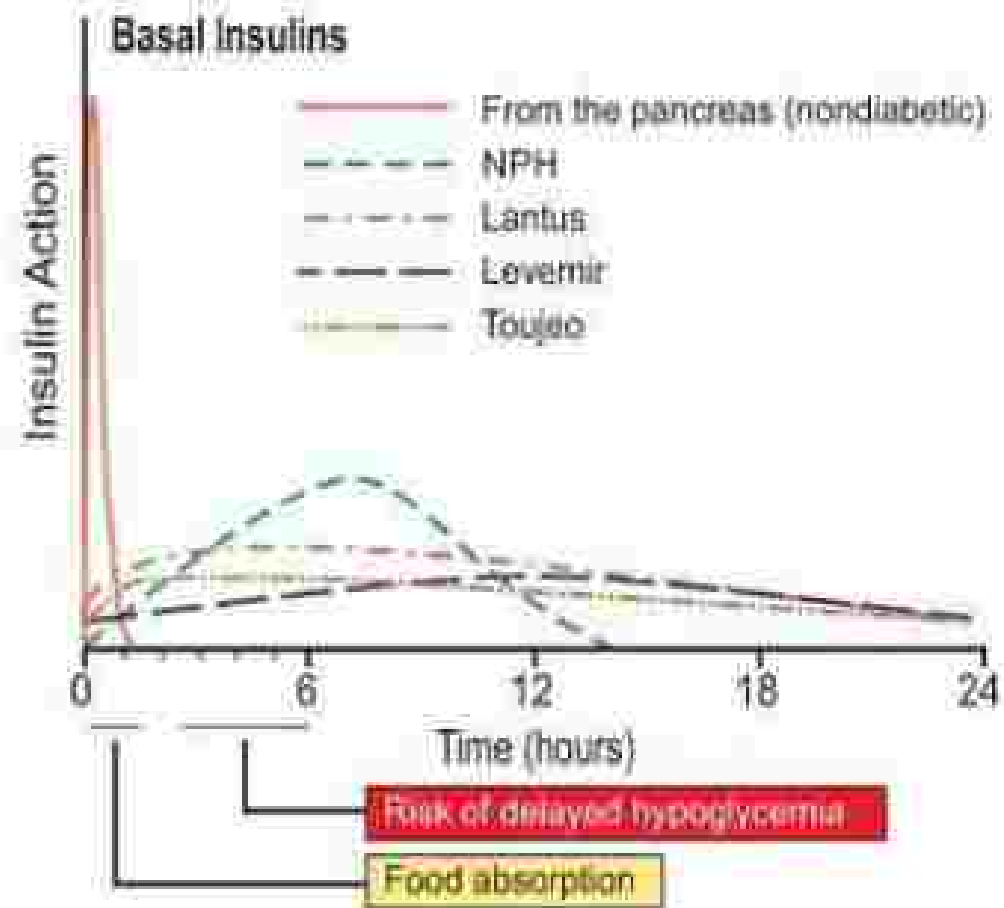
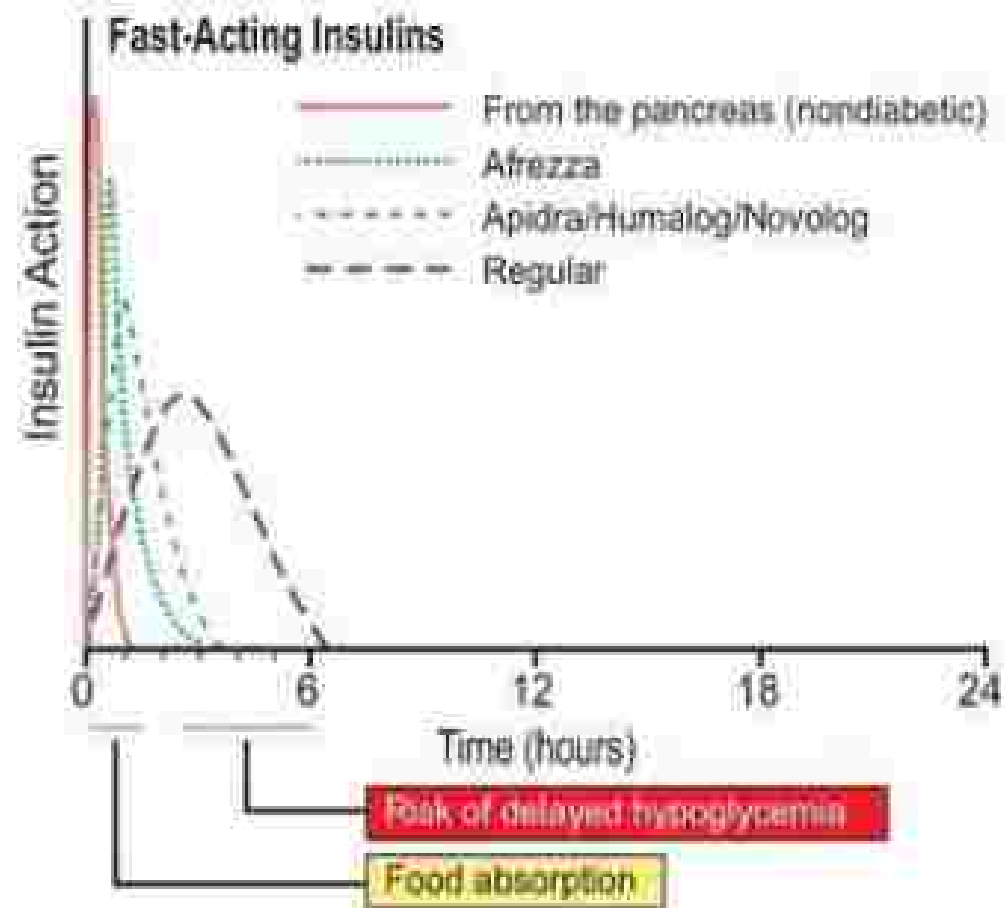
**Υποεκτίμηση της
λιποϋπερτροφίας
στην καθημερινή
κλινική πρακτική**



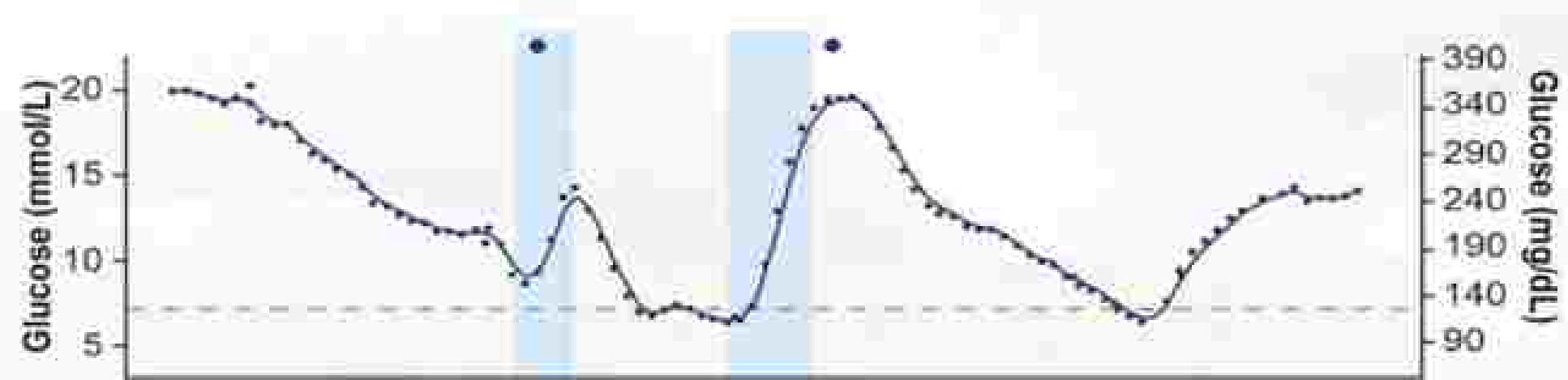
Diabetes Management and Healthcare Resource Use When Intensifying from Basal Insulin to Basal-Bolus: A Survey of Type 2 Diabetes Patients

Table 4 Healthcare resource use by basal-bolus regimen group

	Basal-bolus adherent (n = 128)	Basal-bolus non- adherent (n = 130)	Stopped bolus (n = 140)	Total (n = 398)	p value
Number of HCP visits related to diabetes in the past 6 months, mean (SD) ^{a***}	2.1 (2.7)	1.2 (2.3)	2.8 (2.5)	2.0 (2.6)	< 0.001
Number of HCP visits for problems/issues with diabetes in past 6 months, mean (SD) ^{b***}	1.1 (2.4)	0.4 (1.0)	1.5 (1.7)	1.0 (1.8)	< 0.001
Number of calls to HCP in past 6 months related to diabetes, mean (SD) ^{c***}	0.7 (1.7)	0.7 (1.8)	1.9 (2.4)	1.1 (2.1)	< 0.001
Number of calls to HCP in past 6 months for problems/issues with diabetes, mean (SD) ^{c***}	0.5 (1.4)	0.4 (1.5)	1.3 (2.0)	0.7 (1.7)	< 0.001
Number of emails to HCP in past 6 months related to diabetes, mean (SD)	0.4 (1.4)	0.4 (1.2)	0.3 (1.0)	0.4 (1.2)	0.597
Number of emails to HCP in past 6 months for problems/issues with diabetes, mean (SD)	0.3 (0.9)	0.2 (0.6)	0.2 (0.7)	0.2 (0.7)	0.668



Increased Time in Range and Fewer Missed Bolus Injections After Introduction of a Smart Connected Insulin Pen





Λάθη και παραλείψεις στην ινσουλινοθεραπεία

Αναστάσιος Θ. Καϊσιδης

Επισκέπτης Υγείας

ΜSc στο ΣΔ και ειδικότητα τη θεραπευτική εκπαίδευση
Διαβητολογικό Ιατρείο ΓΝ Βενιζέλο - Πανεπιστ. Ηρακλείου Κρήτης
Μέλος ΔΣ ΕΔΕ



John Mandrola, MD  @... · 21h ...

No one loves trials more than me,
but real world practice is not the
same



Αποτυχία στην επίτευξη των θεραπευτικών στόχων

A Greek registry of current type 2 diabetes management, aiming to determine core clinical approaches, patterns and strategies

Εθνική πολυκεντρική μελέτη παρατήρησης από 59 Διαβητολογικά Ιατρεία στην Ελλάδα



Η ινσουλίνη αποτελεί φάρμακο υψηλού κινδύνου



Institute for safe Medication Practices

ISMP List of High-Alert Medications in Acute Care Settings

High-alert medications are those that have a high potential for causing significant harm to patients if used in error. The Institute for Safe Medication Practices (ISMP) has identified a list of high-alert medications in acute care settings. These medications are those that have a high potential for causing significant harm to patients if used in error.



Insulin, subcutaneous and intravenous
Parenteral forms of drugs

ISMP

World Health Organization Medication Safety in High-Risk Situations

Table 1. Some high-risk (high-alert) medications associated with harm when used in error

A. Anticoagulants	Antithrombotics Anticoagulants
B. Potassium and other electrolytes	Injections of potassium, magnesium, calcium, fluoride
C. Insulin	All insulins
D. Neurolept analgesics and other sedatives	Haloperidol, propofol, succinylcholine, morphine Fentanyl, alfentanil, remifentanyl and analgesic pumps Sedative/analgesics, for example, diazepam, midazolam Thiopentone, propofol and other GABAergic anaesthetics
E. Chemotherapeutic agents	Vincristine Methotrexate Etoposide Asparaginase
F. Heparin and anticoagulants	Warfarin Enoxaparin Bivalirudin, dabigatran, apixiban
Other	High-risk medicines identified as potentially high-risk which include: Insulin

Source: Hospitalized, with the permission of the publisher, *Annals of New York Academy of Sciences* (11).



Κατάλληλη ινσουλίνη

Σωστή ώρα

Σωστό σημείο

1

2

3

4

5

Σωστή δόση

Σωστό τρόπο

Ελλείψη χρόνου - Αμέλεια - Μειωμένη ευαισθητοποίηση - Ελλείψη γνώσεων - Πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας

51.5% έχει να λάβει εκπαίδευση πάνω από 1-5 χρόνια



n=701
ΣΔΤ1: 73.2%
ΣΔΤ2: 26%
Ανδρες: 53.2%
Μέση ηλικία: 51.4 έτη
Διάρκεια διάρκειας ΣΔ: 20 έτη

Το μεγαλύτερο ποσοστό κάνει από 2-5 λάθη στην τεχνική χορήγησης

Diabetes Ther (2020) 11:3585–3609
https://doi.org/10.1007/s00125-020-05077-7

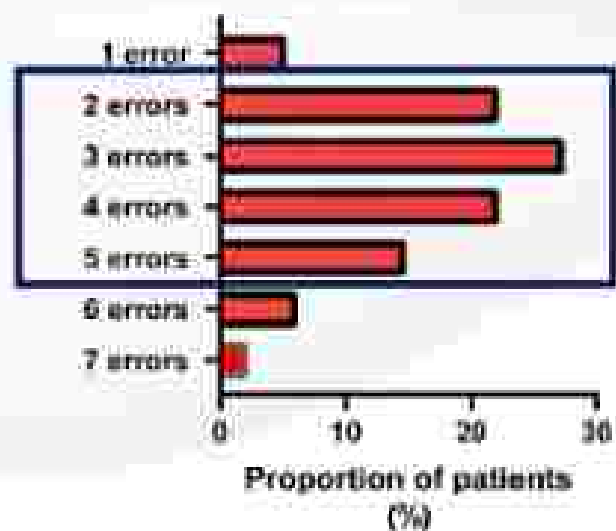


Insulin Injection Practices in a Population of Canadians with Diabetes: An Observational Study

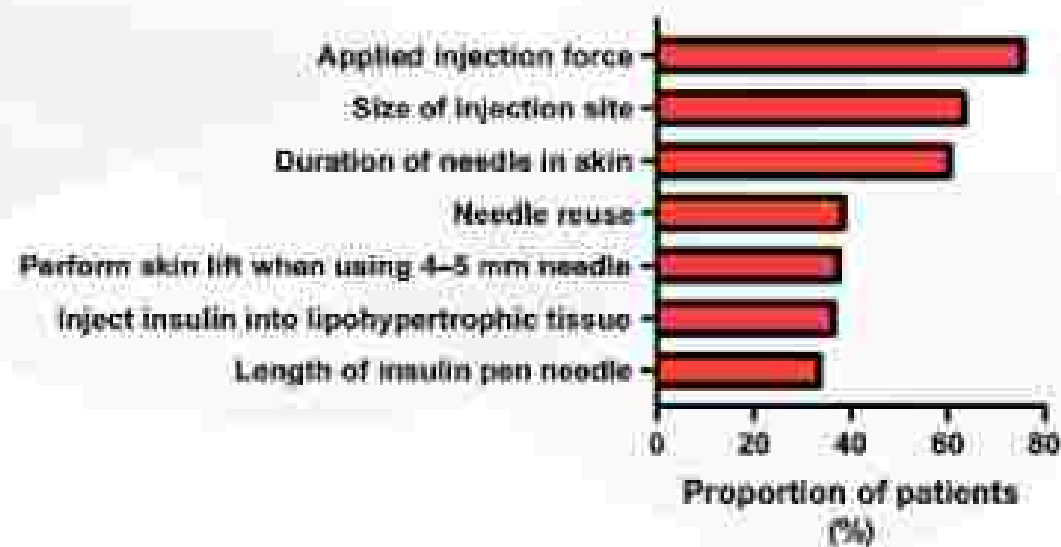
Paul Van Marck Staels, Corinne Ross, Yoonjung Park, Doreen Huxton

Yoonjung Park, Corinne Ross, Yoonjung Park, Doreen Huxton

A Proportion of patients making a given number of errors



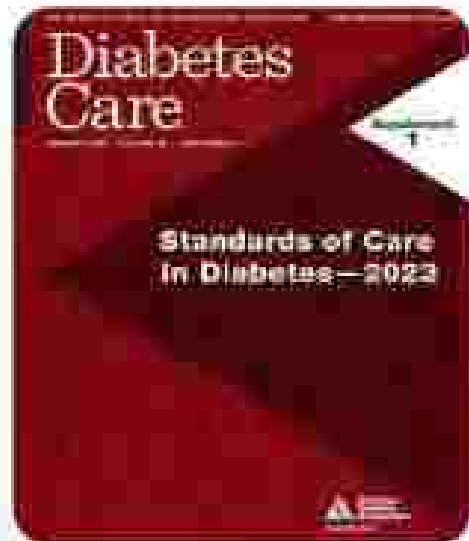
B Proportion of patients making a specific error



Σε κάθε επίσκεψη - έλεγχος για την ορθή τήρηση τη αγωγής

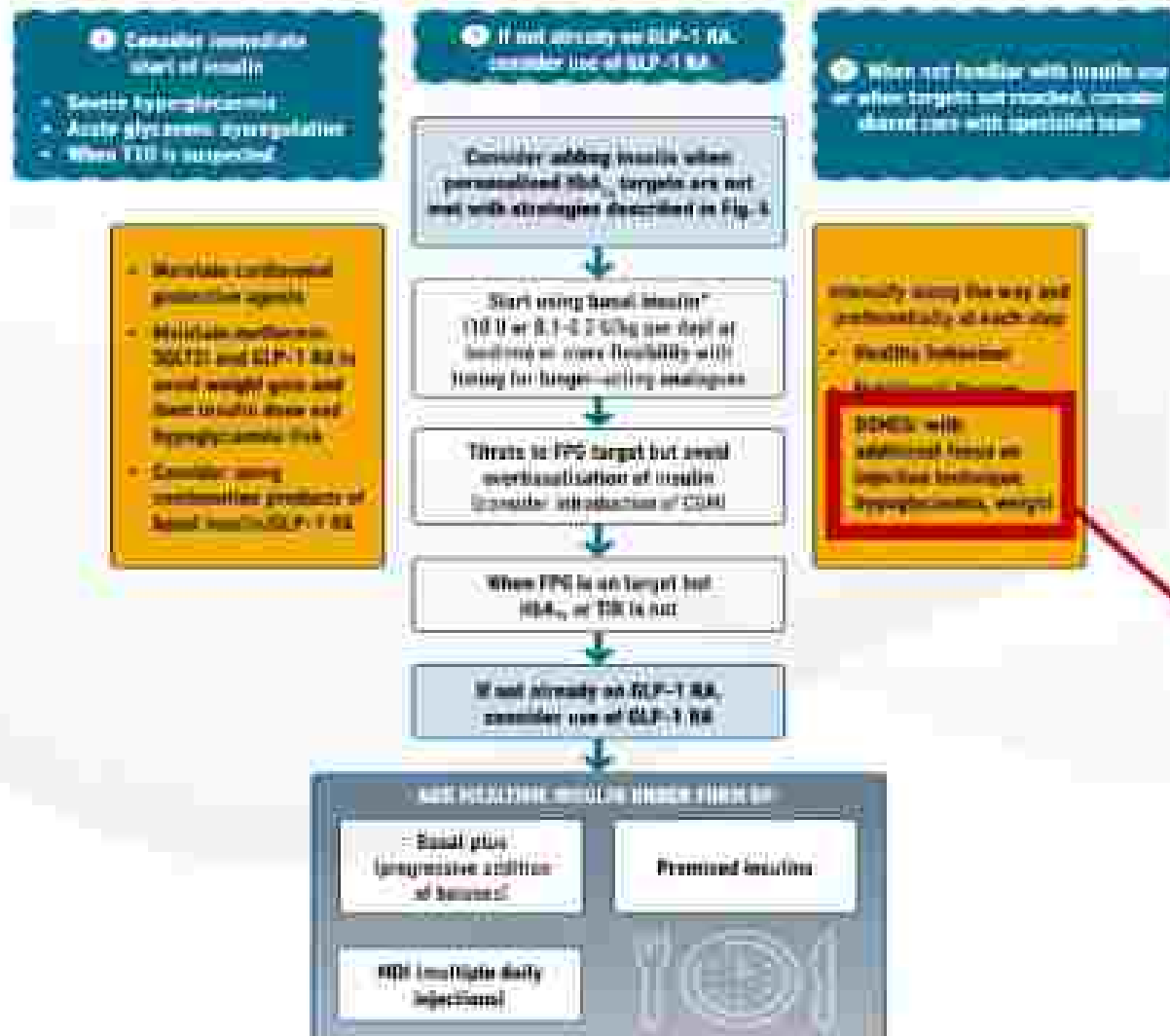
Table 4.1 - Components of the comprehensive diabetes medical evaluation at initial, follow-up, and annual visits

