

# **Lispro Mix 25 και 50. Η ολοκληρωμένη θεραπευτική προσέγγιση για τη θεραπεία το ΣΔ τύπου 2 με ινσουλίνη**

**Δρ Γεώργιος Ι Κούρτογλου  
Παθολόγος – Διαβητολόγος  
Κλινική «Άγιος Λουκάς»  
Θεσσαλονίκη**

# Παθοφυσιολογία του ΣΔ τύπου 2

---

- Ινσουλινοαντίσταση

- ↓↓ αριθμού υποδοχέων ινσουλίνης
- ↓↓ δραστηριότητας της κινάσης του υποδοχέα
- Διαταραχές μετά τον υποδοχέα (Post-receptor defects)
  - ↓↓ μεταφορέων GLUT4

- Ελαττωματική λειτουργία β-κυττάρου

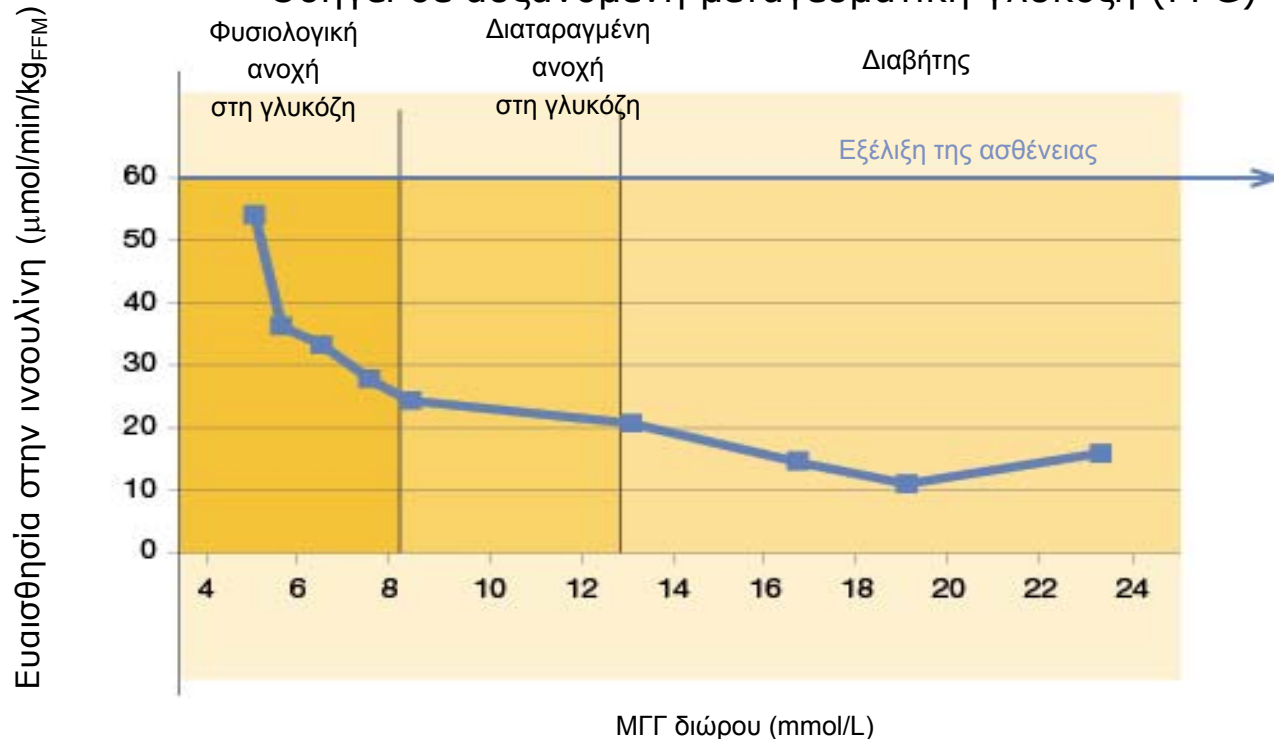
- Απώλεια της 1ης φάσης έκκρισης ινσουλίνης
- ↑↑ έκκρισης προϊνσουλίνης
- ελαττωματική παλμική έκκριση ινσουλίνης
- ↑↑ εναπόθεση αμυλοειδούς (IAP)

# Διαβήτης τύπου 2:

## Μειωμένη ευαισθησία στην ινσουλίνη

Η ευαισθησία στην ινσουλίνη μειώνεται με την εξέλιξη του διαβήτη

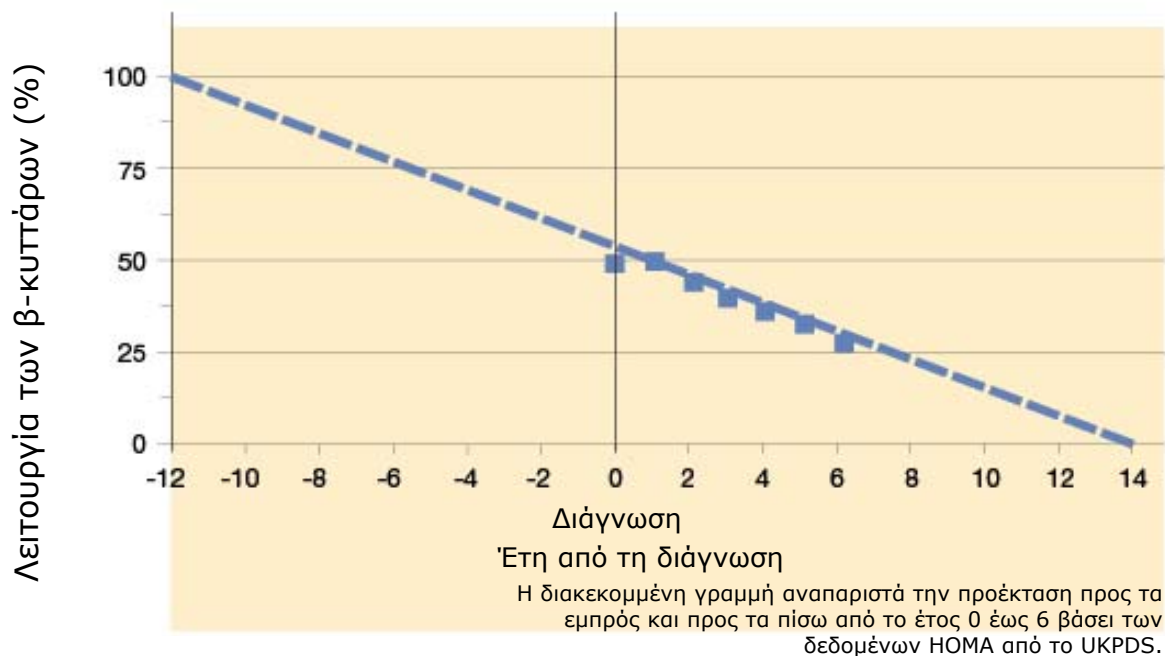
- Οδηγεί σε αυξανόμενη μεταγευματική γλυκόζη (PPG)



- Το θεραπευτικό σχήμα με ινσουλίνη βοηθά στην αντιστάθμιση της χαμηλής ευαισθησίας στην ινσουλίνη και της λειτουργίας των β-κυττάρων

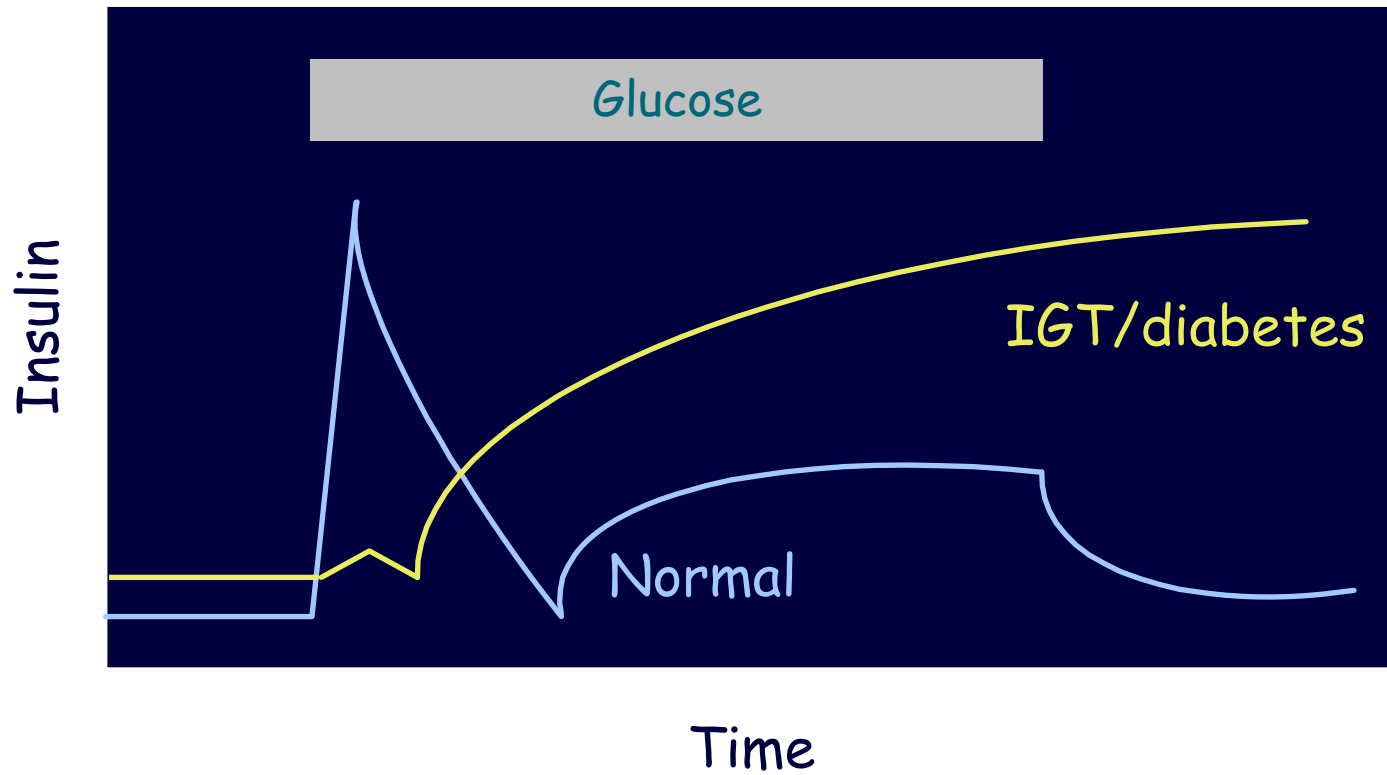
# Διαβήτης τύπου 2 Ελάττωμα ανεπάρκειας των β-κυττάρων

Οι ασθενείς έχουν μόνο το **50%** περίπου της φυσιολογικής λειτουργίας των β-κυττάρων την ώρα της διάγνωσης, το οποίο και συνεχίζει να μειώνεται.