	INITIAL VISIT	EVERY FOLLOW-UP VISIT	ANNUAL VISIT	
Diabetes history <ul style="list-style-type: none"> • Characteristics of onset (e.g., type, symptoms) • Types of previous treatment regimens and response • Access to and utilization of self-management 	✓			
	Family history <ul style="list-style-type: none"> • Family history of diabetes in a first-degree relative • Family history of autoimmune disease 	✓		
		Personal history of complications and comorbid conditions <ul style="list-style-type: none"> • Current conditions (e.g., obesity, CVD, HAPLD, etc.) • High blood pressure or abnormal lipids • Abnormal renal and endocrine laboratory • Hypertension, atherosclerotic cardiovascular disease • Presence of retinopathy or nephropathy • Low thyroid test • Low vitamin D level • Stroke or cognition 	✓	✓
	General history <ul style="list-style-type: none"> • Absence of conditions known to cause low test 		✓	✓
Current medication regimen	✓		✓	✓
Medication - taking behavior	✓		✓	✓
Medication intolerance or side effects	✓		✓	✓
Complementary and alternative medicine use	✓		✓	✓
Vaccination history and needs	✓		✓	



DSMES: with additional focus on injection technique, hypoglycaemia, weight

PLACE OF INSULIN¹



1. <https://doi.org/10.2337/141111>

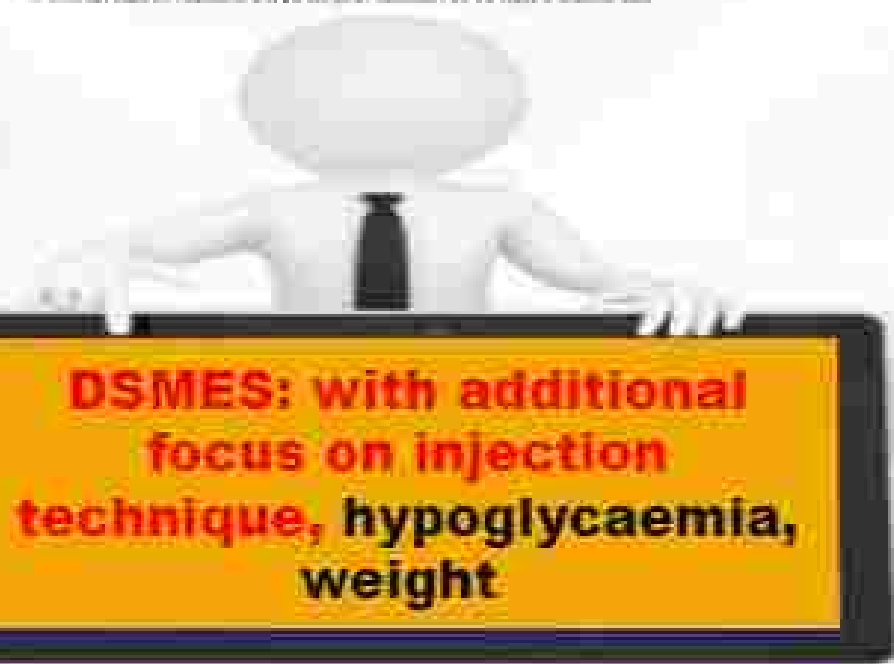
Consensus Report



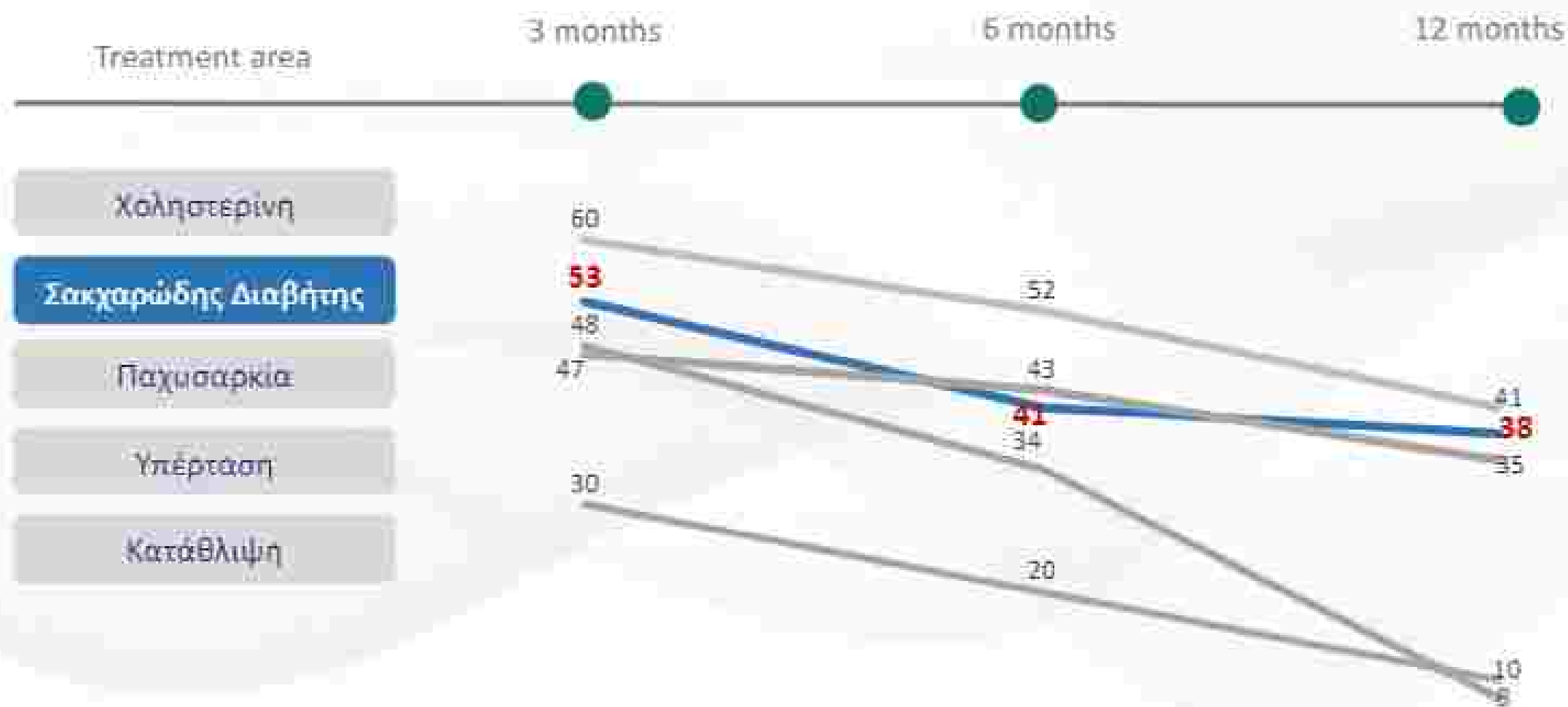
Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD)

Melanie J. Davies^{1,2,3} · Valerie A. Arora⁴ · Bill S. Collins^{5,6} · Robert A. Gattes^{7,8} · Jennelle Owen^{9,10} · Wafa M. Mustafa^{11,12} · Ephie S. Ryan¹³ · Stefano Del Prato¹⁴ · Charal Mattioni¹⁵ · Deborah Muggioni^{16,17,18} · Peter Rensing^{19,20} · Tzvetelina Todorova^{21,22} · Apollonia Tziouzi^{23,24} · John B. Buse²⁵

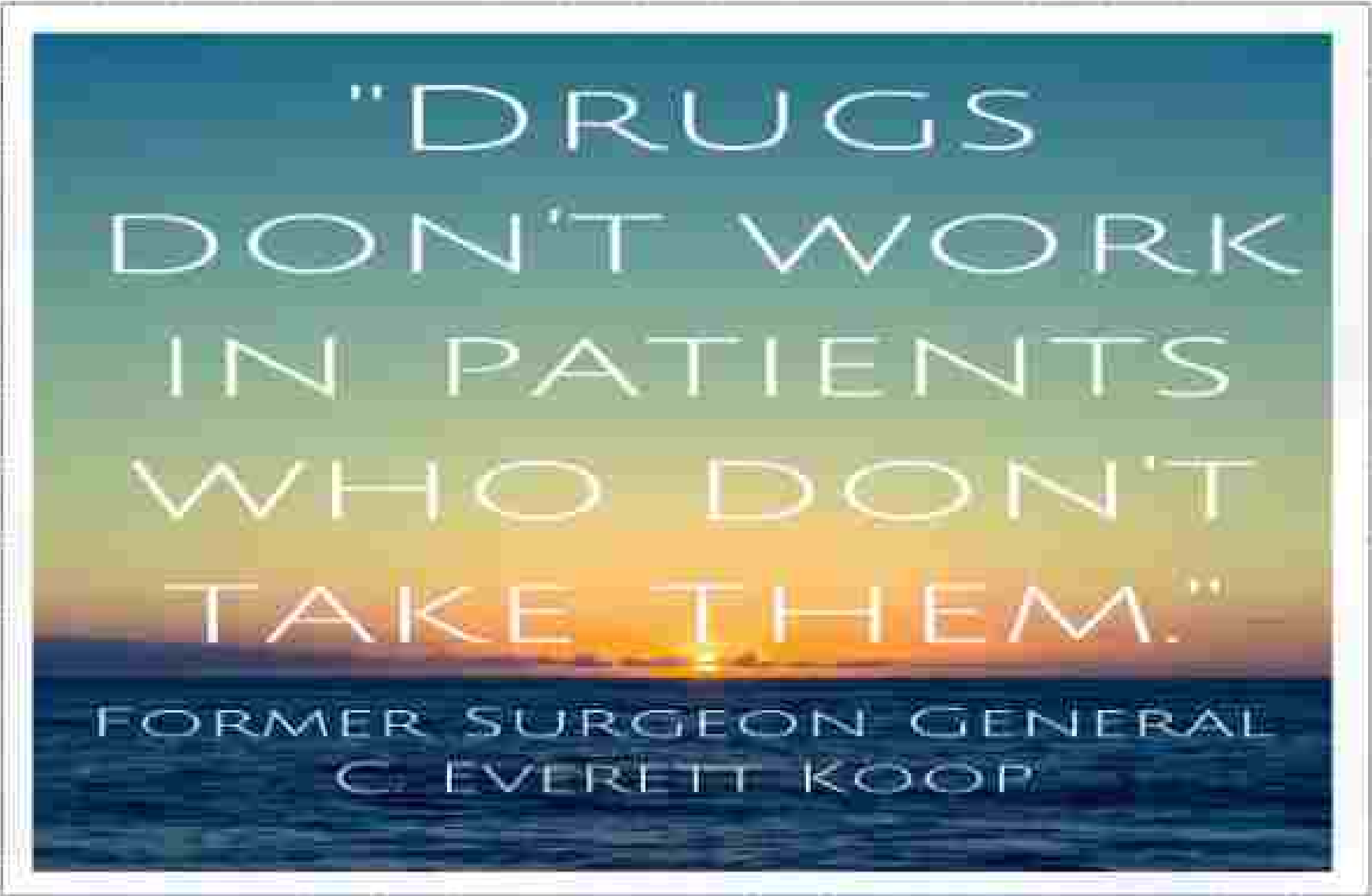
Received 2 August 2022; accepted 16 August 2022
© 2022 John Wiley & Sons Ltd. Published by John Wiley & Sons Ltd on behalf of the International Diabetes Federation and the European Association for the Study of Diabetes Ltd



Η προσκόλληση στις θεραπευτικές απαιτήσεις είναι το μεγάλο αγκάθι στις χρόνιες παθήσεις



Κόπωση – Έλλειψη επανεκπαίδευσης και υποστήριξης – Πολυπλοκότητα των θεραπευτικών σχημάτων - Συννοσηρότητες

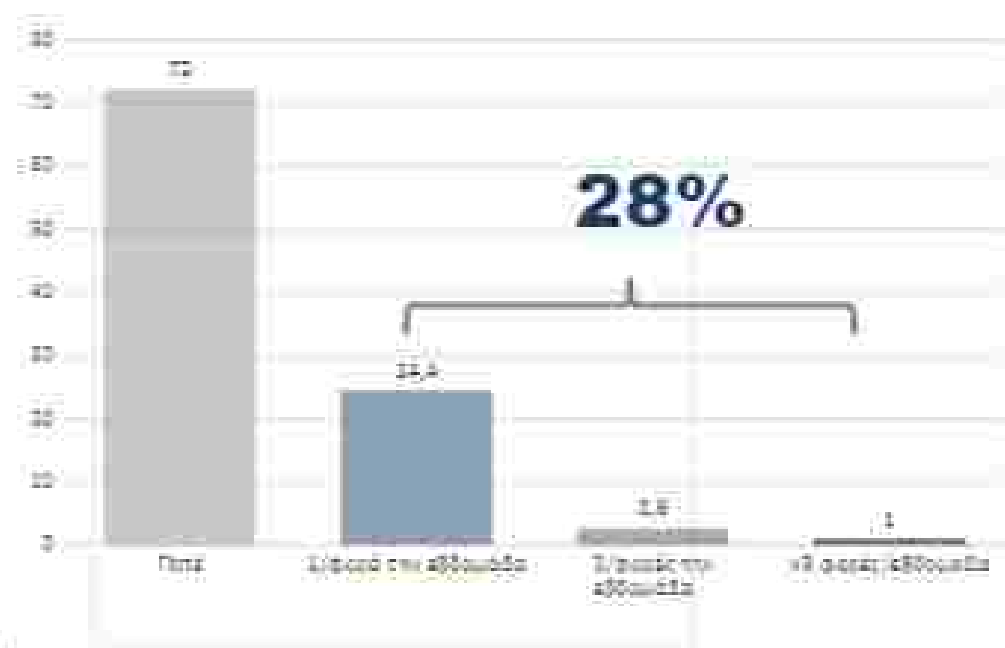
A quote by C. Everett Koop about drug adherence, set against a sunset background. The text is white and centered on a background that transitions from a dark blue sky at the top to a bright orange and yellow sunset over a dark blue sea at the bottom. The quote is: "DRUGS DON'T WORK IN PATIENTS WHO DON'T TAKE THEM."

"DRUGS
DON'T WORK
IN PATIENTS
WHO DON'T
TAKE THEM."

FORMER SURGEON GENERAL
C. EVERETT KOOP

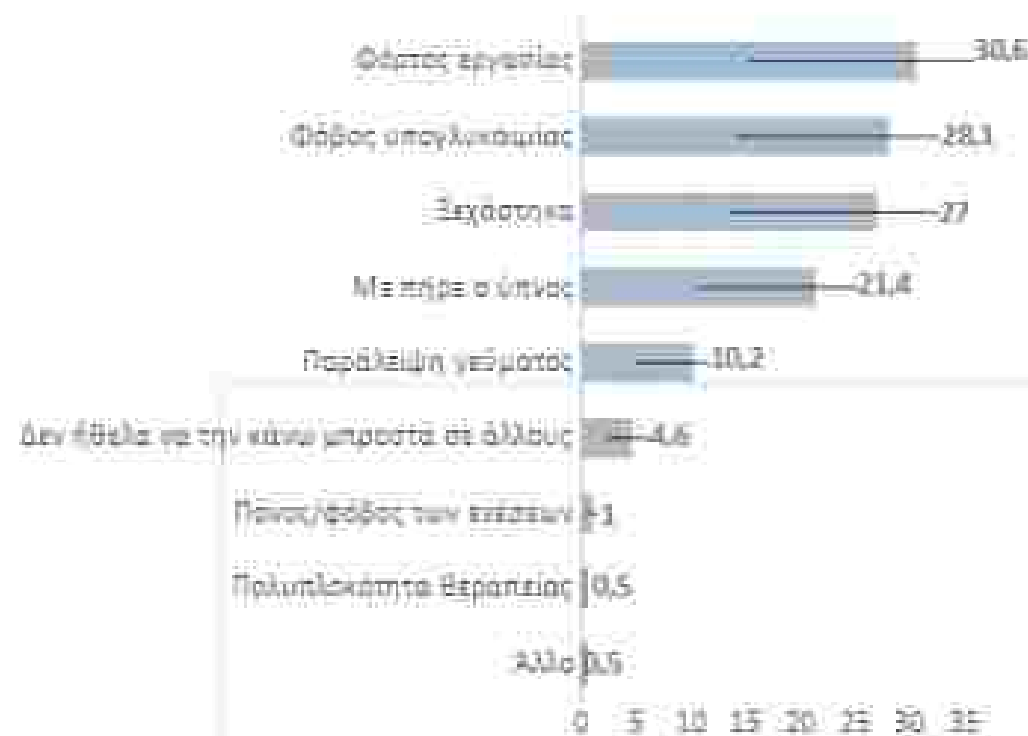
Η παράλειψη των δόσεων ινσουλίνης αποτελεί ένα από τα βασικότερα λάθη στην ινσουλινοθεραπεία

Ποσοστό ατόμων που παραλείπουν δόσεις ινσουλίνης/εβδομαδιαίως



n=701
 T1D = 26%
 T2D = 73.2%
 Men = 53.8%
 Age =

Κυριότεροι λόγοι για την παράλειψη των δόσεων ινσουλίνης



HELITA

Hellenic Insulin Technique and Administration Study
 (UNPUBLISHED DATA)

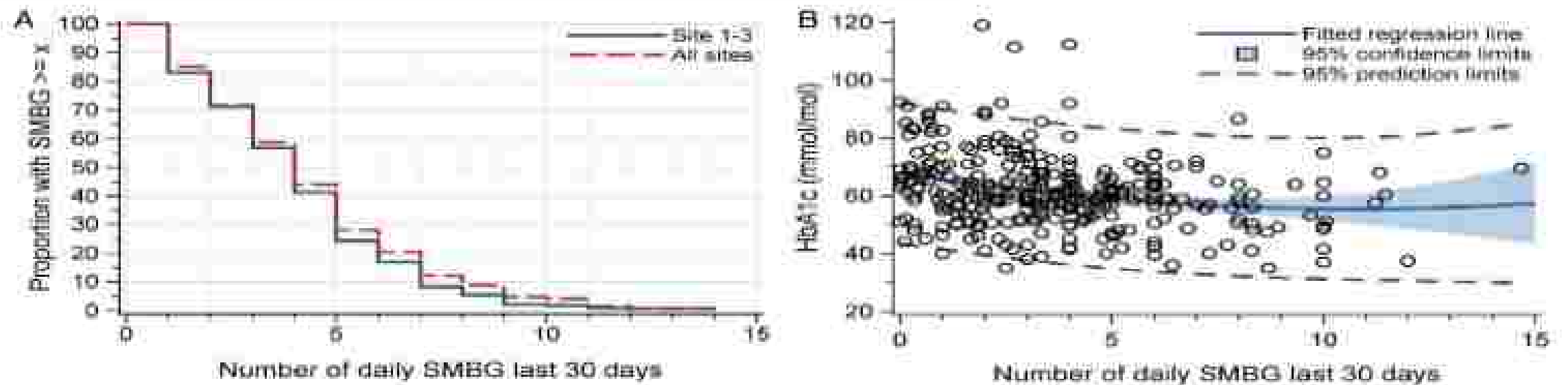


Figure 1 (A) Distribution of number of daily SMBG last 30 days. (B) HbA1c as function of daily SMBG. HbA1c, hemoglobin A1c; SMBG, self-monitoring of blood glucose.