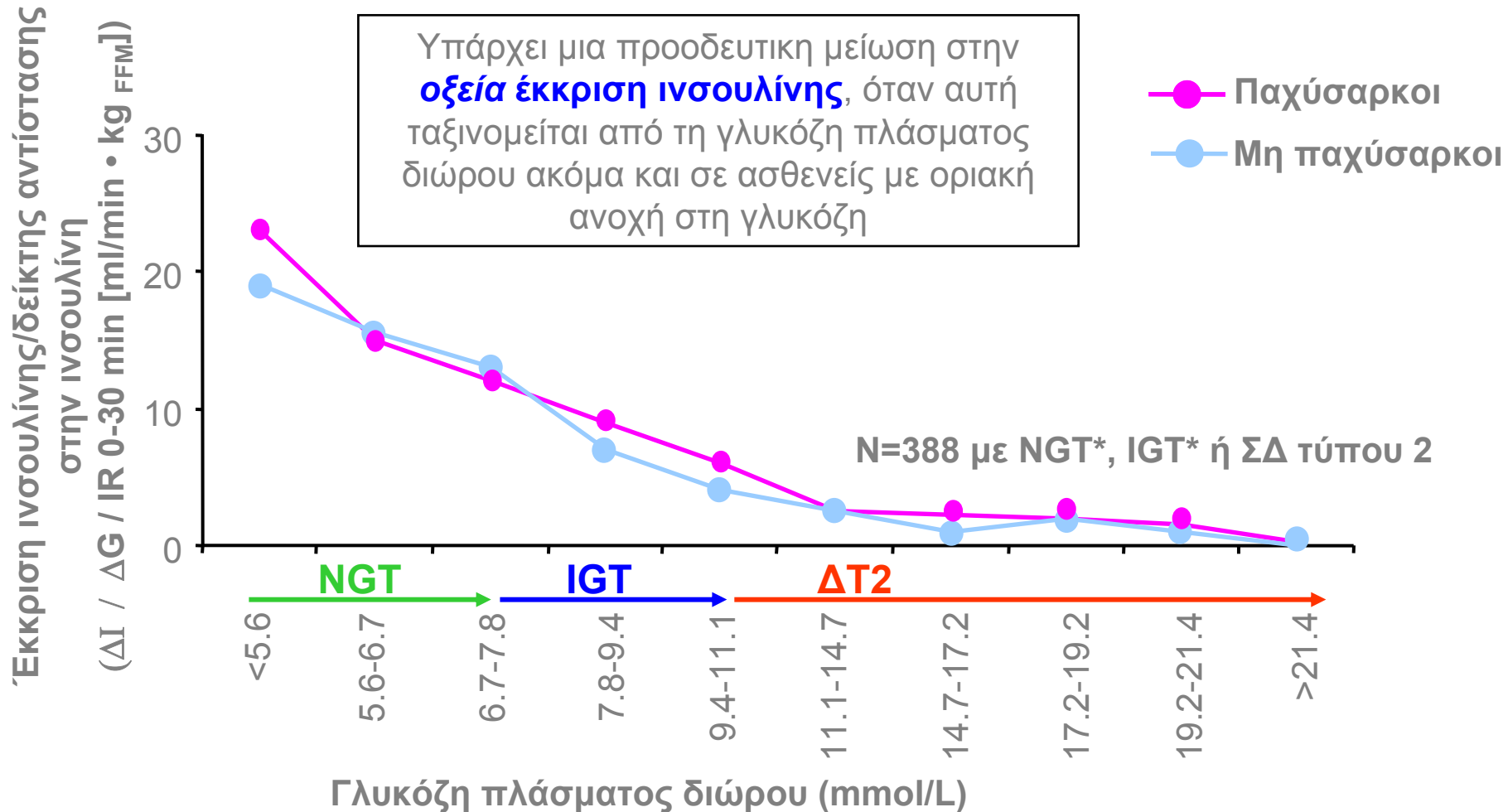


# Πρώιμη και καθυστερημένη φάση έκκρισης ινσουλίνης

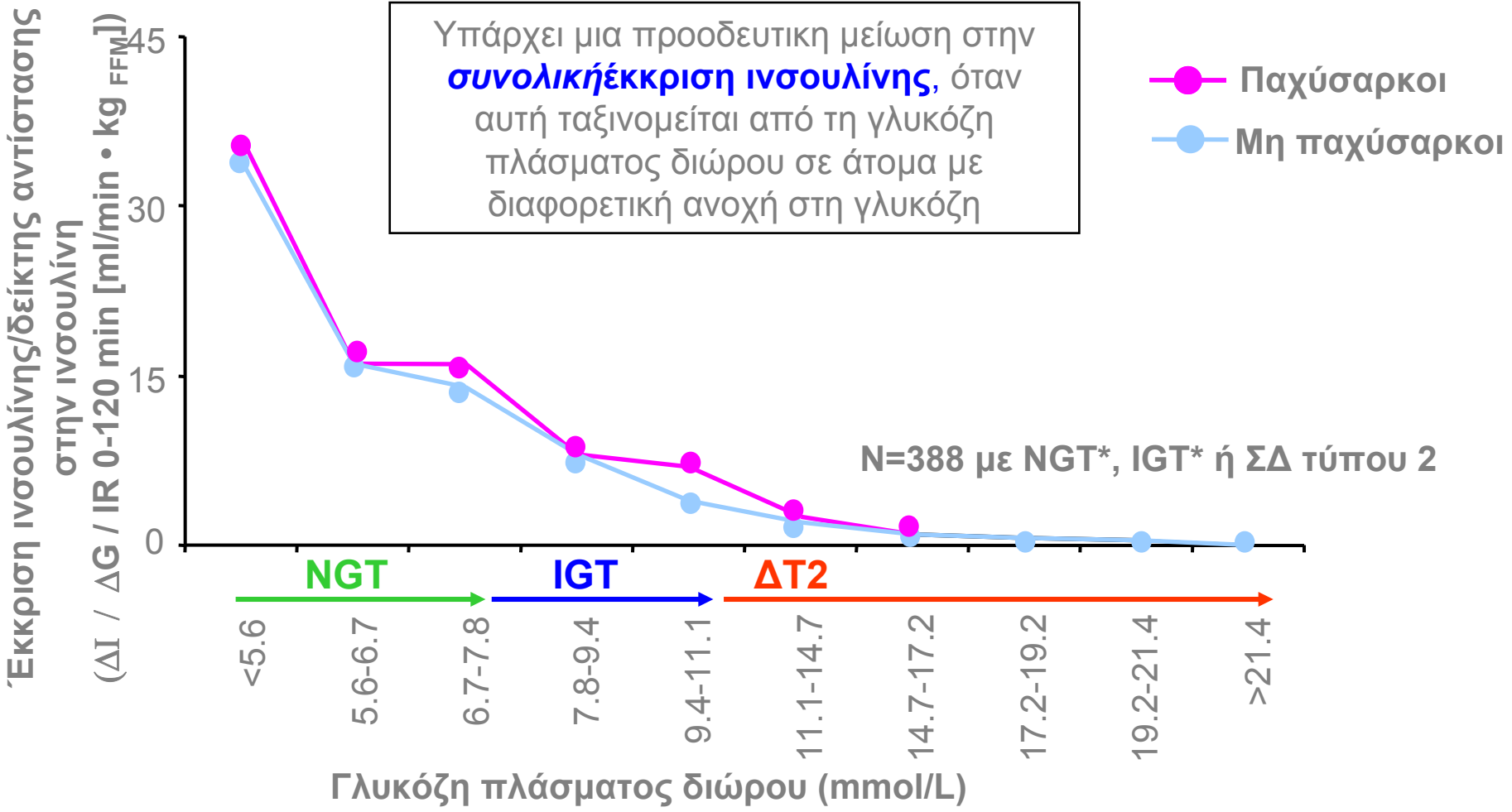
## Normal vs IGT/diabetes



# Πρώιμη (0-30 λεπτά) εκκριτική φάση: έκκριση ινσουλίνης, αντιστρόφως ανάλογη με τη γλυκόζη πλάσματος διώρου, κατά τη διάρκεια OGTT



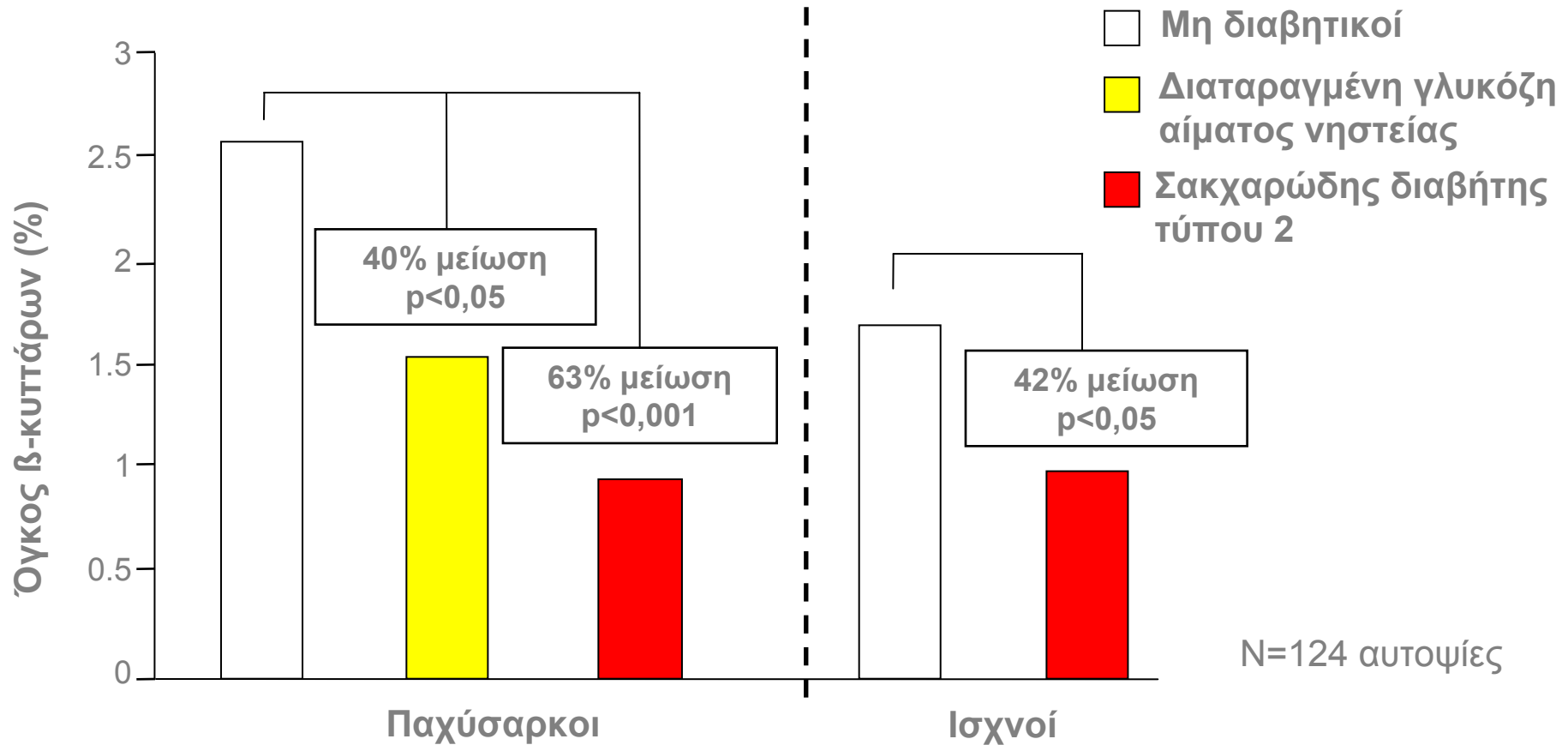
# Πρώιμη και ύστερη (120 λεπτά) εκκριτική φάση: έκκριση ινσουλίνης, αντιστρόφως ανάλογη με τη γλυκόζη πλάσματος διώρου, κατά τη διάρκεια OGTT



Δεδομένα από Gastaldelli A et al. *Diabetologia* 2004;47:31-39.

\*NGT=Φυσιολογική ανοχή στη γλυκόζη,  
\*IGT=Διαταραγμένη ανοχή στη γλυκόζη

# Ο όγκος των β-κυττάρων μειώνεται κατά 40% σε ασθενείς με IFG και έως 60% σε ασθενείς με διαβήτη τύπου 2





# Η αποτυχία των β-κυττάρων του παγκρέατος στο στάδιο της ανάγκης για ινσουλίνη του διαβήτη τύπου 2

---

- Τα δύο ελλείμματα του διαβήτη τύπου 2 είναι η αντίσταση στην ινσουλίνη και η ανεπάρκεια της ινσουλίνης.
  - Πολλοί ασθενείς τελικά χρειάζονται ινσουλίνη εξαιτίας της αυξανόμενης ανεπάρκειας στην έκκριση ινσουλίνης (ινσουλινοπενία)
  - Η ινσουλινοπενία προκαλείται από (α) δυσλειτουργία των β-κυττάρων (β) μειωμένη μάζα των β-κυττάρων
  - Η πλειοψηφία των ασθενών που χρειάζονται ινσουλίνη, χρειάζεται αναπλήρωση τόσο της βασικής όσο και της γευματικής ινσουλίνης
-

# Θεραπευτικοί στόχοι

## Συνιστώμενοι θεραπευτικοί στόχοι

	HbA1c (%)	Νηστείας/Προγευματική	PPG (2 ώρες μετά το γεύμα)
<b>IDF και AACE</b>	<b>&lt;6,5</b>	<b>&lt;6,0</b> mmol/L (<110 mg/dL)	<b>&lt;8,0</b> mmol/L (<145 mg/dL)
<b>ADA</b>	<b>&lt;7,0*</b>	<b>90-130</b> mg/dL (5-7,2 mmol/L)	<b>&lt;180</b> mg/dL (<10 mmol/L)

IDF = Διεθνής Οργανισμός για το Διαβήτη AACE = Αμερικανική Εταιρεία Κλινικών Ενδοκρινολόγων

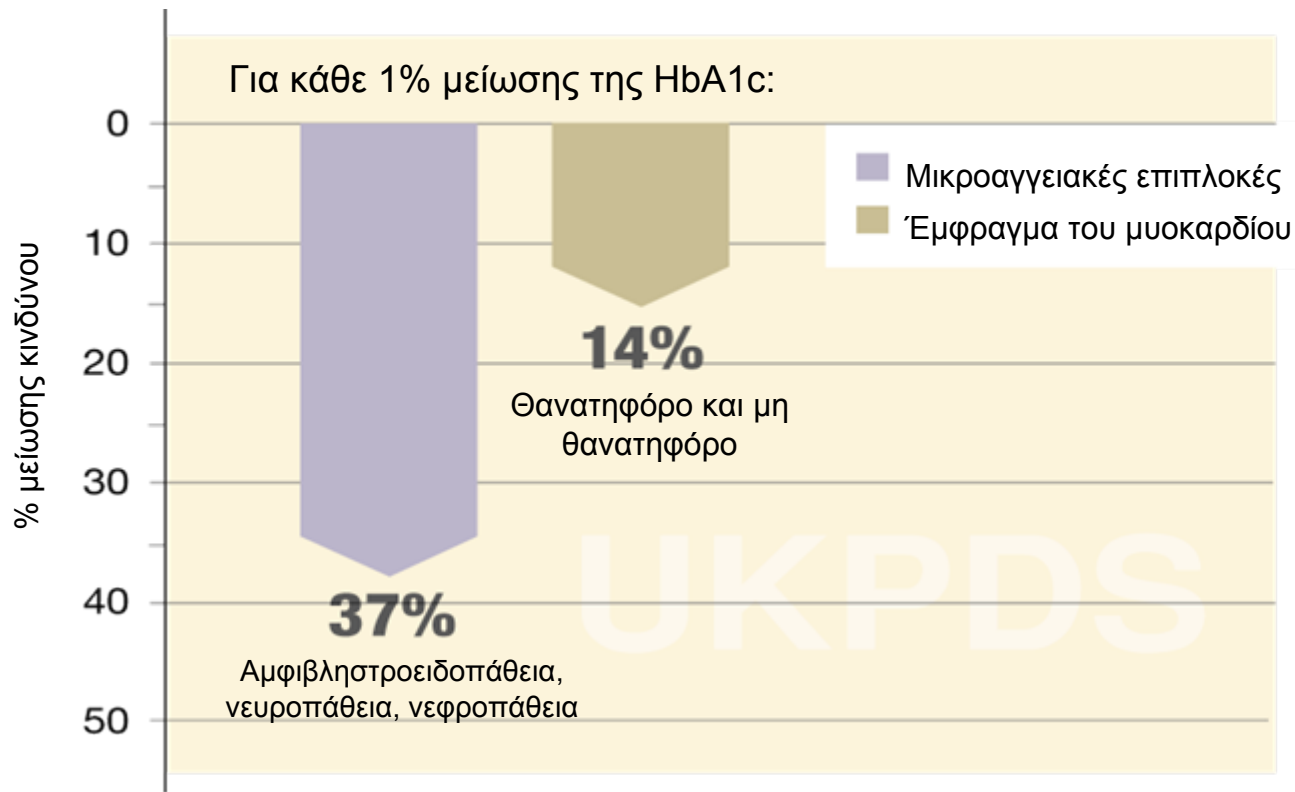
ADA = Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρεία