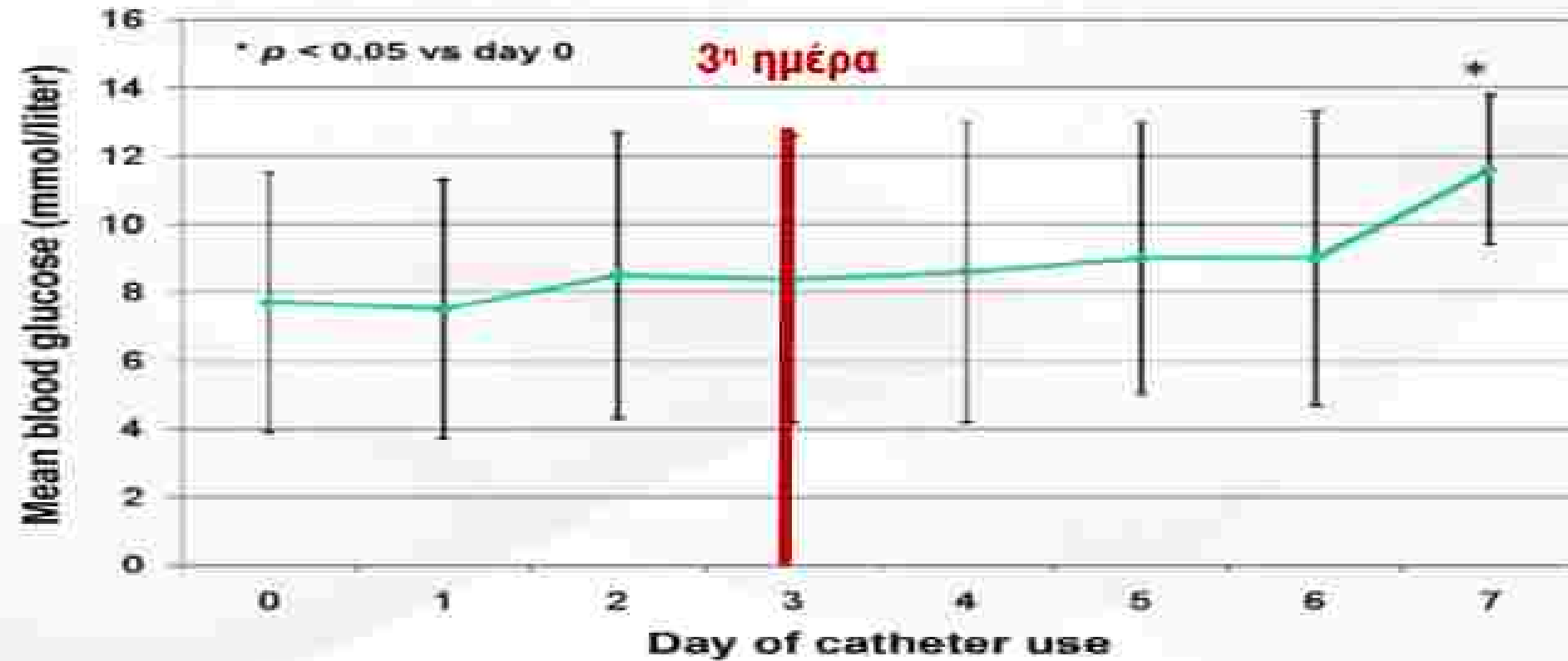
Μόνο το **43.9%** των ατόμων με διαβήτη τύπου 1 πραγματοποιούν SMBG ≥4 την ημέρα σύμφωνα με τις τρέχουσες οδηγίες της ADA.

*Το **30%** των ασθενών δεν γνωρίζει τις οδηγίες

*Οι δύο κορυφαίοι λόγοι που αναφέρθηκαν περισσότερο για να μην εκτελείται πιο συχνά αυτοέλεγχος ήταν η **έλλειψη χρόνου** και η **λήθη**

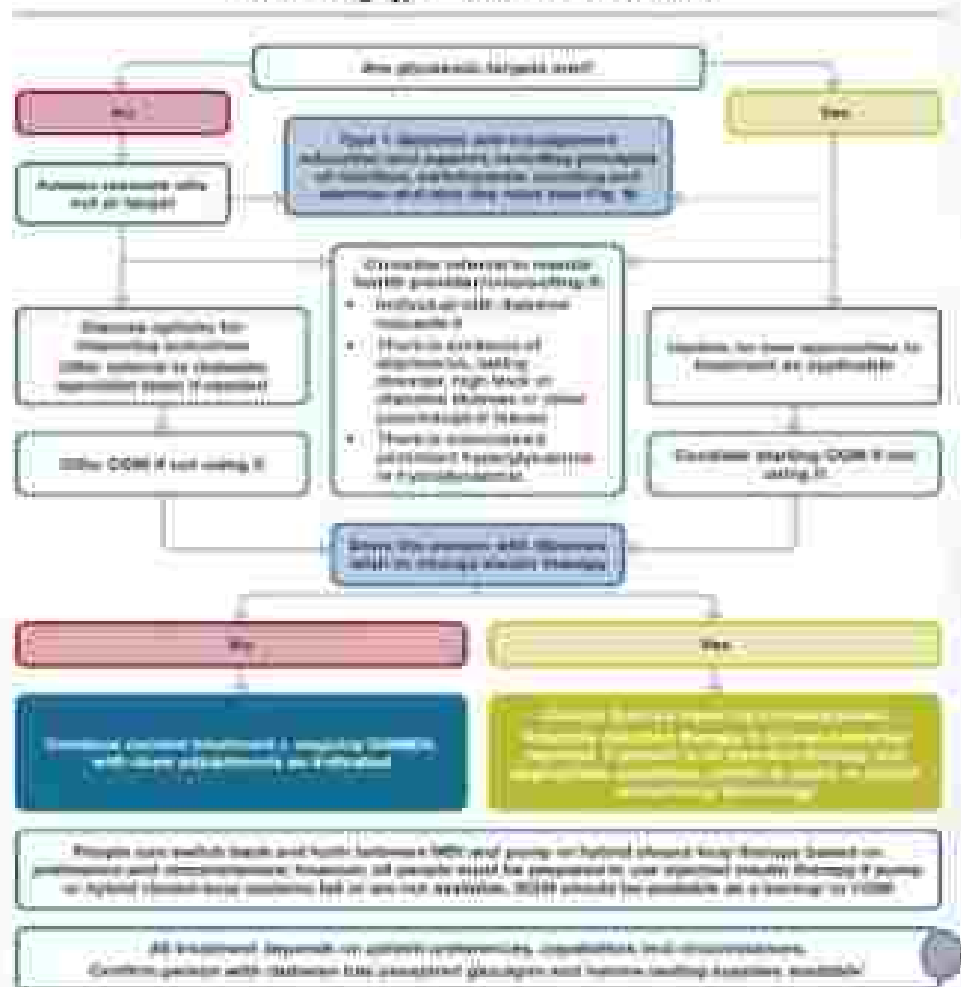
Adherence of self-monitoring of blood glucose in persons with type 1 diabetes in Sweden

Η καθυστερημένη εναλλαγή του σετ έγχυσης επηρεάζει το γλυκαιμικό έλεγχο



The management of type 1 diabetes in adults. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD)

General principles for management of blood glucose in existing type 1 diabetes in an adult

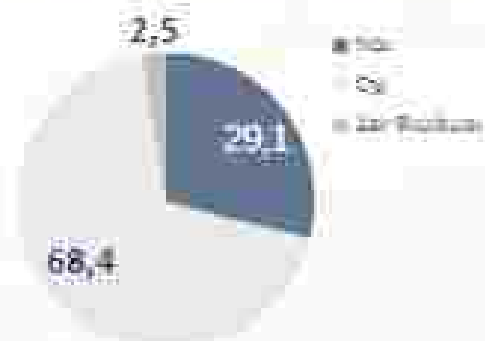


All treatment depends on patient preferences, capabilities and circumstances. Confirm person with diabetes has unexpired glucagon and **ketone testing** supplies available



Σύγκριση των ινσουλινιών ή των δόσεων ινσουλίνης

Έχει τύχει ποτέ να κάνετε ταχείας δράσης ινσουλίνη αντί βασική ή το αντίθετο;



Έχει τύχει να κάνετε περισσότερες μονάδες από όσες θα έπρεπε;

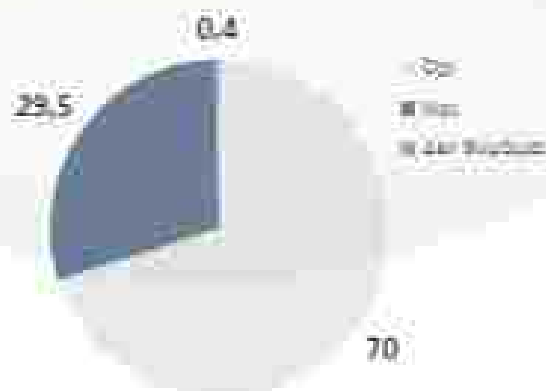


Table 3a. Univariate analysis of hypoglycemia in relation to demographic and clinical variables

		Hypoglycemia		OR(95%CI)	p-value
		No	Yes		
TDO	Median (QR)	34.0(28.0)	45.9(30.0)	1.02(1.01-1.03)	<0.001
Daily insulin injection:		1.9(0.0)	3.0(3.0)	2.18(1.88-2.58)	<0.001
Type DM	n	234(49.5)	155(50.5)	11.77(6.64-20.65)	<0.001
Injection's direction	vertical	14(7.7)	168(92.3)	1.05(0.68-1.61)	0.813
	horizontal	230(38.5)	367(61.5)		
Wrong insulin	No	40(17.9)	183(82.10)	2.60(1.17-5.77)	0.018
	Yes	8(7.8)	95(92.2)		
Wrong dose	No	239(48.7)	252(51.3)	5.69(3.72-8.71)	<0.001
	Yes	70(14.7)	105(55.7)		
Ureohydrolytic	No	574(55.2)	141(44.8)	3.78(2.74-5.21)	<0.001
	Yes	95(24.6)	291(75.4)		
Insulin dose titration	PPE	120(46.2)	140(53.8)	1.00	0.001
	Same dose every day	110(37.7)	183(62.3)		
	Other	29(25.0)	87(75.0)		

- Χορήγηση διπλής δόσης
- Υπερδιόρθωση υπεργλυκαιμίας
- Αναντιστοιχία με το γεύμα
- Μη αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του αυτοελέγχου
- Παράλειψη αυτοελέγχου και χορήγηση ινσουλίνης εμπειρικά

Τα δύο βασικότερα λάθη στην τεχνική χορήγησης της ινσουλίνης

Η επαναχρησιμοποίηση των βελόνων και η μη εναλλαγή των σημείων έγχυσης

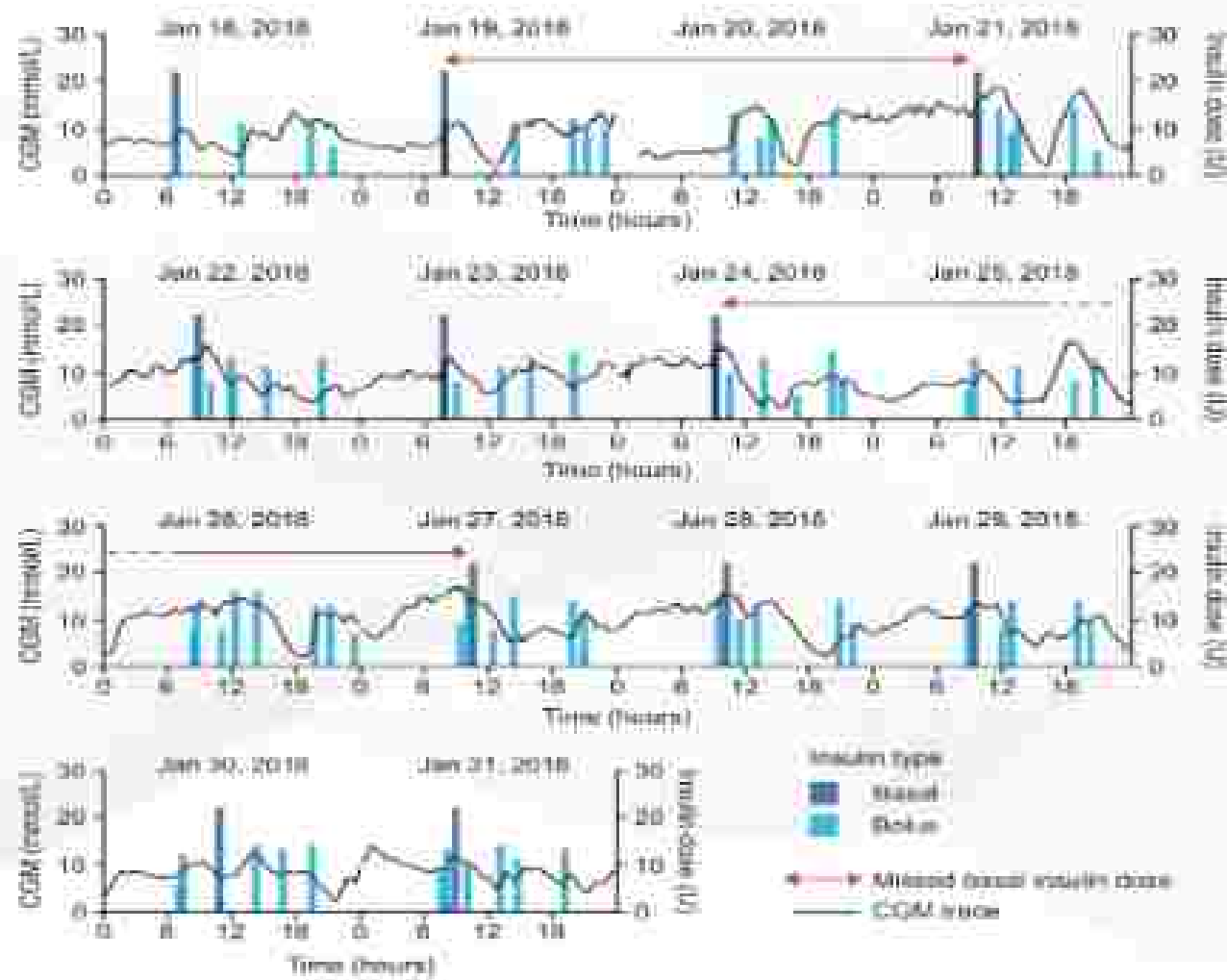


Table 2a. Univariate analysis of Lipohypertrophy in relation to demographic and clinical variables

		Lipohypertrophy		OR(95%CI)	p-value
		no	yes		
Gender	male	163(43.2)	214(56.8)	0.86(0.64-1.16)	0.361
	female	152(46.9)	172(53.1)		
Treatment duration		8.0(13.0)	10.0(14.0)	1.03(1.01-1.05)	<0.001
TDD	Median(IQR)	38.0(26.0)	50.0(30.0)	1.02(1.01-1.03)	<0.001
Daily insulin injection		1.0(2.0)	2.0(3.0)	1.23(1.11-1.36)	<0.001
Type DM	II	256(49.9)	257(50.1)	2.24(1.56-3.21)	<0.001
	I	56(30.3)	126(69.2)		
Rotation injection sites	Yes	251(58.6)	177(41.4)	4.63 (3.30-6.50)	<0.001
	No	64(23.4)	209(76.6)		
Pen needle reuse	Once	167(56.2)	130(43.8)	2.22(1.64-3.02)	<0.001
	More than 1 times	148(36.6)	256(63.4)		

Supplemental Table 1. The number of T1DM patients diagnosed with any LH lesion according to the diagnostic method.

Region	Visual assessment	Palpation	Physical examination (visual assessment and palpation)	Ultrasonography	P*
All, n (%)	39 (49.4)	59 (74.7)	63 (79.7)	75 (94.9)	0.008
Abdomen, n (%)	34 (43)	45 (57)	51 (64.6)	59 (74.7)	0.23
Arms, n (%)	3 (3.8)	5 (6.3)	5 (6.3)	12 (15.2)	0.14
Buttocks, n (%)	2 (2.5)	10 (12.7)	10 (12.7)	20 (25.3)	0.07
Tights, n (%)	2 (2.5)	9 (11.4)	10 (12.7)	15 (19)	0.38
Subscapula, n (%)	-	-	-	1 (1.3)	0.99





ORIGINAL RESEARCH

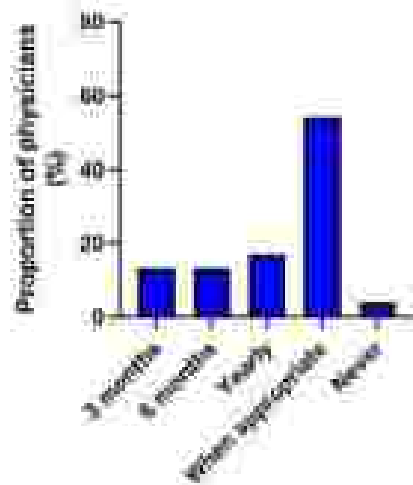
Insulin Injection Practices in a Population of Canadians with Diabetes: An Observational Study

Basil Bail · Michelle-Anne Corbett · Hema Parosqiul · Stuart Mendes ·

Edias T'Jong · Brandon K. Scott · Arthur Vampour · Lou Senad

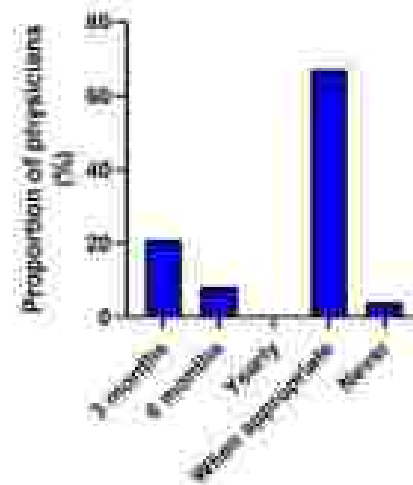
A

How often do you examine the site where a patient injects their insulin?



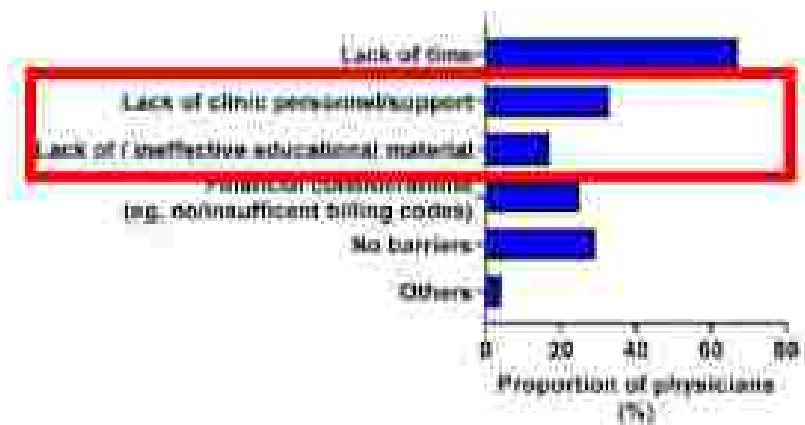
B

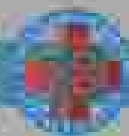
How often do you assess how a patient delivers their insulin?



C

Are there any barriers that prevent you from educating patients on injection technique? (Please select all that apply.)