\* Η ADA συστήνει ότι η HbA1c θα πρέπει να βρίσκεται κοντά στα φυσιολογικά επίπεδα (<6,0%) χωρίς σημαντική υπογλυκαιμία

- Οι θεραπευτικοί στόχοι και οι στρατηγικές πρέπει να προσαρμόζονται στον κάθε ασθενή, λαμβάνοντας υπόψη ατομικούς παράγοντες κινδύνου

# Θεραπευτικοί στόχοι : Η σημασία της HbA1c

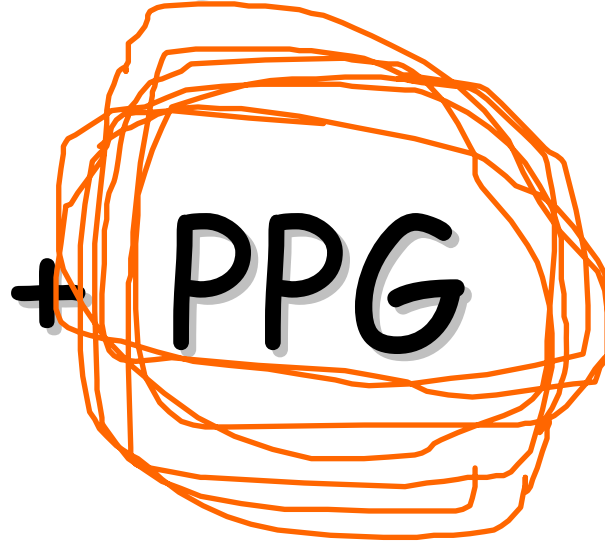
Η HbA1c είναι ένας σημαντικός δείκτης του γλυκαιμικού ελέγχου



---

HbA<sub>1c</sub> =

FPG + PPG



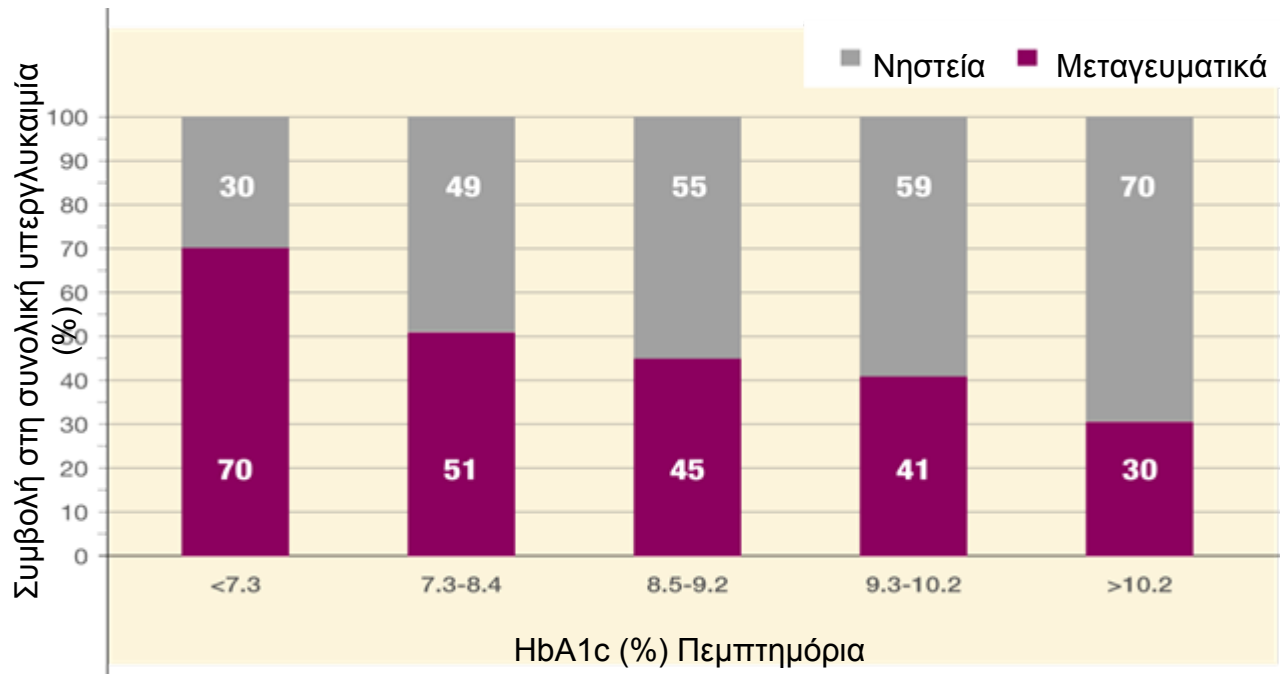
FPG = fasting plasma glucose; PPG = postprandial plasma glucose

# Θεραπευτικοί στόχοι:

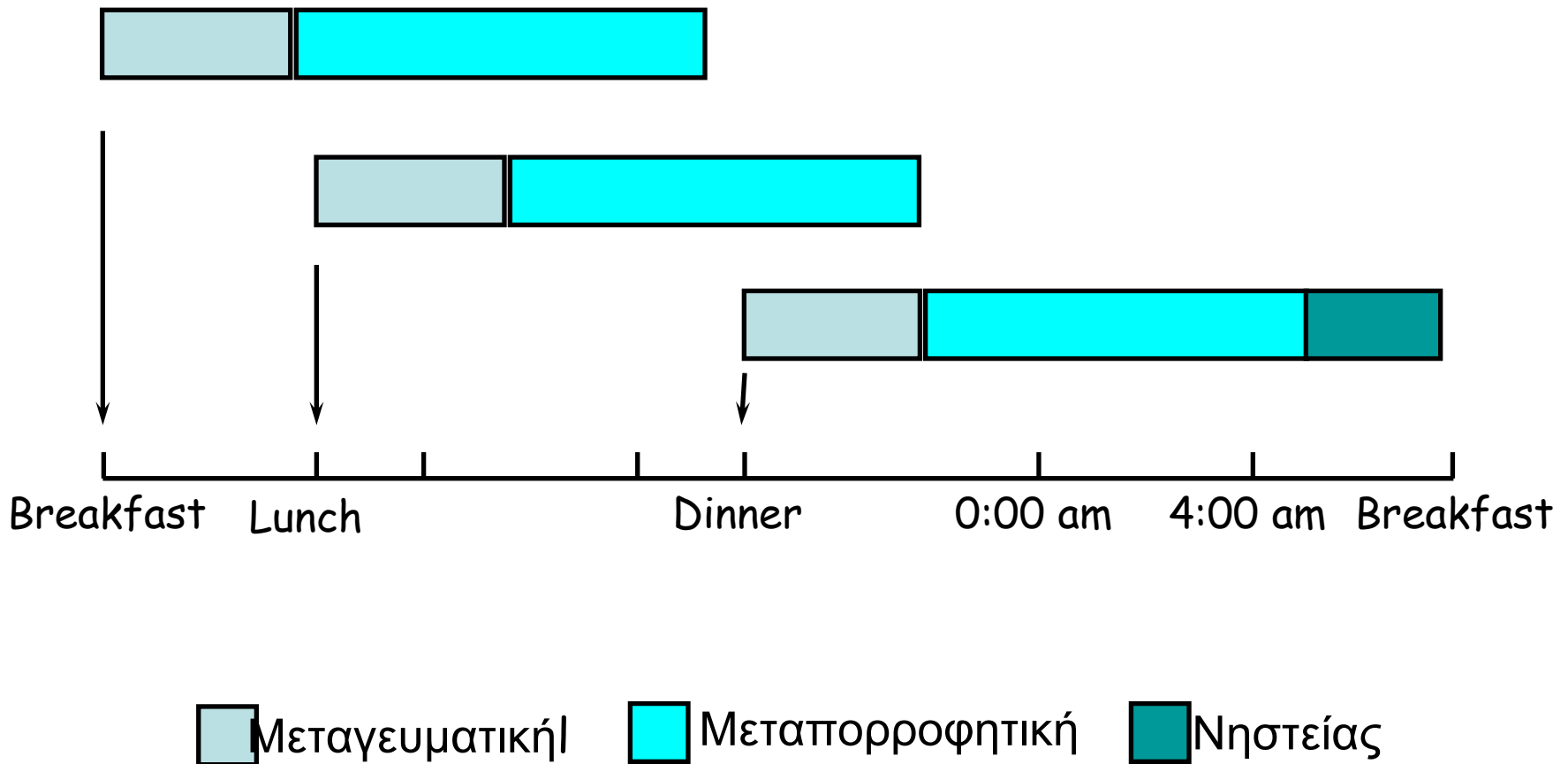
## Η σημασία της μεταγευματικής γλυκόζης (PPG)

**Ο έλεγχος της μεταγευματικής γλυκόζης (PPG) θα έπρεπε να είναι σημαντικό τμήμα κάθε θεραπευτικού σχεδίου**

- Η PPG συμβάλλει σημαντικά στην ήπια έως μέτρια υπογλυκαιμία (HbA1c <8,4%)



# Διάρκεια ημερησίων μεταβολικών καταστάσεων



# Θεραπευτικοί στόχοι : PPG - Ανεξάρτητος δείκτης καρδιαγγειακών επιπλοκών<sup>1</sup>

Η αυξημένη PPG μπορεί να οδηγήσει στην πρόβλεψη των καρδιαγγειακών συμβάντων<sup>\*2</sup>

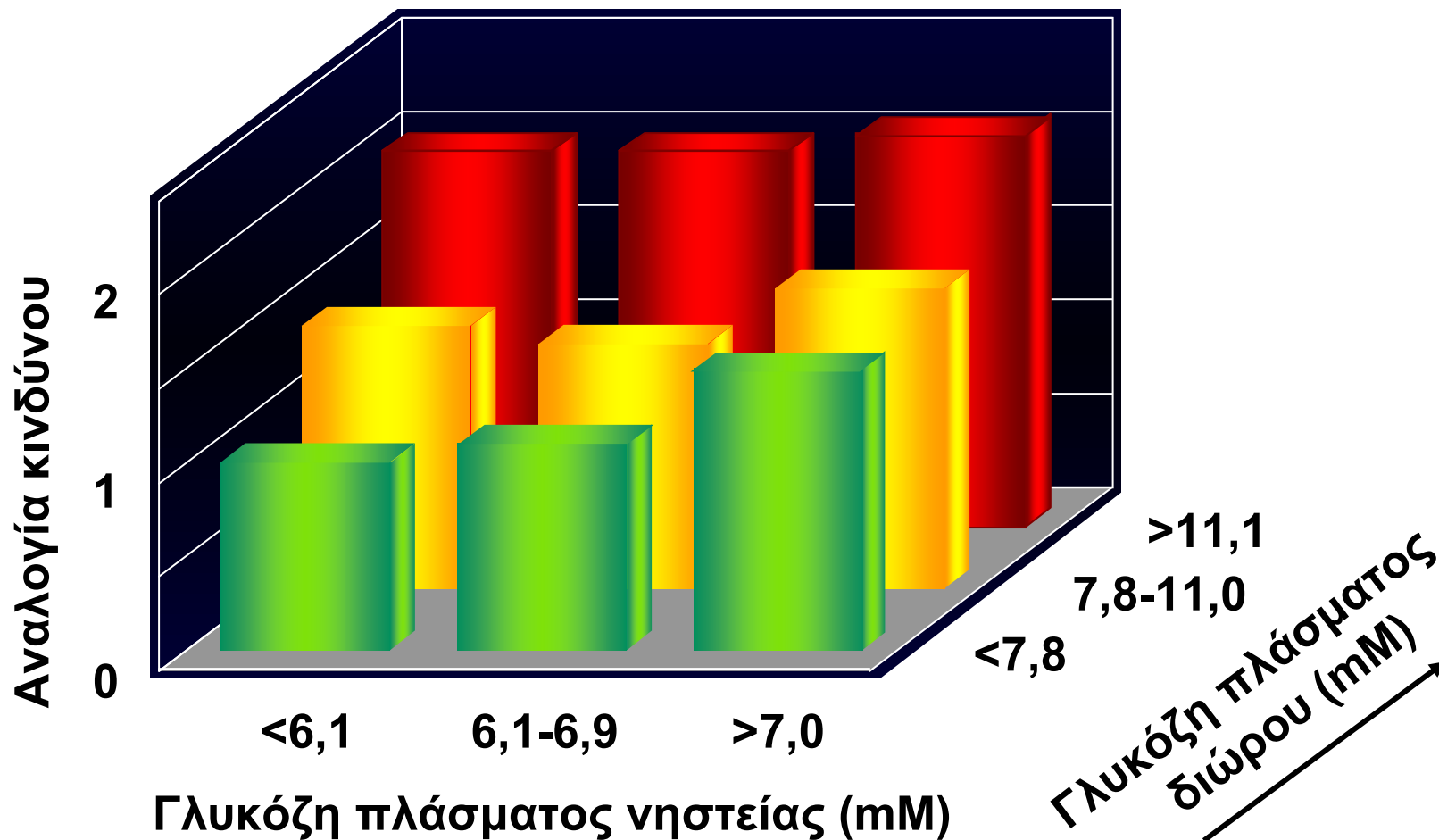
	Αναλογίες κινδύνου για καρδιαγγειακά συμβάντα (95% ΔΕ)		
	FBG	PPG (Μετά το γεύμα)	HbA1c
Άνδρες	0,73 (0,35-1,54)	<b>2,12</b> <b>(1,04-4,32)</b>	1,11 (0,55-2,21)
Γυναίκες	2,34 (0,66-8,20)	<b>5,54</b> <b>(1,45-21,20)</b>	1,35 (0,43-4,26)