Τα 4 βήματα για την ασφαλή και αποτελεσματική θεραπεία



Χορήγηση της κατάλληλης
ινσουλίνης βάσει της
ΡΗΚ/ΡΗΔ



Σωστή δόση
βάσει των εξατομικευμένων
μεταβολικών αναγκών, του
αυτοελέγχου, της διαίτας και της
φυσικής δραστηριότητας



Σωστή ώρα
βάσει του θεραπευτικού σχήματος
και των χαρακτηριστικών της
κάθε ινσουλίνης



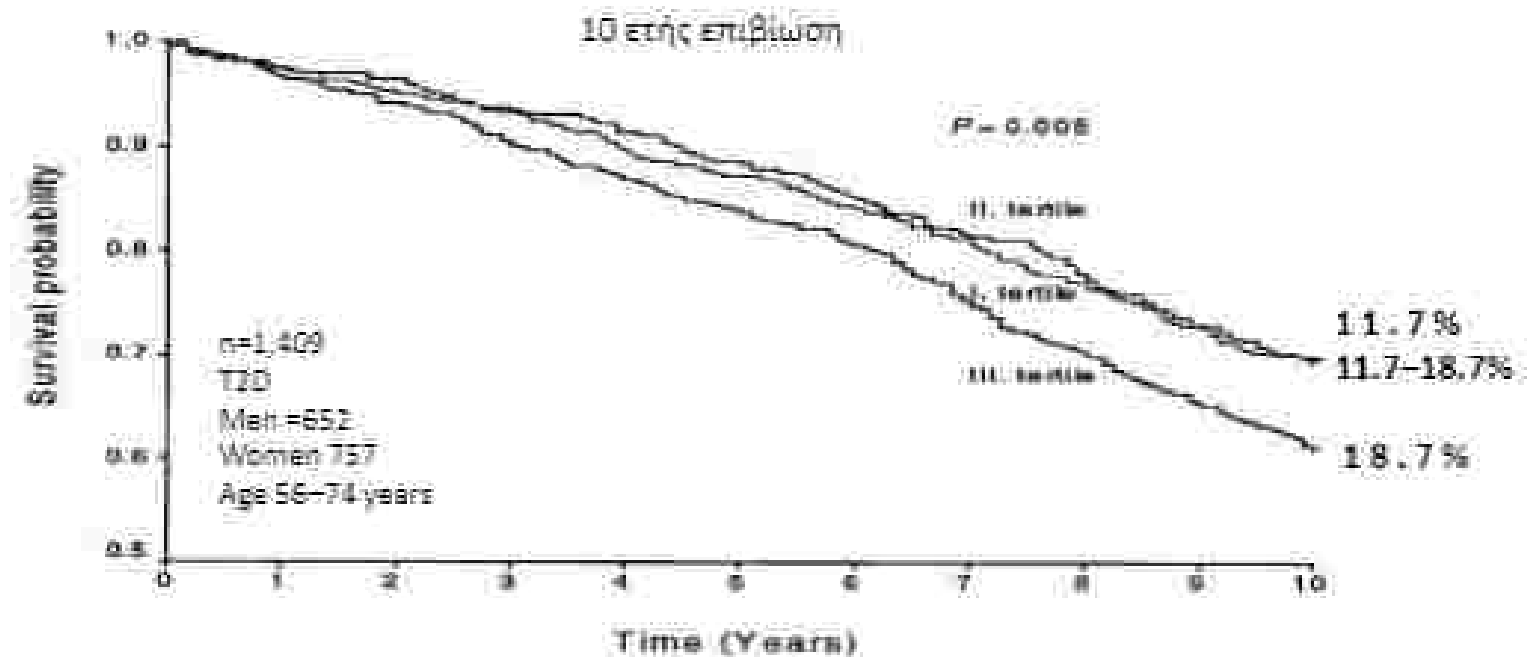
Σωστή τεχνική
Σωστό σημείο



Fasting Plasma Glucose Variability Predicts 10-Year Survival of Type 2 Diabetic Patients

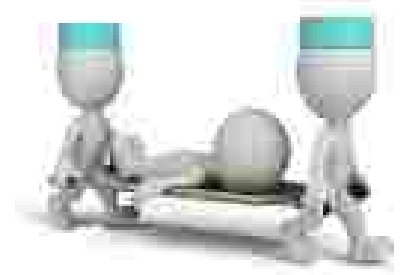
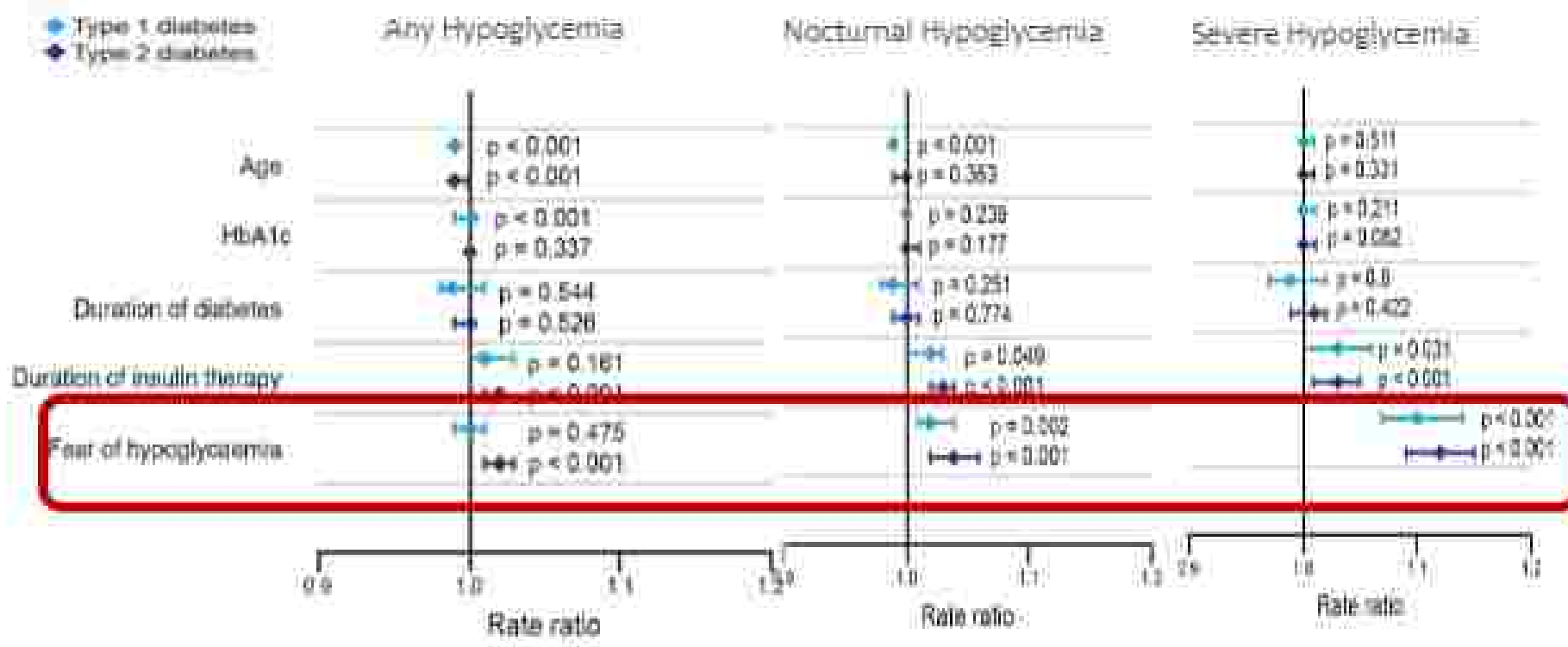
The Verona Diabetes Study

Η μακροχρόνια μεταβλητότητα της γλυκόζης νηστείας είναι ένας ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας θνησιμότητας σε ασθενείς με διαβήτη τύπου 2





Ο φόβος της υπογλυκαιμίας είναι ένας από τους βασικότερους ανασταλτικούς παράγοντες της βέλτιστης γλυκαιμικής ρύθμισης



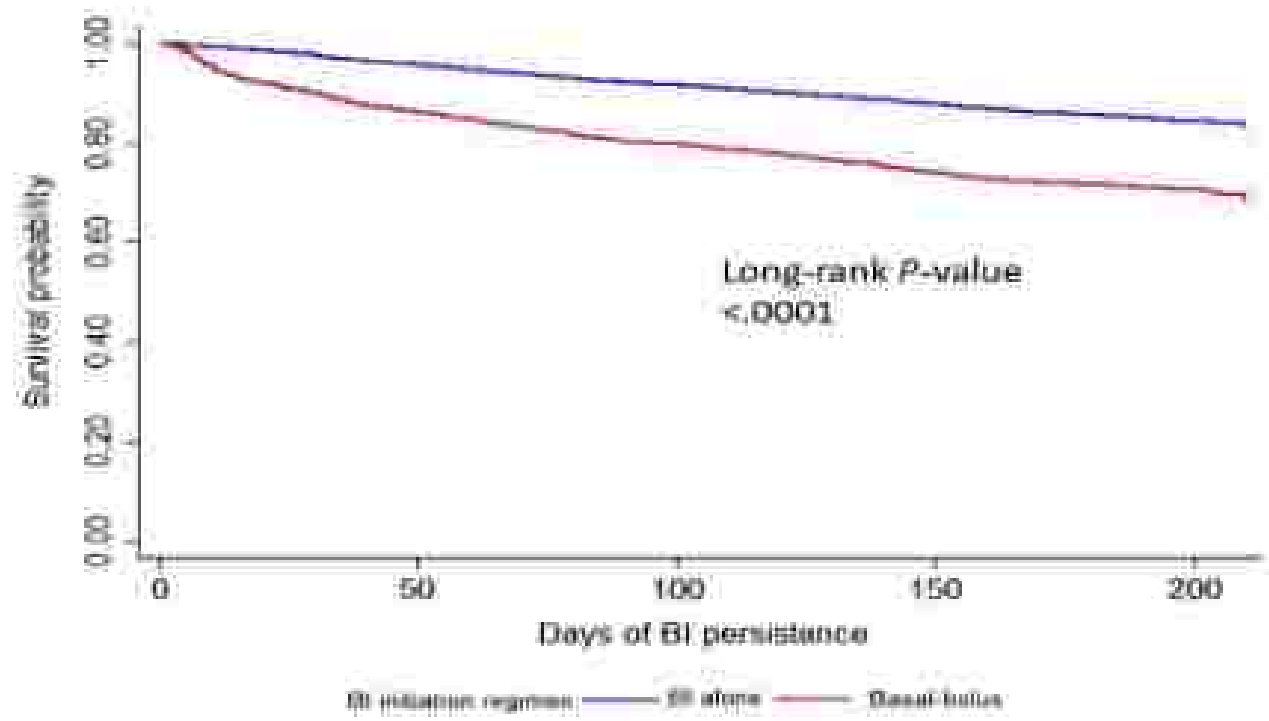


Factors and outcomes associated with discontinuation of basal insulin therapy in patients with type 2 diabetes mellitus

Puhong Zhang² | Heng Zhang² | Xian Li² | Minyuan Chen¹ | Du Wang² | Linong Ji^{1,2}

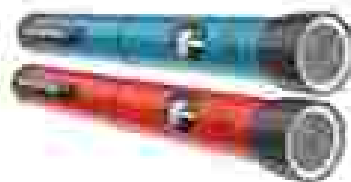
Η πολυπλοκότητα του θεραπευτικού σχήματος αυξάνει τον κίνδυνο διακοπής της θεραπείας

Παραμονή στη θεραπεία 6 μήνες μετά την έναρξη





NovoPen[®] 6



NovoPen Echo[®] Plus



Average Standard Deviation of night



Time with Glucose > 10%



Average BG A1c for Day 4



Mean 7

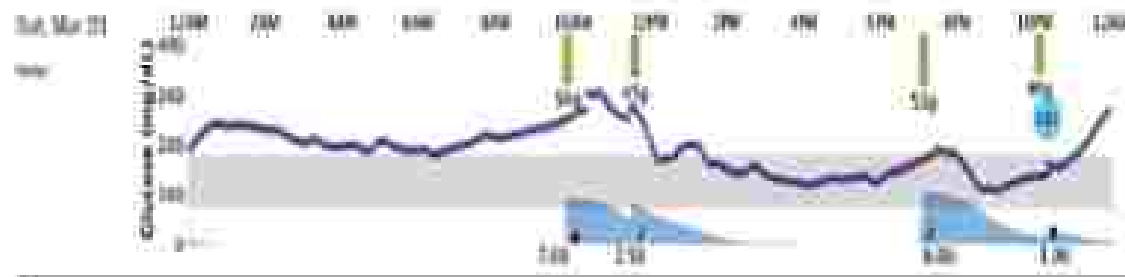
Smart insulin pens
Τι κενό έρχονται να
καλύψουν;



Insights by Inpen

Joe Sample

11 Day Forecast Mar 17 - Mar 26, 2019





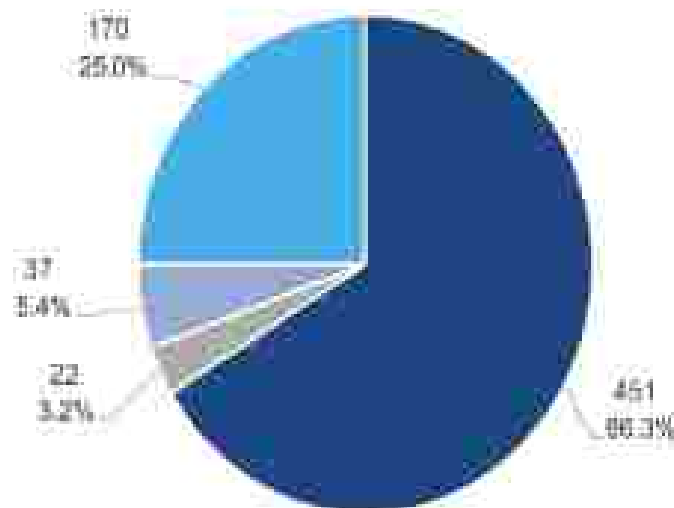
Insulin Pump Infusion Set Failure (IPI SF) Management: T1D Exchange Survey

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΓΩΓΗΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΓΩΓΗΣ



First Alert of IPI SF event



- Hyperglycaemia and Symptoms
- Not Alerted
- Spillover/leak/insulin from my infusion set/pod
- Pump Alarm

*Note: Respondents who reported never experiencing IPI SF omitted.

Action taken after IPI SF event:

- **45.8%** Administer a correction bolus of insulin using the pump without replacing the infusion set/pod
- **42.5%** Immediately replace the infusion set/pod and give a correction bolus of insulin using the pump

Last time receiving education on IPI SF	N	%
Less than 1 month ago	23	3.3
1 - 5.9 months ago	64	9.1
6 - 11.9 months ago	60	8.5
1 - 1.99 years ago	66	9.3
2 - 4 years ago	111	15.7
Greater than 4 years ago	252	35.6
Never received education	131	18.5

Primary Resource for Education

Diabetes Online Forums	200	28.3
Endocrinologist	192	27.2
Insulin Pump Company	153	21.6
Certified Diabetes Care and Education Specialist	83	11.7
Other (e.g., Social Media, Google, YouTube)	64	9.1
Friends and Family	15	2.1

> 50% ΕΙΧΕ ΝΑ ΕΠΑΝΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΙ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 4 ΧΡΟΝΙΑ



735 - The ROTO Track® device improves rotation of insulin injections in type 1 diabetes: a proof-of-concept study

Abstract 1000, 1000, 1000, 1000

Abstract

Background:

Insulin injections are a key component of type 1 diabetes management. However, many patients do not rotate injection sites, which can lead to lipohypertrophy and insulin resistance.

Objectives: To evaluate the effectiveness of the ROTO Track device in improving injection site rotation in type 1 diabetes.

Methods:

A 12-week, randomised controlled trial was conducted. Participants were assigned to either the ROTO Track device or a control group. The primary endpoint was the percentage of participants who rotated injection sites.

Results:

The ROTO Track device significantly improved injection site rotation compared to the control group.

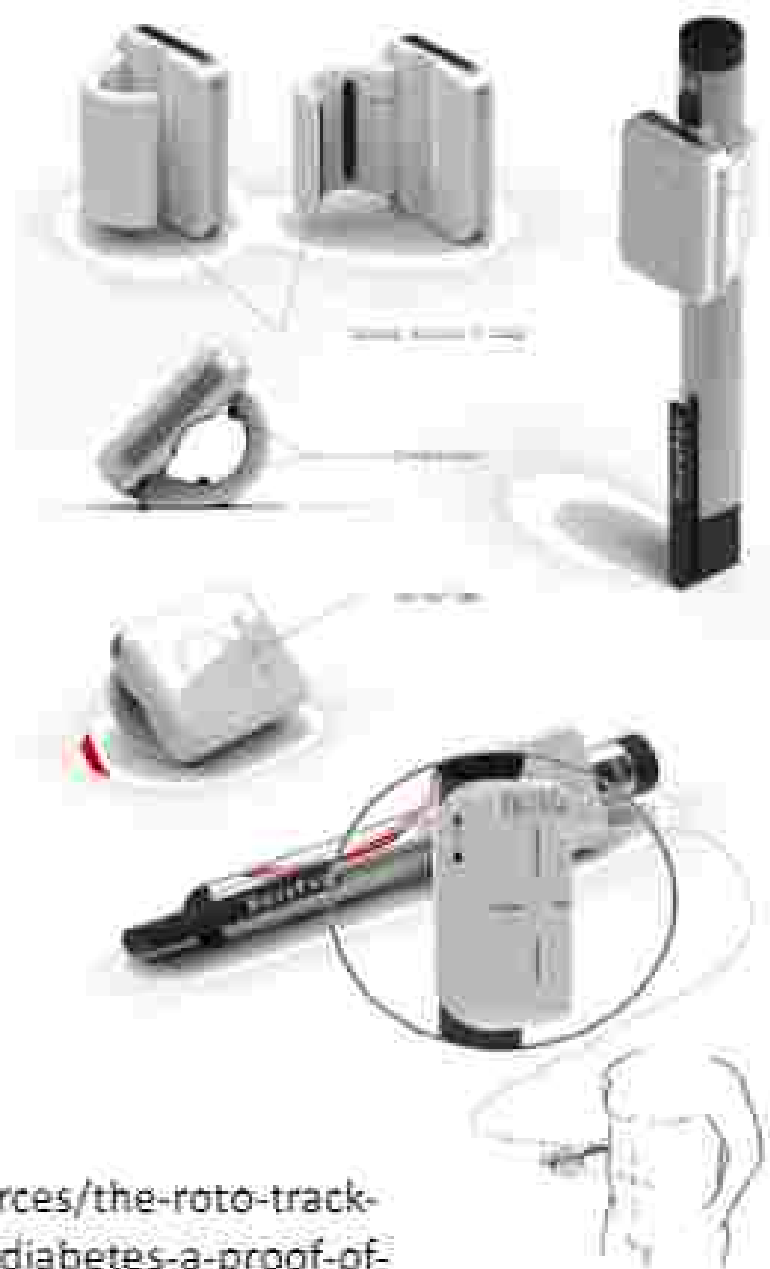
Conclusion:

The ROTO Track device is an effective tool for improving injection site rotation in type 1 diabetes. This study provides evidence for the use of the ROTO Track device in clinical practice.

The ROTO Track device is a small, portable device that is used to rotate insulin injection sites. It is designed to be used by patients with type 1 diabetes to improve their injection technique and reduce the risk of lipohypertrophy.

The ROTO Track device is a small, portable device that is used to rotate insulin injection sites. It is designed to be used by patients with type 1 diabetes to improve their injection technique and reduce the risk of lipohypertrophy.

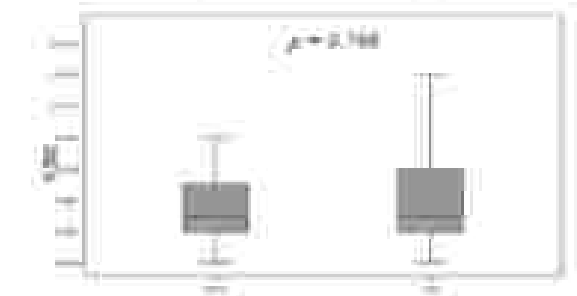
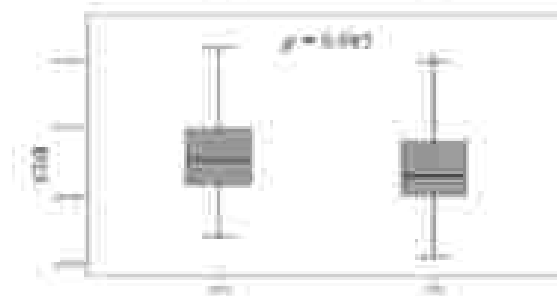
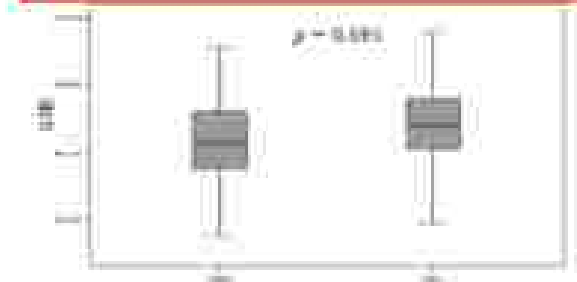
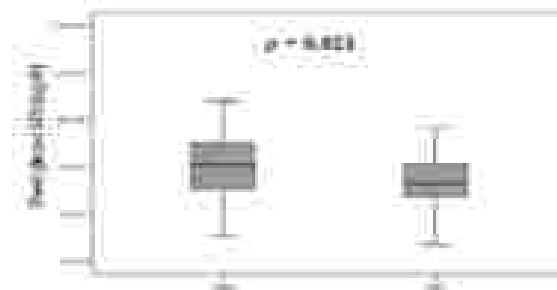
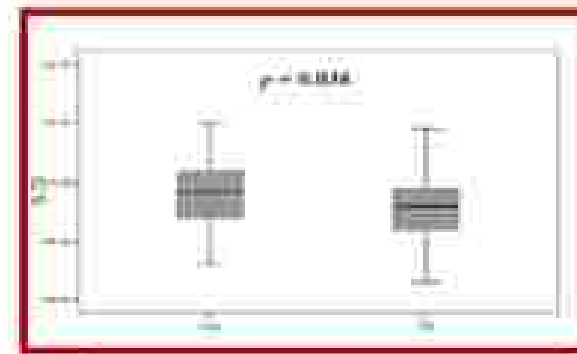
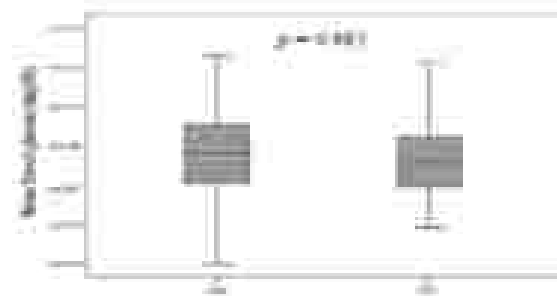
The ROTO Track device is a small, portable device that is used to rotate insulin injection sites. It is designed to be used by patients with type 1 diabetes to improve their injection technique and reduce the risk of lipohypertrophy.



<https://www.easd.org/media-centre/home.html#resources/the-rotto-track-device-improves-rotation-of-insulin-injections-in-type-1-diabetes-a-proof-of-concept-study-d925f2d4-0805-49c6-a887-caa03b453d27>



The Impact of Insulin-Induced Lipodystrophy on Glycemic Variability in Pediatric Patients with Type 1 Diabetes





Ultrasound classification and grading of lipohypertrophy and its impact on glucose variability in Type 1 Diabetes (the TITANIC Study) an exploratory study

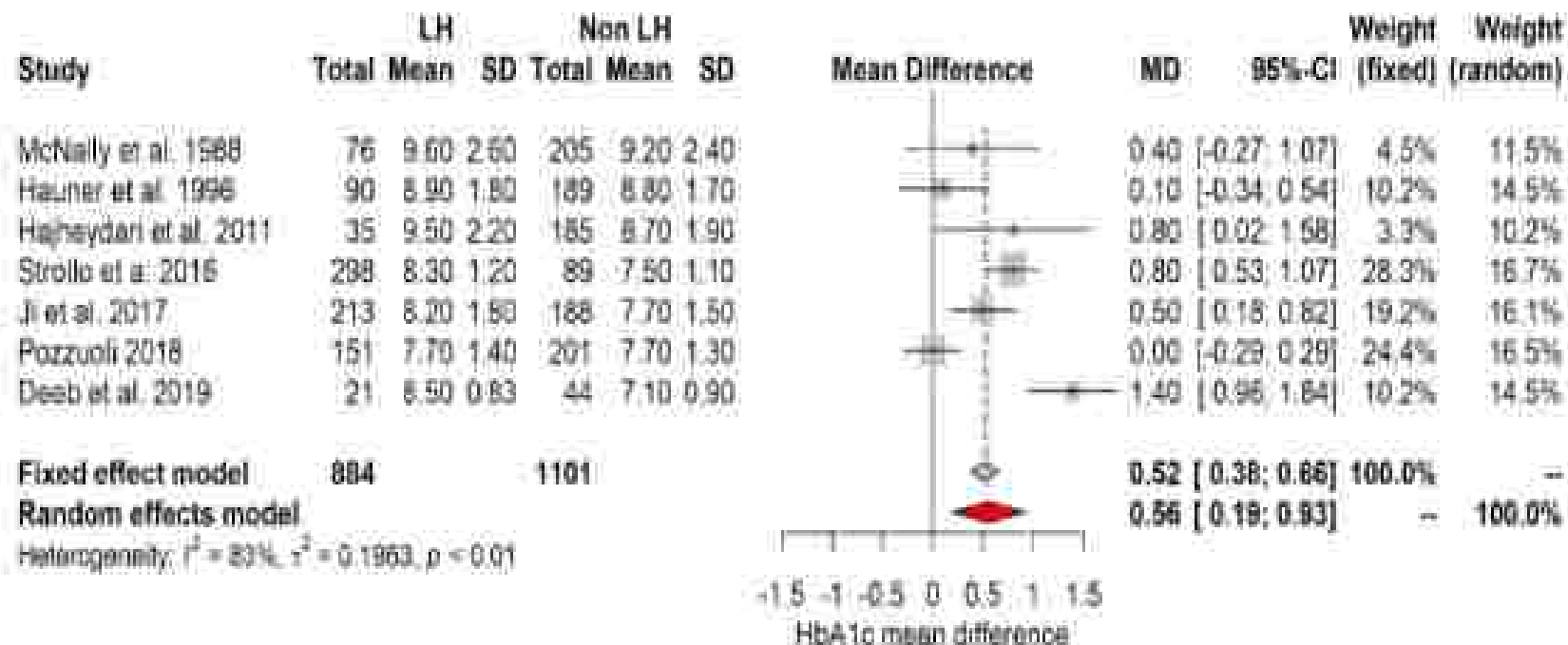


Figure 2: Forest plot mean difference (95% confidence interval) in HbA1c for participants with LH versus participants without LH.

The effect of nurse-led diabetes self-management education on glycosylated hemoglobin and cardiovascular risk factors: a meta-analysis

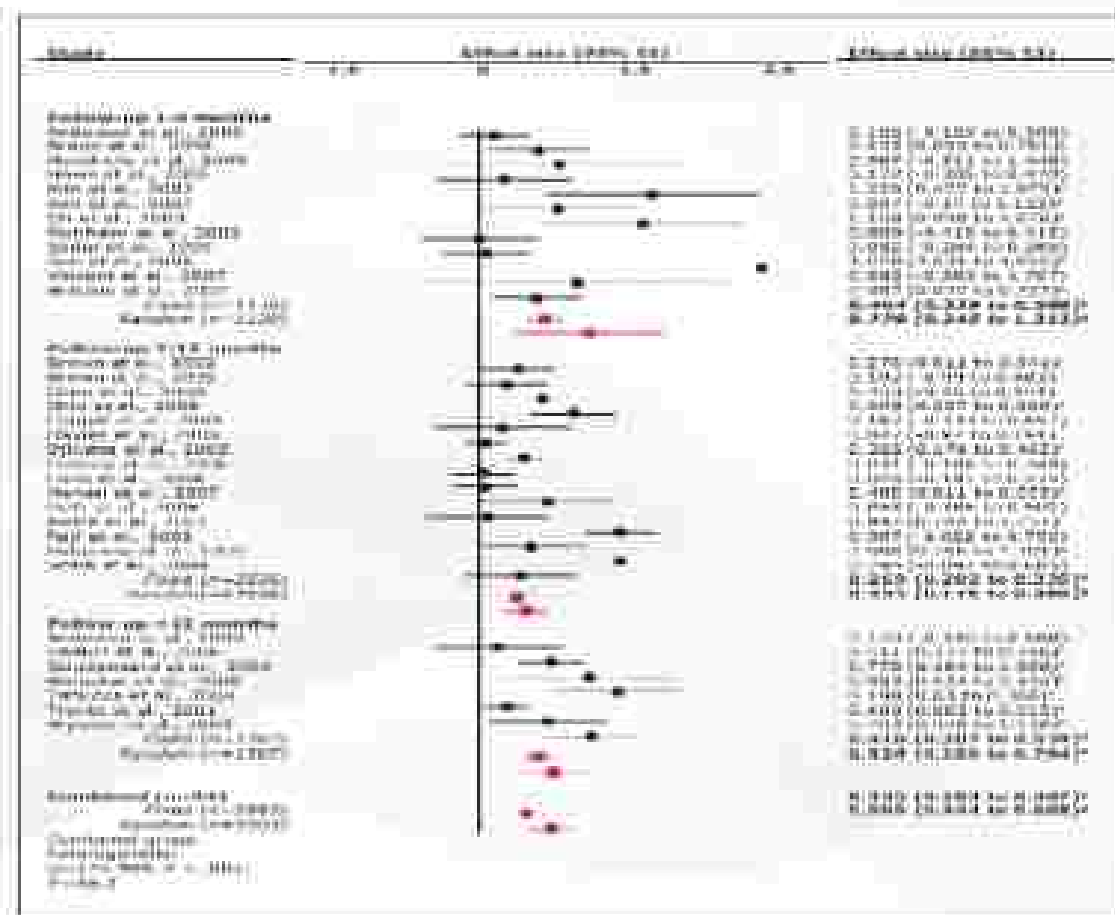


Figure 2. Forest plot of effect sizes on the impact of nurse-led diabetes self-management education on glycosylated hemoglobin (HbA1c), LDL cholesterol, HDL cholesterol, and triglycerides. Each study is represented by a square (effect size) and horizontal error bars (95% confidence interval). The size of the square is proportional to the study's sample size. The vertical line represents the pooled effect size.

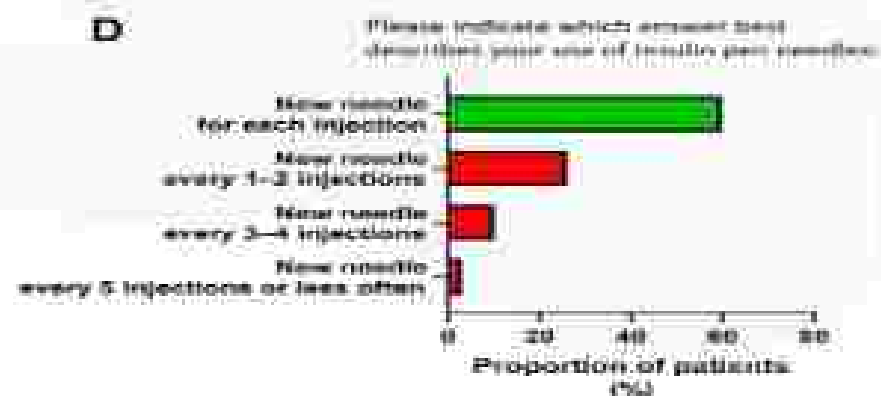
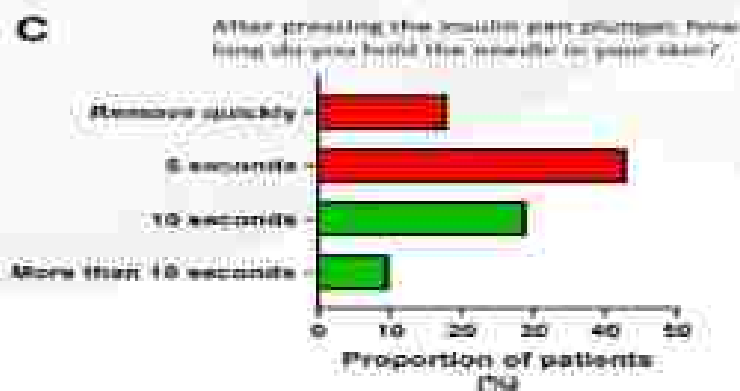
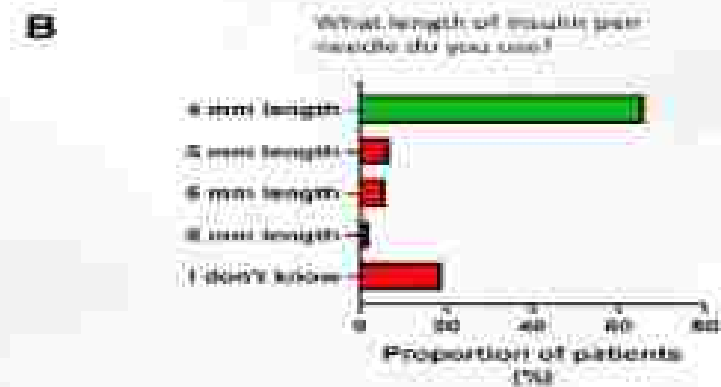
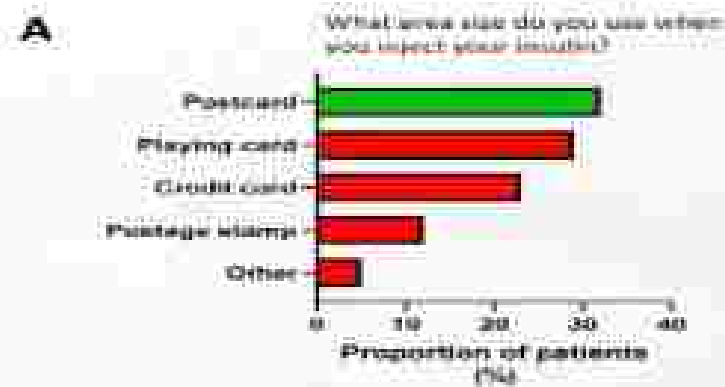


ORIGINAL RESEARCH

Insulin Injection Practices in a Population of Canadians with Diabetes: An Observational Study

Basil Bari¹ · Michelle-Anne Corbett¹ · Hena Farooqui¹ · Stuart Mendes¹

Edias (P)eg¹ · Brandon K. Smith¹ · Arthur Vazquez¹ · Louj Senad





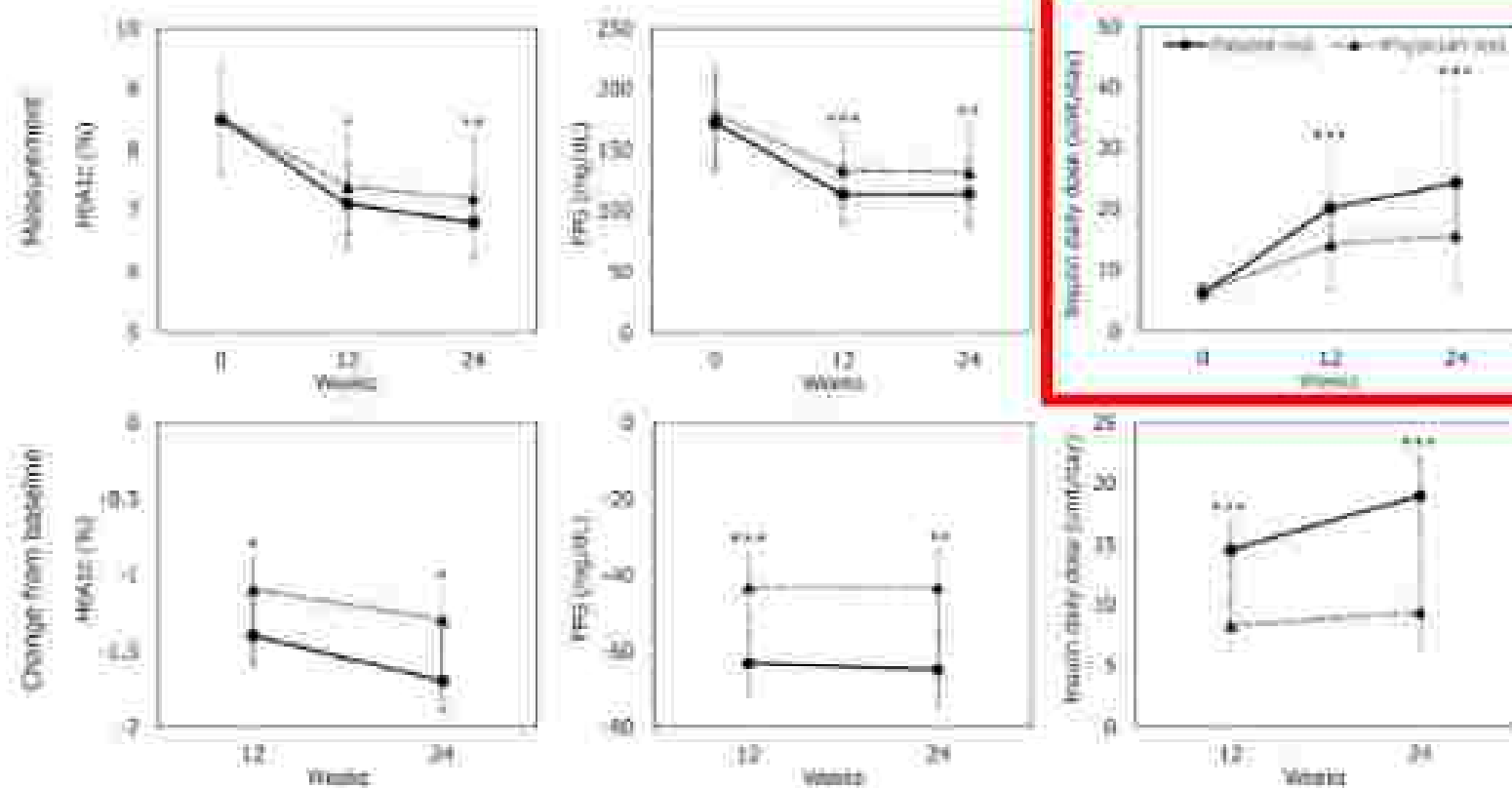
ORIGINAL RESEARCH

Comparison of Patient-Led and Physician-Led Insulin Titration in Japanese Type 2 Diabetes Mellitus Patients Based on Treatment Distress, Satisfaction, and Self-Efficacy: The COMMIT-Patient Study

Hiromasa Imai¹, Masaki Nakamura¹, Takanori Saito¹, Chigusa Saito^{1,2},
Goroichi Horiuchi¹, Yasuhito Ohno¹, Yasuhiro Sato¹, Dai Horiuchi¹

Τιτλοποίηση της βασικής
ινσουλίνης από τους
ίδιους τους χρήστες

HbA1c
FPG
TDD





Depression, metabolic control, and antidepressant medication in young patients with type 1 diabetes

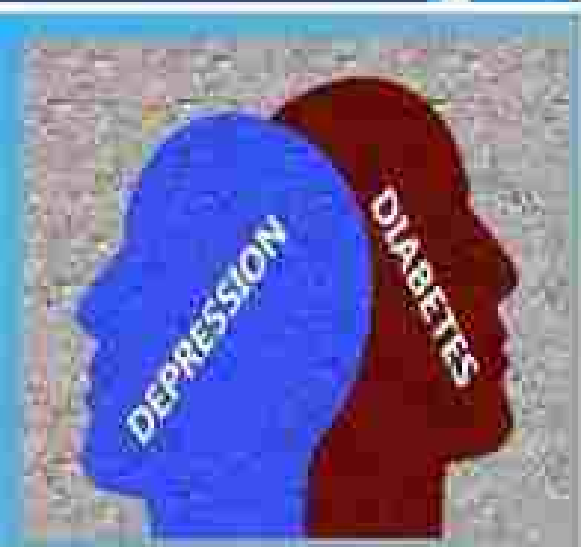
Table 1 Characteristics of patients with T1D below the age of 25 with or without a record of depression/antidepressant treatment

	Depression (n = 417)	No depression (n = 53,587)	p FDR	p adjusted
Mean HbA1c (95% CI)	0.40 (0.39-0.50)	0.29 (0.29-0.30)	< 0.001	0.16
Insulin dosing (95% CI)	0.91 (0.88-0.94)	0.84 (0.84-0.84)	< 0.001	0.03
HbA1c, mmol/mol (95% CI)	74.5 (72.24-76.72)	67.58 (67.40-67.75)	< 0.001	< 0.001
Weekly blood glucose monitoring (95% CI)	30.29 (29.12-31.65)	33.97 (33.88-34.09)	< 0.001	0.31
Fasting glucose after meal (95% CI)	217.24 (204.25-230.42)	191.03 (190.05-192.08)	< 0.001	< 0.001
Diastolic blood pressure (95% CI)	72.12 (71.30-73.05)	69.19 (69.11-69.27)	< 0.001	0.16
Systolic blood pressure (95% CI)	120.57 (119.29-121.85)	118.26 (118.24-118.48)	0.001	0.06
Cholesterol (95% CI)	189.45 (189.26-194.44)	180.39 (179.97-180.82)	< 0.001	0.02
Cholesterol HDL (95% CI)	66.69 (66.55-66.73)	66.54 (66.53-66.73)	0.06	0.04
Cholesterol LDL (95% CI)	105.43 (101.28-109.58)	95.09 (95.30-95.09)	< 0.001	< 0.001
Rate of severe hypoglycemia/patient year (95% CI)	0.56 (0.52-0.58)	0.20 (0.19-0.20)	< 0.001	0.05
Rate of hypoglycemic coma/patient year (95% CI)	0.04 (0.00-0.05)	0.00 (0.00-0.00)	0.21	0.27
Diabetic ketoacidosis/patient year (95% CI)	0.20 (0.19-0.23)	0.07 (0.06-0.07)	< 0.001	< 0.001
Inpatient stay/patient year (95% CI)	7.04 (6.95-7.12)	3.10 (3.09-3.10)	< 0.001	< 0.001
Hospital admission/patient year (95% CI)	0.63 (0.60-0.66)	0.32 (0.32-0.33)	< 0.001	< 0.001

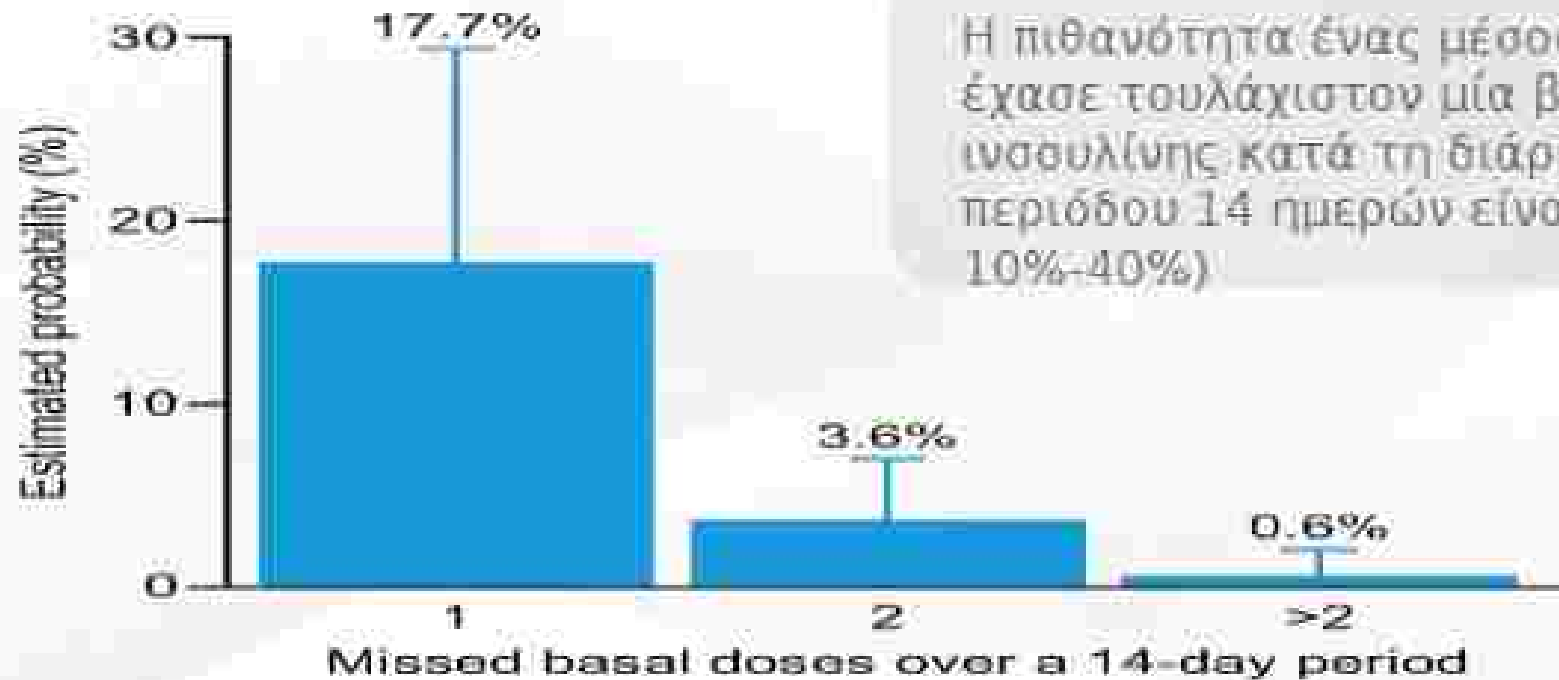
HDL, high-density lipoprotein; LDL, low-density lipoprotein.

p-Values corrected for multiple comparisons using false discovery rate (FDR) and after adjustment for age, sex, duration of diabetes, and center heterogeneity (using a generalized estimating equation model).