\* Η μελέτη για το διαβήτη του **San Luigi Gonzaga** είναι μια μελέτη παρατήρησης, όπου καταγράφονται καρδιαγγειακά συμβάντα ατόμων με διαβήτη στη βορειοδυτική Ιταλία. Μόνο η PPG κατάφερε να προβλέψει τα καρδιαγγειακά συμβάντα όταν οι τιμές της Γλυκόζης Αίματος και της HbA1c εξετάζονταν ταυτόχρονα στο στατιστικό μοντέλο.

1. Hanefeld M, et al. *Diabetologia*. 1996;39:1577-1583.

2. Cavalot F, et al. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006;91:813-819.

# Μελέτη DECODE: Ο σχετικός κίνδυνος θνησιμότητας αυξήθηκε με αυξημένο επίπεδο γλυκόζης διώρου

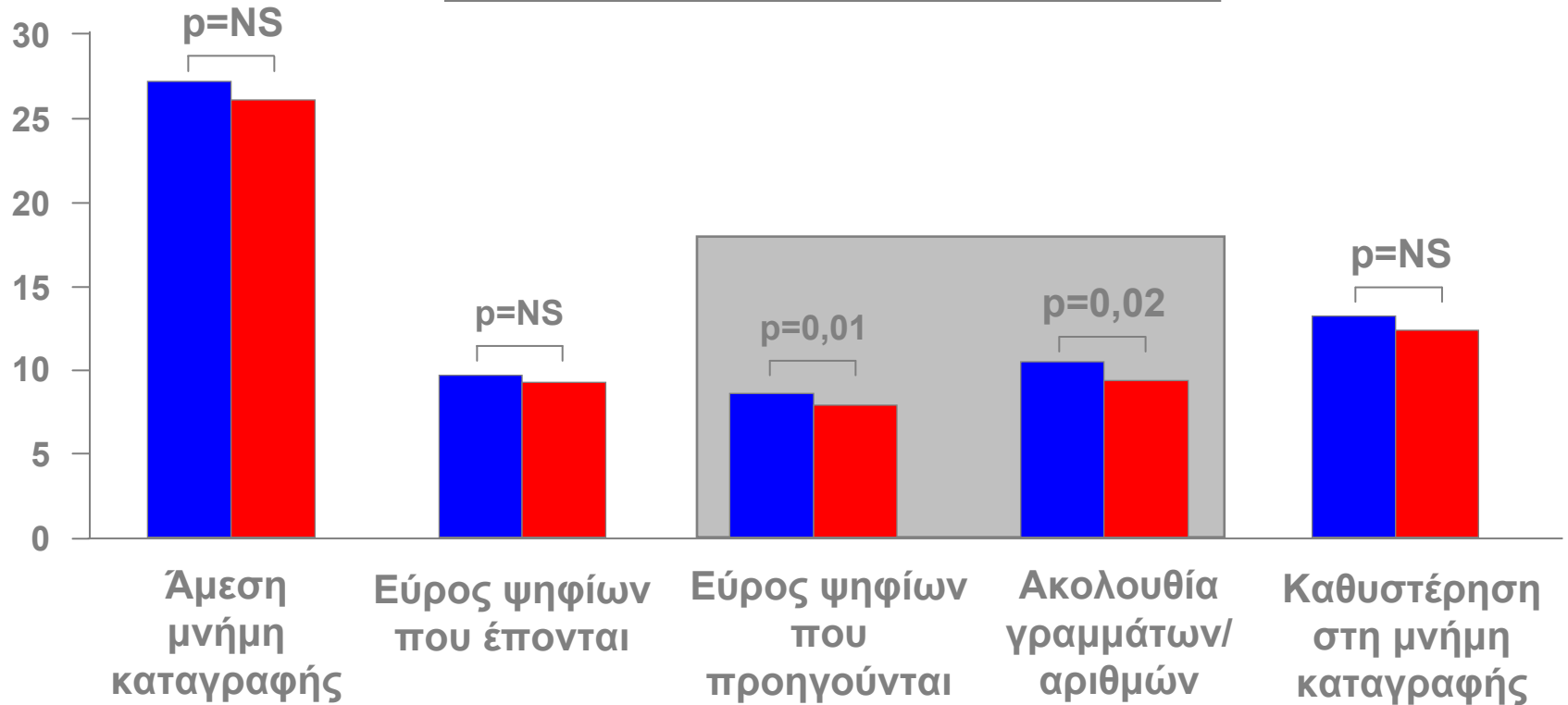