Pediatric Diabetes 2014



Smart Pen Exposes Missed Basal Insulin Injections and Reveals the Impact on Glycemic Control in Adults With Type 1 Diabetes



Η πιθανότητα ένας μέσος ασθενής να έχασε τουλάχιστον μία βασική δόση ινσουλίνης κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 14 ημερών είναι 22% (95% CI: 10%-40%)



PLACE OF INSULIN IN TYPE 2 DIABETES



The use of a GLP-1 RA should be considered prior to initiation of insulin.



When initiating insulin, start with a basal insulin and intensify the dose in a timely fashion, titrating to achieve the individualised fasting glycaemia target set for every person.



When insulin is initiated, continue organ-protective glucose-lowering medications and metformin.



Refer for DSMES when initiating insulin or advancing to basal-bolus therapy.



Copyright © 2021 American Diabetes Association. All rights reserved. For more information, visit www.diabetes.org.

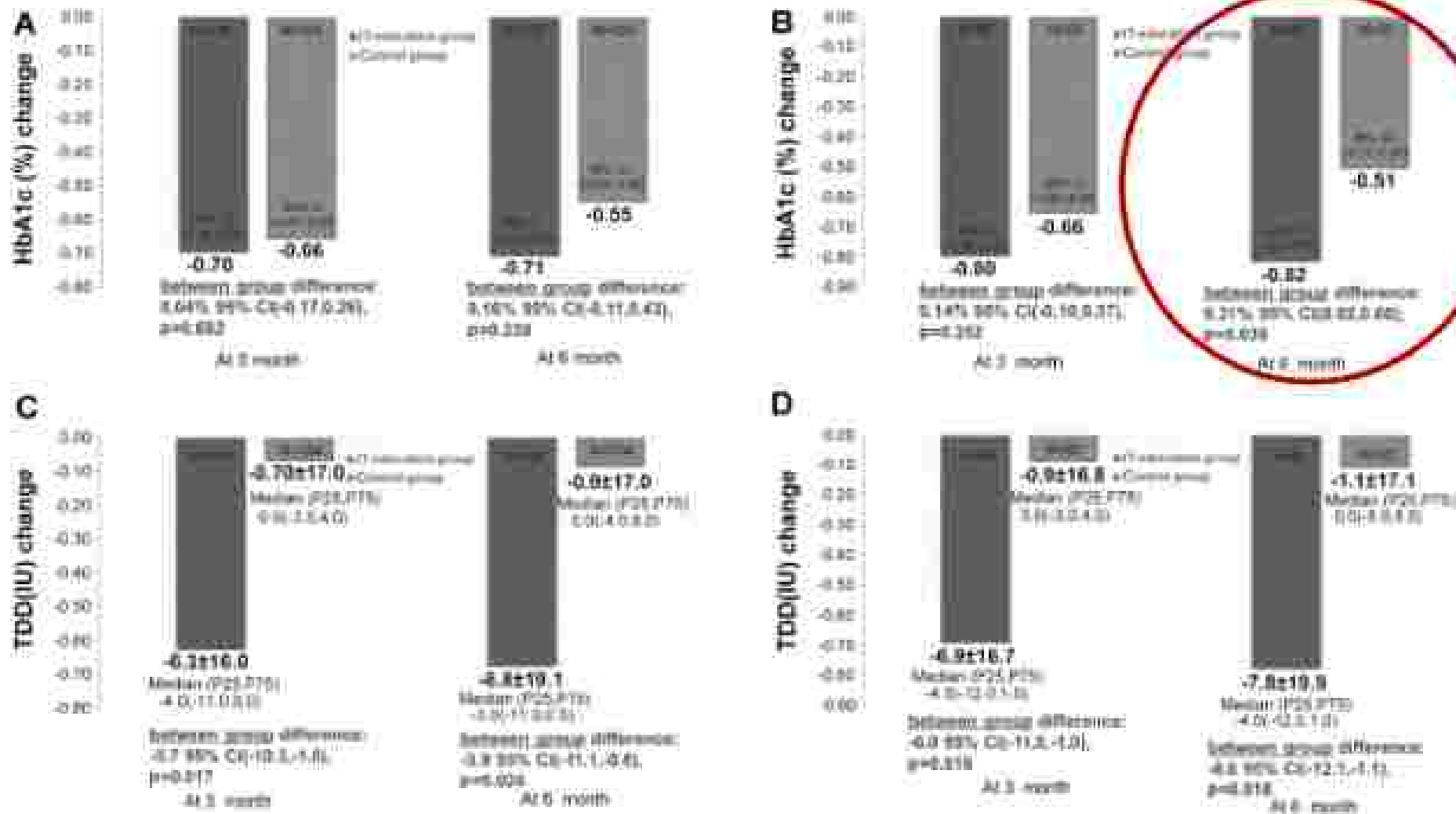


European Association of Diabetes Specialists



Injection Technique Education in Patients with Diabetes Injecting Insulin into Areas of Lipohypertrophy: A Randomized Controlled Trial

Εκπαίδευση και
συνεχής
επαναξιολόγηση των
πρακτικών χορήγησης
ινσουλίνης



Μεταφορά - Σύντηξη -Αποθήκευση

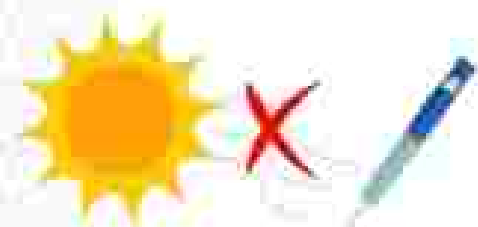
Η μεταφορά της ινσουλίνης ακολουθεί τη διαδικασία της «ψυχρής αλυσίδας»

Το συνιστώμενο εύρος θερμοκρασίας κατά τη μεταφορά και συντήρηση της είναι **μεταξύ 2-8° C**. Η αποθήκευσή της πριν τη χρήση, γίνεται στη συντήρηση του ψυγείου (2-8° C), μακριά από τα τοιχώματα του καταψύκτη, διατηρώντας έτσι την ισχύ της μέχρι την ημερομηνία λήξης. Μετά την πρώτη χρήση, η ινσουλίνη διατηρείται σε θερμοκρασία δωματίου, που δεν υπερβαίνει τους 30° C και διατηρεί τη δραστηκότητά της για 28 ημέρες, σύμφωνα και με την περιληψη χαρακτηριστικών του εκάστοτε προϊόντος.

Δεν πρέπει να εκτίθεται σε ακραίες θερμοκρασίες και φως, γι' αυτό και το προστατευτικό καπάκι πρέπει να εφαρμόζεται στην πένα αμέσως μετά τη χρήση.

Κρύα ινσουλίνη επίσης μπορεί να αυξήσει την αίσθηση του κόνου, γι' αυτό και θα πρέπει να ανακτησει θερμοκρασία δωματίου πριν την χορήγηση, όταν αφαιρείται από το ψυγείο.

Οι μεγάλες αποκλίσεις από το συνιστώμενο εύρος θερμοκρασίας μπορεί να επηρεάσουν τη δραστηκότητά του φαρμάκου και τη ρύθμιση της γλυκόζης.



Προετοιμασία



Τα ανάλογα ταχείας και μακράς δράσης είναι διαυγή και αχνώμα διαλύματα και δεν χρήζουν ιδιαίτερης προετοιμασίας πριν τη χρήση. Απαιτείται μόνον ο έλεγχος του διαλύματος για ενδεχομένη φθορά ή ύπαρξη αέρα (φουσαλίδες) στο σώμα της πένας και έλεγχος της ημερομηνίας λήξης.



Η κρυσταλλική ινσουλίνη και τα μείγματα είναι θολά, λευκά και υδατικά εναιωρήματα που χρήζουν ανασύστασης πριν από κάθε χρήση. Αυτό γίνεται με κύλιση της πένας μεταξύ της παλάμης των χεριών ή με μετακίνηση της πένας εντός δύο σημείων. Η πένα πρέπει να ανακινηθεί 10 φορές και με σταθερή ταχύτητα. Το φάρμακο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται όταν μετά την ανασύστασή του δεν έχει σημιομορφή λευκή, θολή και υδατική μορφή.

Οι ασθενείς δεν αφαιρούν το καπάκι από τις βελόνες της ινσουλίνης

Potential Signals of Serious Risks/New Safety Information Identified from the FDA Adverse Event Reporting System (FAERS): January - March 2018

Product Name (Trade Name/Strength) - Product Class	Potential Signal (FDA Adverse Event Reporting System)	Additional Information (NDA/BLA/OTC)
--	---	--------------------------------------

Insulin Pen Products

- Αρτα στυπτή (insulin) (insulin)
- Βασαγιν (insulin) (insulin)
- Γλαργ (insulin) (insulin)
- Ινσουλίνη (insulin) (insulin) (insulin)
- Ινσουλίνη (insulin) (insulin) (insulin)
- Ινσουλίνη (insulin) (insulin) (insulin)
- Ινσουλίνη (insulin) (insulin) (insulin)
- Ινσουλίνη (insulin) (insulin) (insulin)

Product name: Μικρο-δραστική ινσουλίνη

FDA is evaluating the need for regulatory action

Η FDA παρατήρησε μια δυσεπίλυτη τάση στην εμφάνιση του χρησιμοποιούμενου καπάκι βελόνας ινσουλίνης.

Οι ασθενείς δεν αφαιρούν το σωπερικό κάλυμμα της βελόνας.

Το αρχικό κείμενο ανέφερε 13 πένες ινσουλίνης στον κατάλογο με τα φάρμακα υψηλού κινδύνου.



National Medication Errors Reporting Program

Severe hyperglycemia in patients incorrectly using insulin pens at home

Λοβηνής με ΣΔε1 δεν κατάλαβε ότι πρέπει να αφαιρέσει το επωπερικό καπάκι της βελόνας με αποτέλεσμα να μην κάνει καμία δόση ινσουλίνης. Η ασθενής εκδήλωσε ΔΚΟ και λίγο αργότερα κατέληξε.

Σφάλματα στην ενδονοσοκομειακή χορήγηση ινσουλίνης

Inpatient Insulin orders: Are patients getting what is prescribed?

51.7%

Ταχίσια δόσης
(νοσοκίνη)

12%

NPH

28.4

Lantus

Category	No. of events (% Out of 199 Total Errors)
Transcription error	15 (7.5)
Greater than 1 hr between blood sugar evaluation and insulin administration	20 (10.1)
Insulin held without a physician order	36 (18.1)
Missing documentation of insulin doses	58 (29.1)
Premeal and correctional insulin given at separate time	19 (9.5)
No documentation of physician notification of hypoglycemia	25 (12.6)
Other	26 (13.1)

Insulin Administration Error Results

No of errors Prevalence (%)

0 36% (n=72)

1 15.5% (n=18)

2 18% (n=21)

3 9.4% (n=11)

>4 23% (n=29)

Η ενδονοσοκομειακή χορήγηση ινσουλίνης σχετίζεται με πολλά σφάλματα φαρμακευτικής αγωγής αλλά η συχνότητα και οι λόγοι για τα σφάλματα χορήγησης ινσουλίνης περιγράφονται ελάχιστα.

Percentage of severe hypoglycaemic episodes¹ during time intervals in the last 7 days



Το υψηλότερο ποσοστό σοβαρών Υπογλυκαιμικά επεισόδια με συνέπεια πραγματοποιείται μεταξύ 05:00 π.μ. και 08:59 π.μ.



Notes: b = break in time series.

* = statistically significant at the 0.05 level (vs. current audit year).

n = not statistically significant (vs. current audit year).

1. Severe hypoglycaemic episode = <3.0mmol/L.

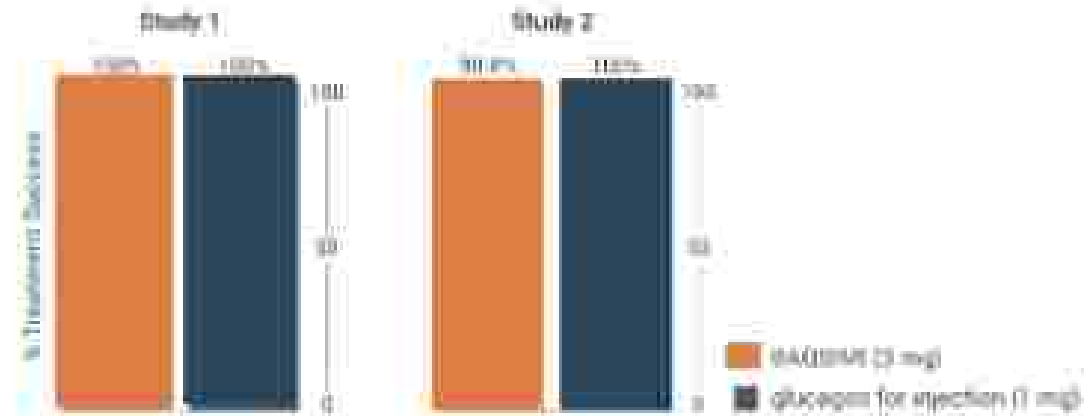
National Diabetes Inpatient Audit
England and Wales, 2017

England and Wales
14 March 2018

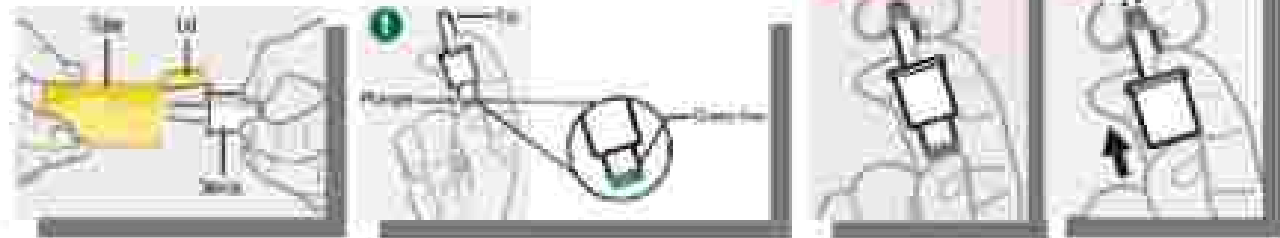
Χορήγηση ρινικής γλυκαγόνης



Treatment Success† for BASIML and glucagon for injection



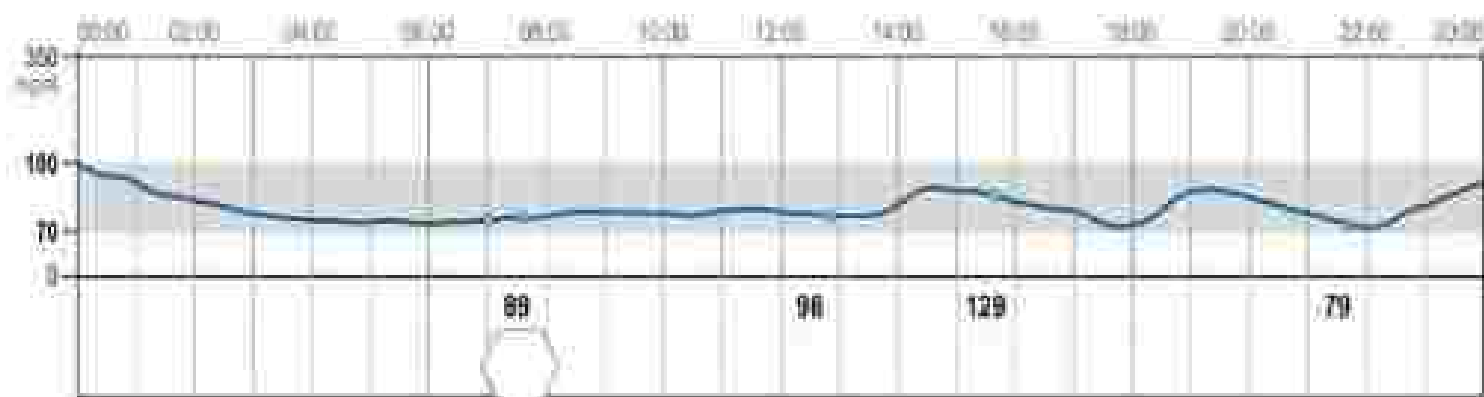
† Αποτελέσματα βασισμένα στην επίτευξη των συστατικών των πλάσματος σύμφωνα με την ελάχιστη ελάχιστη συγκέντρωση 270 mg/dL στα 2 ώρες μετά τη χορήγηση 250 mg/dL, με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής. 30 λεπτά μετά τη χορήγηση γλυκαγόνης.



- Σε ασθενείς 4 ετών και πάνω
- Δεν απαιτείται προετοιμασία
- Ευκολία στη χορήγηση
- Συντήρηση σε θερμοκρασία δωματίου
- 3mg/dose



Αποτελεσματική και ασφαλής ινσουλινοθεραπεία



Ινσουλίνη

Συντονισμός θεραπευτικών διαδικασιών

- Επιλογή του κατάλληλου ατόμου
- Έγκαιρη έναρξη της θεραπείας
- Η χορήγηση της κατάλληλη ινσουλίνης
- Σωστή δόση
- Κατάλληλη στιγμή
- Ενδεδειγμένο τεχνικά τρόπο
- Σωστό σημείο ένεσης

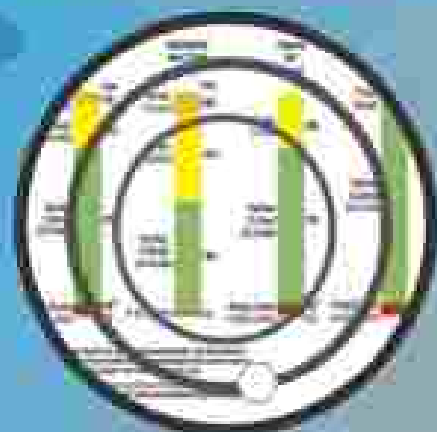
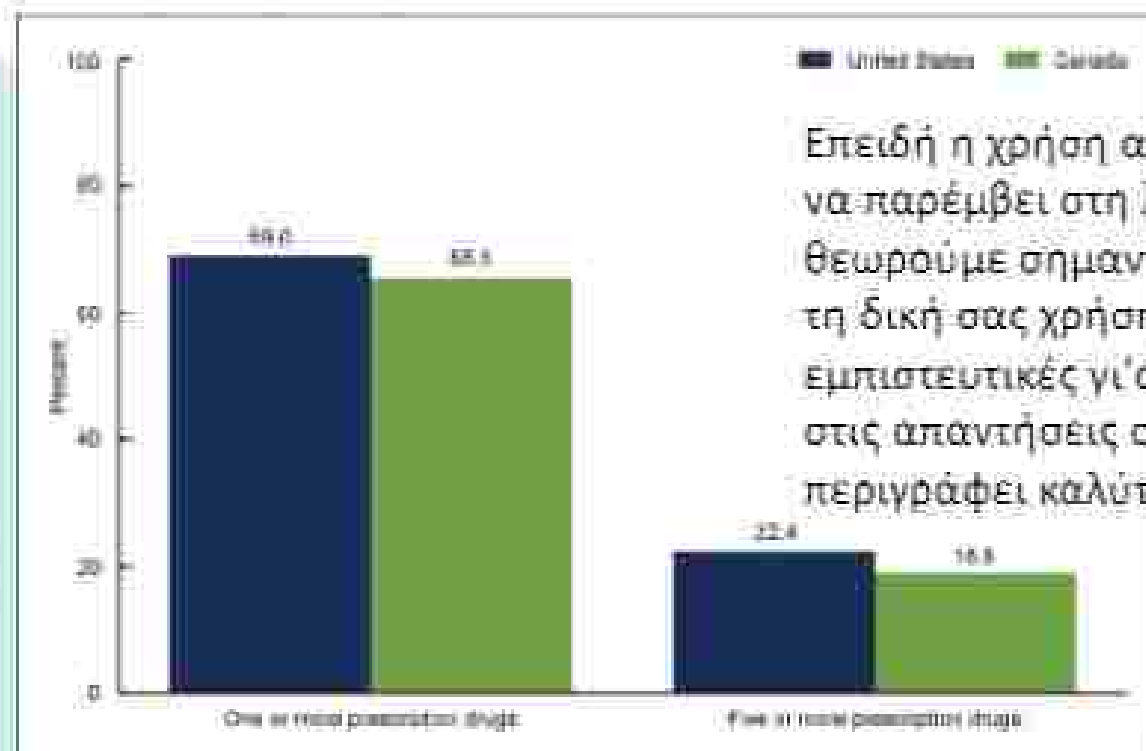


Figure 1. Use of one or more and five or more prescription drugs in the past 30 days among adults aged 40-79, United States, 2016-2019, and Canada, 2016-2017.



NOTE: Data are from the Survey of Prescription Drug Use and Satisfaction (SPDUS) for the United States, 2016-2019, and Canada, 2016-2017.

Επειδή η χρήση αλκοόλ μπορεί να επηρεάσει την υγεία σας και να παρέμβει στη λήψη ορισμένων φαρμάκων και θεραπειών, θεωρούμε σημαντικό να σας κάνουμε μερικές ερωτήσεις για τη δική σας χρήση αλκοόλ. Οι απαντήσεις σας θα παραμείνουν εμπιστευτικές γι' αυτό σας παρακαλούμε να είστε ειλικρινείς στις απαντήσεις σας. Σημειώστε με Χ στο κουτί που περιγράφει καλύτερα την απάντησή σας σε κάθε ερώτηση

<p>Πόσο συχνά πίνετε ποτό που περιέχει αλκοόλ;</p> <p>(0) Ποτέ (Μετάβαση στις Ερ 9-10)</p> <p>(1) 1 φορά το μήνα ή λιγότερο</p> <p>(2) 2 έως 4 φορές το μήνα</p> <p>(3) 2 ως 3 φορές την εβδομάδα</p> <p>(4) 4 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα</p>	<input type="text"/>
<p>2. Πόσο αλκοολούχο ποτό πίνετε σε μια τυπική ημέρα;</p> <p>(0) 1 ή 2</p> <p>(1) 3 ή 4</p> <p>(2) 5 ή 6</p> <p>(3) 7, 8 ή 9</p> <p>(4) 10 ή περισσότερα</p>	<input type="text"/>
<p>3. Πόσο συχνά πίνετε αλ ή η περισσότερα ποτά κάθε φορά;</p> <p>(0) Ποτέ</p> <p>(1) Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>(2) 1 φορά το μήνα</p> <p>(3) 1 φορά την εβδομάδα</p> <p>(4) Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p> <p>Μεταβαίνετε στις ερωτήσεις 9 και 10 εάν η απάντηση βαθμολογία στις ερωτήσεις 2 και 3 < 9</p>	<input type="text"/>
<p>4. Πόσο συχνά βρήκατε τον τελευταίο χρόνο ότι δεν μπορούσατε να σταματήσετε να πίνετε μια φορά στις αρχές;</p> <p>(0) Ποτέ</p> <p>(1) Λιγότερο από μηνιαία</p> <p>(2) 1) Μηνιαία</p> <p>(3) 2) Εβδομαδιαία</p> <p>(4) Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>	<input type="text"/>
<p>5. Πέρισι, πόσο συχνά δεν πετύχατε να κάνετε ότι συνήθως κάνετε λόγω κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών;</p> <p>Ποτέ</p> <p>Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>	<input type="text"/>

Μυαλά	Ίσως	Ακόμα	Γιατί
<p>1. Πόσο συχνά πίνει ποτό που περιέχει αλκοόλ;</p> <p>ο Ποτέ (Μετάβαση στις Ερ 9-10)</p> <p>ο 1 φορά το μήνα ή λιγότερο</p> <p>ο 2 ως 4 φορές το μήνα</p> <p>ο 2 ως 3 φορές τη βδομάδα</p> <p>ο 4 ή περισσότερες φορές τη βδομάδα</p>			<p>8. Πόσοι, πόσο συχνά προσβάλλονται άτομα που μπορούν υπολείπονται σε αρχές της ημέρας μεγάλη κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών;</p> <p>ο Ποτέ</p> <p>ο Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>
<p>2. Πόσο αλκοολούχο ποτό πίνετε σε μια τυπική ημέρα;</p> <p>ο 1 ή 2</p> <p>ο 2 ή 4</p> <p>ο 5 ή 6</p> <p>ο 7, 8 ή 9</p> <p>ο 10 ή περισσότερα</p>			<p>7. Πόσοι, πόσο συχνά είναι αναστατωμένοι από από κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών;</p> <p>ο Ποτέ</p> <p>ο Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>
<p>3. Πόσο συχνά πίνει αλ ή η περισσότερα ποτά κάθε φορά;</p> <p>ο Ποτέ</p> <p>ο Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>			<p>8. Πόσοι, πόσο συχνά δε μπορούν να σταματήσουν να πίνουν λόγω κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών;</p> <p>ο Ποτέ</p> <p>ο Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>
<p>4. Πόσοι, πόσο συχνά βρήκατε ότι δε μπορούσατε να σταματήσετε να πίνετε από τη στιγμή που αρχίσατε να πίνετε;</p> <p>ο Ποτέ</p> <p>ο Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>			<p>8. Έχετε καταναλώσει ποτέ ή κάποιες φορές τους σπασμωδικούς οινοπνευματωδών ποτών;</p> <p>ο Όχι</p> <p>ο Ναι, αλλά όχι κίτρινο</p> <p>ο Ναι, κίτρινο</p>
<p>5. Πόσοι, πόσο συχνά δε πετύχατε να κάνετε ότι συνήθως κάνετε λόγω κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών;</p> <p>ο Ποτέ</p> <p>ο Λιγότερο από 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά το μήνα</p> <p>ο 1 φορά τη βδομάδα</p> <p>ο Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά</p>			<p>10. Αναγκάζονται οι συγγενείς ή φίλοι ή άλλοι επαγγελματίες μέλη σε την κατανάλωση σας σπασμωδικών οινοπνευματωδών ποτών;</p> <p>ο Όχι</p> <p>ο Ναι, αλλά όχι κίτρινο</p> <p>ο Ναι, κίτρινο</p>

Οι Βελόνες ινσουλίνης προορίζονται για μια χρήση

ΚΑΙΝΟΥΡΙΑ



ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΜΙΑ ΧΡΗΣΗ



ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΞΕΙ ΧΡΗΣΕΙΣ



Μετά από την πρώτη χρήση

- Δεν είναι αποστειρωμένες
- Η μύτη αμβλύνεται, λυγίζει και γίνεται πιο εύθραυστη
- Η λίπανση έχει χαθεί και η χορήγηση γίνεται πιο επώδυνη
- Το σημείο χορήγησης μπορεί να αιμορραγεί ή μελανιάξει
- Απόφραξη αυλού λόγω κρυσταλλοποίησης της ινσουλίνης



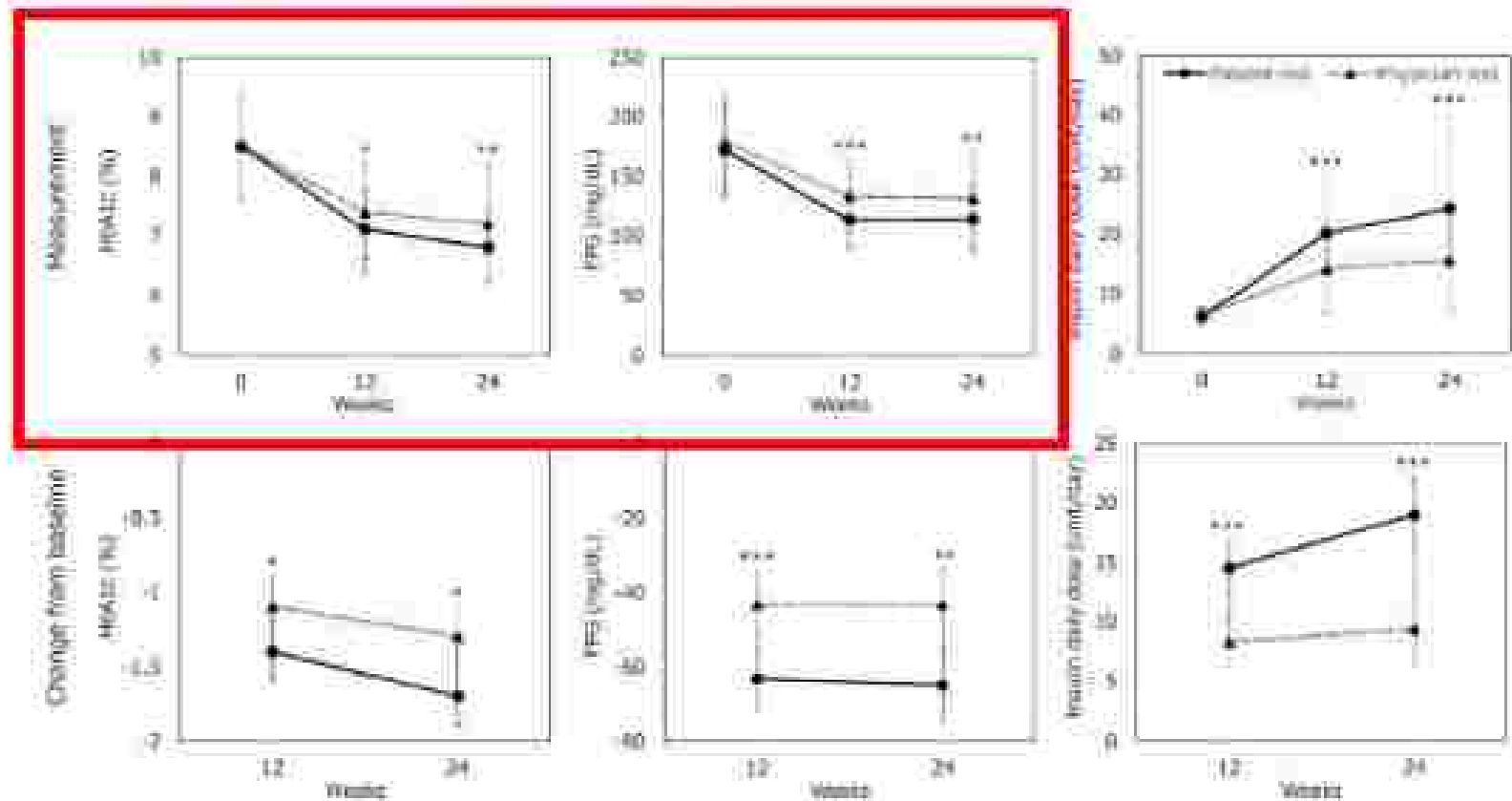
ORIGINAL RESEARCH

Comparison of Patient-Led and Physician-Led Insulin Titration in Japanese Type 2 Diabetes Mellitus Patients Based on Treatment Distress, Satisfaction, and Self-Efficacy: The COMMIT-Patient Study

Hiromi Ueda¹, Masaki Nakamura¹, Tomoyuki Saito¹, Chigusa Saitoh¹,
Genzaburo Horiuchi¹, Yasuhito Otsu¹, Yasuhiro Sato¹, Takashi Shimizu¹

Τιτλοποίηση της βασικής
ινσουλίνης από τους
ίδιους τους χρήστες

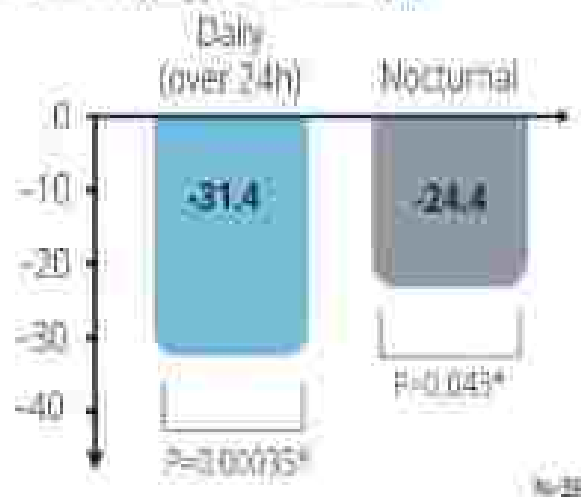
- HbA1c
- FPG



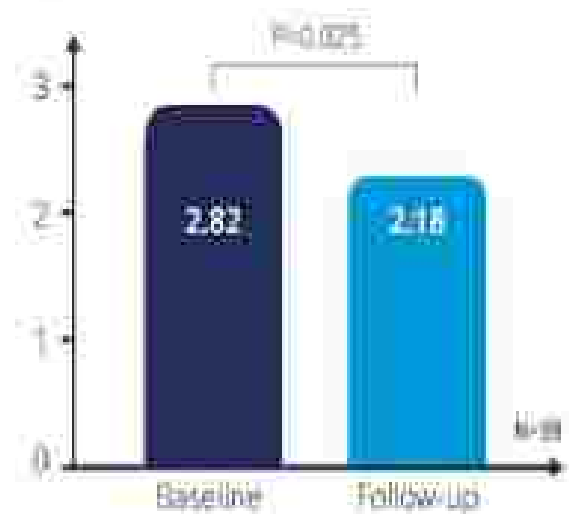
Improved Glycemic Control Observed in Children with Type 1 Diabetes Following the Introduction of Smart Insulin Pens: A Real-World Study

Peter Adiltham  · Viktoria Björnsdóttir · Niels Vester Hartvig ·
Anne Rose · Jonas Beck Møller · Elin Oglino Wæver

Mean number of hypoglycaemic events (%)



Mean daily time lost 2 (%)



Real-world, prospective study demonstrated that smart insulin pens could have a positive impact on glycaemic control in pediatric patients with T1D who were using CGM



2015 FITTER

Foro de Técnica de Inyección y Recomendaciones de Expertos en el Tratamiento de la Diabetes

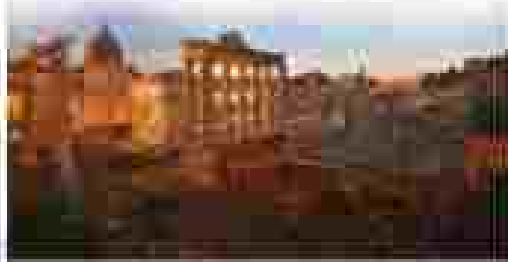
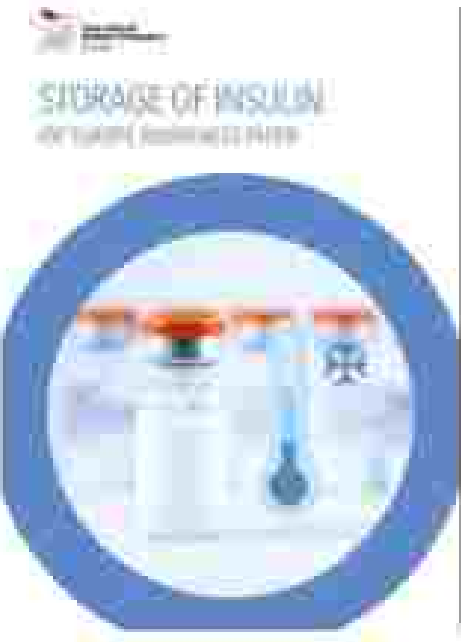
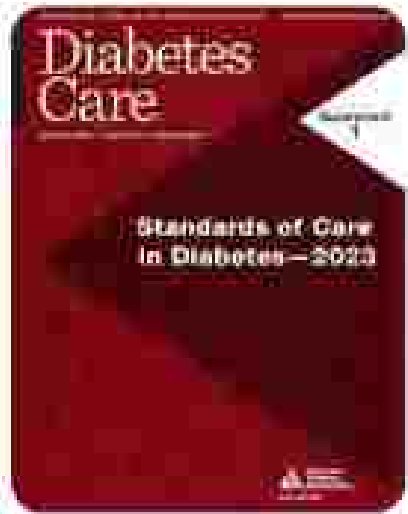
20 y 24 de Octubre, Roma.

¡Ponete como delegado virtual!

Lo que te permitirá:

- Participar en las sesiones.
- Vote.
- Enviar comentarios y preguntas a los ponentes.

Inscríbete en www.FITTER4diabetes.com

Address: The 130th W. Ave. 1st
 Houston, TX 77057-1300 USA

REGISTRARS:

EASDG Guidelines: Insulin Storage and Optimisation of Injection Technique in Diabetes Management

Steve Bolnick · Ramona Kudlik / Andrea Jahnke ·
 Emma Denny · Sofia Riley · Simon Kuhn · Charlotte M. Brown ·
 Claitor Kingle

ADONIS



New Insulin Delivery Recommendations

Anders H. Flint, MD, Gitan Prasad, DSc, George Gayle, MD, Serge Harel, MD,
 Debbie Hise, DSc, Lawrence J. Jirsch, MD, MSc, Scott Ockene,
 Roger Wolfson, MD, Bruce W. Bode, MD, V. E. Smith, MD, Susan Kava, MD,
 Liang J. HC and Kenneth W. Sliwa, MD

SPECIAL ARTICLE



Παράγοντες που επηρεάζουν την προσκόλληση στη θεραπεία

01

Κοινωνικοοικονομικό

- Περιορισμένη γλωσσική επάρκεια
- Συνθήκες διαβίωσης
- Ασφάλιση υγείας
- Κόστος φαρμάκων

02

Σύστημα Υγείας

- Σχέση ατόμου με ΣΔ- γιατρού
- Μεγάλοι χρόνοι αναμονής
- Έλλειψη συνέχειας φροντίδας
- Περιορισμοί συνταγογράφησης

03

Κατάσταση του ατόμου

- Έλλειψη συμπτωμάτων
- Σοβαρότητα συμπτωμάτων
- Κατάθλιψη
- Ψυχοσυνασθηματική επιβάρυνση - Ψυχοπαθολογία

04

Θεραπεία

- Πολυπλοκότητα φαρμακευτικής αγωγής
- Χρονιότητα της θεραπείας
- Τροποποιήσεις της αγωγής
- Παρενέργειες φαρμάκων
- Οφέλος από τη θεραπεία

05

Άτομο με ΣΔ

- Ασθητηριακή - γνωστική εξασθένηση
- Γνώσεις για την πάθηση
- Συνειδητοποίηση κινδύνου
- Κινητρό - αυτοπεποίθηση

What is diabulimia and what are the implications for practice?

Απώλεια βάρους ή μεταβλητό βάρος ■ Υψηλό HbA1c ■ Συχνή διαβητική κετοξέωση ■ Συμπτωματική υπέργλυκαιμία (πολυουρία, πολυδιψία, λήθαργος, τσίχλα) ■ Πρώιμη έναρξη των επιπλοκών του διαβήτη ■ Ένεση ινσουλίνης εν κρυπτώ ή αποφυγή ενέσεων ■ Άρνηση ζύγισης στην κλινική ■ Χάσατε τα ραντεβού για τον διαβήτη ■ Περιορισμένη παρακολούθηση της γλυκόζης/απροθυμία για αυτοπαρακολούθηση ■ Σημάδια κατάθλιψης ή άγχους ■ Αμηνόρροια ■ Αλλαγές στην όρεξη ■ Εμμόνη μέτρηση θερμίδων (περισσότερες από τις απαιτούμενες για αποτελεσματική μέτρηση υδατανθράκων) ■ Παραμορφωμένη εικόνα σώματος ■ Αποχώρηση από τις συνήθειες δραστηριότητας ■ Ασυνήθιστα πρότυπα διατροφής/διατροφικές συνήθειες

Wongmat.com

Common Symptoms



Shaking or tremors



Waggle feet (feet, usually, not both)



Stuttering



Abnormal eye gaze



Tics



Headsets for some children to avoid noise

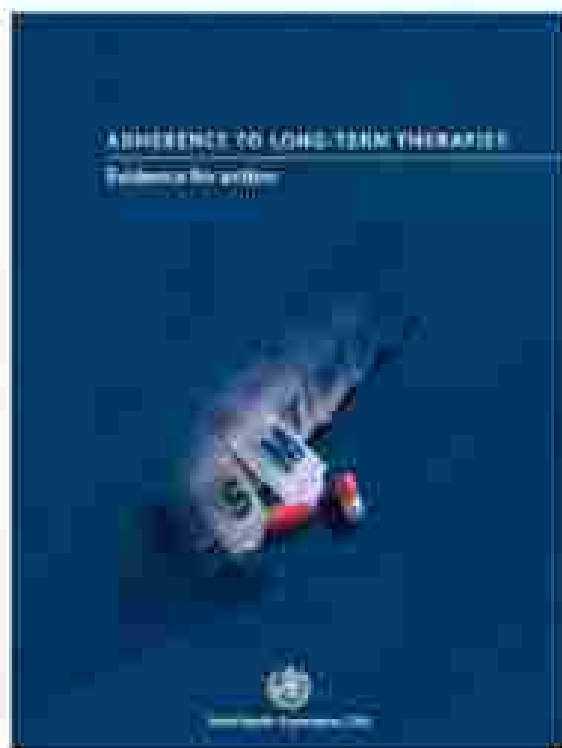


Headsets



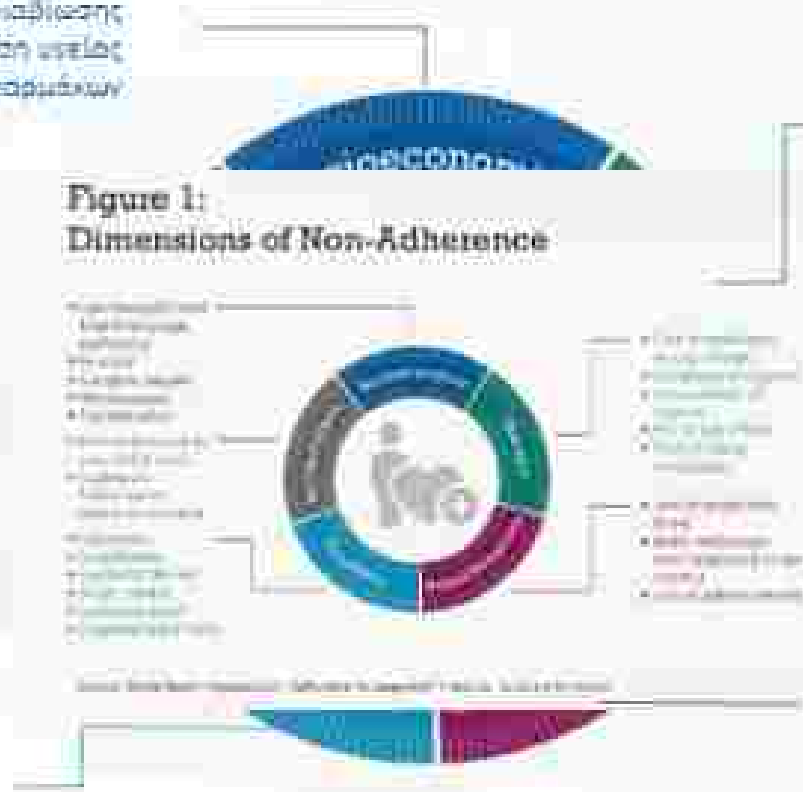
Headsets with headphones





Περιορισμένη γλωσσική επάρκεια
 Συνήθεις διαβιώσεις
 Ασφάλιση υγείας
 Κόστος φαρμάκων

Figure 1:
Dimensions of Non-Adherence



Πολυπλοκότητα φαρμακευτικής αγωγής
 Χρονιότητα της θεραπείας
 Τροποποιήσεις της αγωγής
 Παρενέργειες φαρμάκων
 Όφελος από τη θεραπεία

Έλλειψη συμπτωμάτων
 Σοβαρότητα συμπτωμάτων
 Κατάθλιψη
 Ψυχοσυναισθηματική επιβάρυνση -
 Ψυχοπαθολογία

Τεστ Αναγνώρισης Διαταραχών Χρήσης Αλκοόλ (AUDIT)

Ηλικία: _____

Φύλο: Άνδρας Γυναίκα

1. Πόσο συχνά πίνετε ποτό που περιέχει αλκοόλ;

- Ποτέ (Προσβάλλεται Επ. 5-10)
- 1 φορά το μήνα ή λιγότερο
- Έως 4 φορές το μήνα
- Έως 3 φορές τη βδομάδα
- 4 ή περισσότερες φορές τη βδομάδα

2. Πόσο αλκοόλ πίνετε ποτό είναι σε μία συνήθισμένη ημέρα;

- 1 ή 2
- 3 ή 4
- 5 ή 6
- 7, 8 ή 9
- 10 ή περισσότερα

3. Πόσο συχνά πίνετε αλ ή περισσότερα ποτά κάθε φορά;

- Ποτέ
- Λιγότερο από 1 φορά το μήνα
- 1 φορά το μήνα
- 1 φορά τη βδομάδα
- Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά

4. Πόσοι, πόσο συχνά βλάπτετε αν δε μπορείτε να σταματήσετε να πίνετε από τη στιγμή που αρχίσετε να πίνετε;

- Ποτέ
- Λιγότερο από 1 φορά το μήνα
- 1 φορά το μήνα
- 1 φορά τη βδομάδα
- Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά

5. Πόσοι, πόσο συχνά δε τολμάτε να πίνετε αν οι συνήθειες κάποιου άλλου καταναλωτή αλκοολογικών ποτών;

- Ποτέ
- Λιγότερο από 1 φορά το μήνα
- 1 φορά το μήνα
- 1 φορά τη βδομάδα
- Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά

6. Πόσοι, πόσο συχνά χρειάζεστε ένα πιάτο κατά τη πρωία για να σταματήσετε να πίνετε και ημέρα μετά από μεγάλη καταναλωτή αλκοολογικών ποτών;

- Ποτέ
- Λιγότερο από 1 φορά το μήνα
- 1 φορά το μήνα
- 1 φορά τη βδομάδα
- Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά

7. Πόσοι, πόσο συχνά έχετε συνείδηση ναυτίας ή ζάλης μετά από καταναλωτή αλκοολογικών ποτών;

- Ποτέ
- Λιγότερο από 1 φορά το μήνα
- 1 φορά το μήνα
- 1 φορά τη βδομάδα
- Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά

8. Πόσοι, πόσο συχνά δε μπορείτε να θυμάστε ή συνάψετε το προηγούμενο βράδυ λόγω καταναλωτή αλκοολογικών ποτών;

- Ποτέ
- Λιγότερο από 1 φορά το μήνα
- 1 φορά το μήνα
- 1 φορά τη βδομάδα
- Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά

9. Έχετε τραυματιστεί κατά ή κάποιες άλλες φορές τη ζωή σας καταναλωτής αλκοολογικών ποτών;

- Όχι
- Ναι, αλλά όχι ποτέ
- Ναι, πέρυσι

10. Αισθάνεστε οι συγγενείς ή φίλοι ή μέλη της οικογένειάς σας ανησυχία για την καταναλωτή σας ποτών ή από συλλήψεις να τα μετράτε;

- Όχι
- Ναι, αλλά όχι ποτέ
- Ναι, πέρυσι

> AUDIT © World Health Organization 1993

AUDIT

Alcohol Use Disorders Identification Test

Αναπτύχθηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) για να αξιολογηθεί την καταναλωτή αλκοόλ, τις πλημμελείες καταναλωτή αλκοόλ αλλά και προβλήματα που σχετίζονται με την καταναλωτή του.

Αποτελείται από 10 ερωτήσεις προσημασμένου ελέγχου

Βαθμολογία 8 ή μεγαλύτερη υποδηλώνει επικίνδυνη ή επιβλαβή χρήση αλκοόλ.

Το κριτηριολογίο έχει πιστοποιηθεί μεταξύ των φύλων και σε ένα ευρύ φάσμα φυλετικών/εθνικών ομάδων και είναι κατάλληλο για χρήση σε χώρους πρωτοβάθμιας φροντίδας. Λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με τη χρήση του AUDIT έχουν δημοσιευτεί από τον ΠΟΥ και είναι διαθέσιμα στα διαδίκτυο: https://www.who.int/iaq/2001/who_aud_test_01_en.pdf



ORIGINAL RESEARCH

Insulin Injection Practices in a Population of Canadians with Diabetes: An Observational Study

Basil Bail · Michelle-Anne Corbett · Hema Parasgopal · Stuart Mendes ·

Edias Pflug · Bronwyn K. Smith · Arthur Vampour · Louj Senouf

Table 3 Injection site use

	Patients using this site <i>n</i> (%)
Abdomen	215 (93.5)
Thigh	85 (37.0)
Arm	29 (12.6)
Buttock	17 (7.4)
Other	0 (0)

Table 4 Number of sites used by patients for insulin injection

No. of sites used	Patients using this number of sites <i>n</i> (%)
1	141 (61.3%)
2	65 (28.3%)
3	21 (9.1%)
4	3 (1.3%)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΓΙΑ ΛΙΠΟΥΠΕΡΤΡΟΦΙΑ

- Thow JC, Johnson AB, Marsden S, et al. Morphology of palpably abnormal injection sites and effects on absorption of isophane (NPH) insulin. *Diabetic Med* 1990;7:795-9. [2] Blanco M, Hernández MT, Strauss KW, et al. Prevalence and risk factors of lipohypertrophy in insulin-injecting patients with diabetes. *Diabetes Metab* 2013;39:445-53. [3] Grassi G, Scuterio P, Trapiccioni R, et al. Optimizing insulin injection technique and its effect on blood glucose control [J]. *J Clin Transl Endocrinol* 2014;1:145-50. [4] Ji L, Sun Z, Li Q, et al. Lipohypertrophy in China: prevalence, risk factors, insulin consumption, and clinical impact. *Diabetes Technol Ther* 2017;19:61-7. [5] Famulla S, Hövelmann U, Fischer A, et al. Insulin injection into lipohypertrophic tissue: blunted and more variable insulin absorption and action and impaired postprandial glucose control. *Diabetes Care* 2016;39:1486-92. Figure 3: The presence of lipohypertrophy ultrasound manifestations in patients with SFT (5–15mm) (A) and SFT (>15mm) (B). The proportion of lesions (C) with ultrasound manifestation (1–4) in SFT (5–15mm) group (n=61) and SFT (>15mm) group (n=59). SFT = subcutaneous fat thickness: ≤15mm)group. SFT = subcutaneous fat thickness: >15mm)group. Wang et al. *Medicine* (2021) 100:29 www.md-journal.com 5 Downloaded from <http://journals.lww.com/md-journal> by BnDMF5ePHkav1z6oum1tCfN4a+kJLhE2gbsHp4XW0hCy wCzLAWNYQp/INzHO3E3DQ0dRy7TtV5F4Cf3VC4/CAV5DDa2KNGKV0Ymy+78= on 10/22/2023 [6] Hövelmann U, Famulla S, Hermanski L, et al. Insulin injection into regions with lipohypertrophy (LHT) worsens postprandial (PP) blood glucose (BG) versus injections into normal adipose tissue (NAT). *Diabetes* 2015;64(suppl 1):A294-S. [7] Boun IS, Saeed MA. Cautionary tale: subdural haematoma following frequent hypoglycaemia from insulin-induced lipohypertrophy. *BMJ Case Rep* 2015;2015:bcr2015212855. [8] Baroja A, Tiwari P, Shansali A. Insulin-mediated lipohypertrophy: an uncommon cause of diabetic ketoacidosis. *BMJ Case Rep* 2017;2017:bcr201720387-2017. [9] Volkova N, Davidenko I, Rudakova J, et al. Insulin-induced lipohypertrophy diagnostics in diabetic patients: subcutaneous fat ultrasonography, proceedings of the 17th European Congress of Endocrinology. *BioScientifica, F* 2015. [10] Bertuzzi F, Meneghini E, Bruschi E, et al. Ultrasound characterization of insulin induced lipohypertrophy in type 1 diabetes mellitus. *J Endocrinol Invest* 2017;40:1107-13. [11] Kapeluto JE, Paty SW, Chang SD, et al. Ultrasound detection of insulin-induced lipohypertrophy in Type 1 and Type 2 diabetes. *Diabet Med* 2018;35:1383-90. [12] Klimontov V, Lazarev M, Makhotin A, et al. Insulin-induced lipohypertrophy: clinical and ultrasound characteristics. *Diabetes Mellitus* 2018;21:143-54. [13] Lazarev M, Klimontov V, Makhotin A, et al. Quantitative ultrasound characteristics of insulin-induced lipohypertrophy in subjects with diabetes. *Diabetologia* 2018;61:5125. [14] Kaspertka-Czytyk T, Stefanski P, Elwertowski M, et al. Ultrasonographic assessment of subcutaneous lipohypertrophy at insulin injection sites [J]. *Diabetes research and clinical practice* 2006;50:78. [15] Gibney MA, Arce CH, Byron KJ, et al. Skin and subcutaneous adipose layer thickness in adults with diabetes at sites used for insulin injections: implications for needle length recommendations. *Curr Med Res Opin* 2010;26:1519-30. [16] Ji L, Guo X, Huang J. Chinese guideline for diabetic injection technology. *Chin J Diabetes Mellitus* 2017;9:79-105. [17] Alfageme RF. Ultrasound skin imaging. *Actas dermo-sifilograficas* 2014;105:891-9. [18] Vardar B, Kizilci S. Incidence of lipohypertrophy in diabetic patients and a study of influencing factors. *Diabetes Res Clin Pract* 2007;77:231-6. [19] Johansson UB, Amsberg S, Hamnerz L, et al. Impaired absorption of insulin aspart from lipohypertrophic injection sites. *Diabetes Care* 2005;28:2025-7. [20] Wallymahmed ME, Littler P, Clegg C, et al. Nodules of fibrocollagenous scar tissue induced by subcutaneous insulin injections: a cause of poor diabetic control. *Postgrad Med J* 2004;80:732-3. [21] Gentile S, Strollo F, Della T, et al. Skin complications of insulin injections: a case presentation and a possible explanation of hypoglycaemia. *Diabetes Res Clin Pract* 2018;138:284-7. [22] Hauner H, Stockamp B, Heastert B. Prevalence of lipohypertrophy in insulin-treated diabetic patients and predisposing factors. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 1996;104:106-9. [23] Fujikura J, Fujimoto M, Yasue S, et al. Insulin-induced lipohypertrophy: report of a case with histopathology. *Endocr J* 2005;52:623-8. [24] Nadelec B, Forget NJ, Hurtubise T, et al. Skin characteristics: normative data for elasticity, erythema, melanin, and thickness at 16 different anatomical locations. *Skin Res Technol* 2016;22:263-75. [25] Song Z, Guo X, Ji L, et al. Insulin injection technique in China compared with the rest of the World[J]. *Diabetes Ther* 2018;9:2357-66. [26] Gentile S, Guarino G, Giancsterini A, et al. A suitable palpation technique allows to identify skin lipohypertrophic lesions in insulin-treated people with diabetes. *Springer Plus* 2016;5:563. [27] Luo D, Shi Y, Zhu M, et al. Subclinical lipohypertrophy—Easily ignored complications of insulin therapy [J]. *J Diabetes Complicat* 2020;33:107806.



STROKE



**ALZHEIMER'S
DISEASE**



DIABETES



Improvement of Glycemic Control in Subjects With Poorly Controlled Type 2 Diabetes



Comparison of two treatment algorithms using insulin glargine

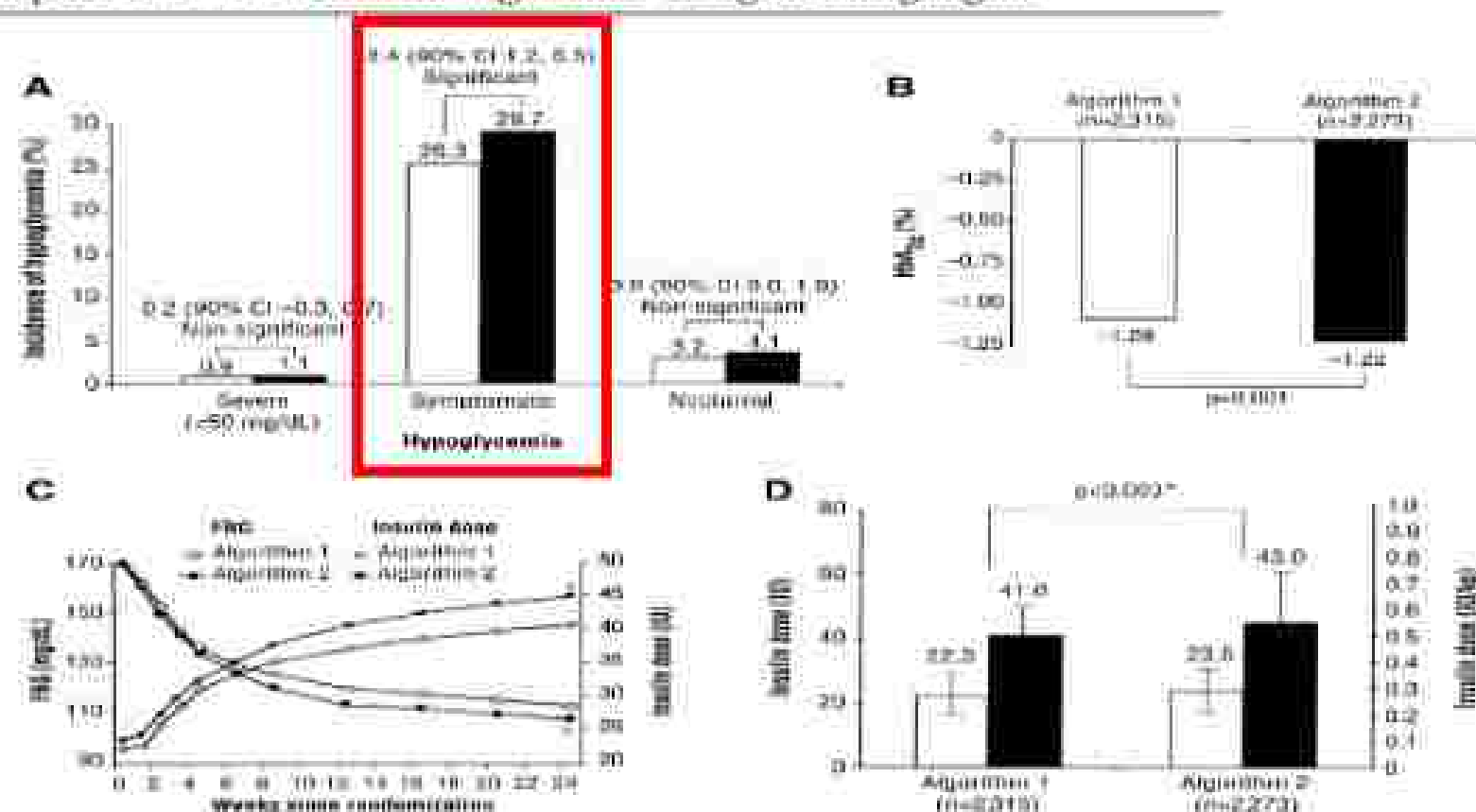


Figure Legend:

A: Incidence of hypoglycemia in the per-protocol population receiving insulin glargine algorithm 1 ($n = 2,315$) or algorithm 2 ($n = 2,273$). B: Mean reduction in HbA_{1c} levels from baseline to end point in the per-protocol population receiving insulin glargine algorithm 1 or algorithm 2. C: Mean FBG throughout the study compared with mean insulin glargine dose (IU) in the per-protocol population receiving algorithm 1 or algorithm 2. The decrease in FBG and increase in insulin dose from baseline to end point was significant for both algorithms ($P < 0.001$). * $P < 0.003$ between algorithms at end point; † $P < 0.001$ between algorithms at end point. D: Insulin dose at baseline (○) and end point (●) in the per-protocol population receiving insulin glargine algorithm 1 or algorithm 2.