# Οι επιδράσεις της οξείας υπεργλυκαιμίας στη νοητική λειτουργία: Τεστ μνήμης

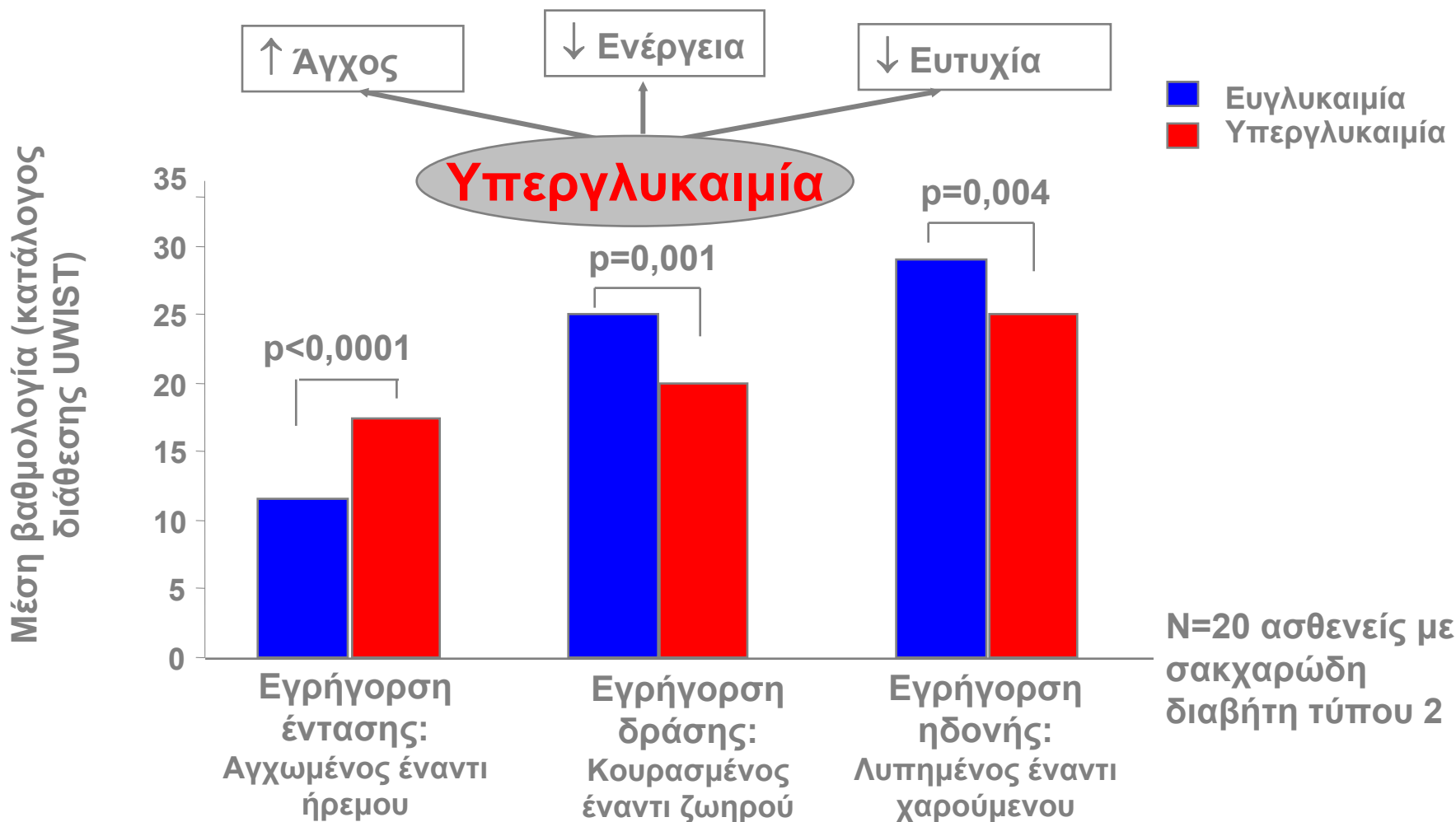
Η διαταραγμένη οξεία υπεργλυκαιμία επηρέασε 2 τεστ μνήμης εν λειτουργία

■ Ευγλυκαιμία  
■ Υπεργλυκαιμία



N=20 ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2

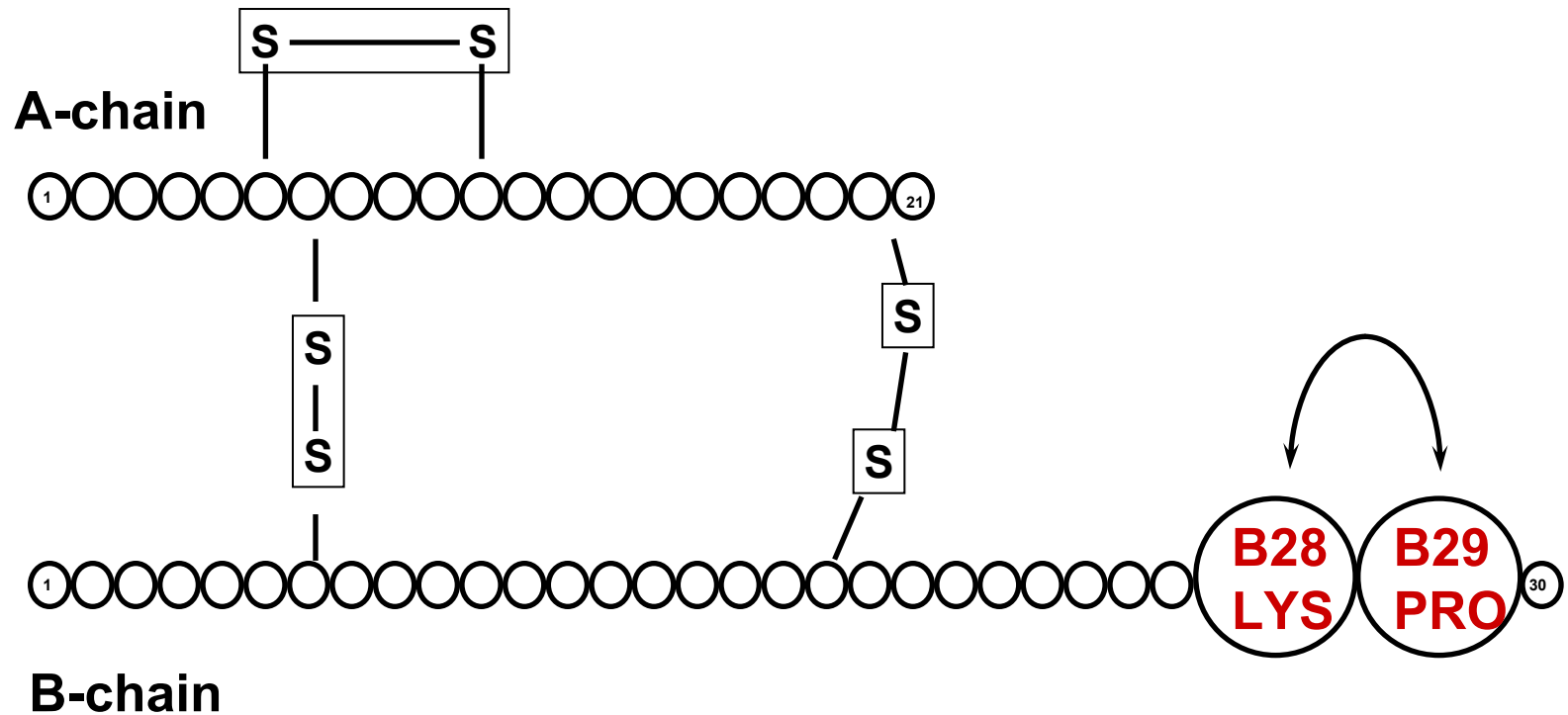
# Οι επιδράσεις της οξείας υπεργλυκαιμίας στη νοητική λειτουργία: Κατάσταση διάθεσης



# Ινσουλίνη Lispro

- Το πρώτο ανάλογο ταχείας δράσης που παρήχθη με μέθοδο γενετικής μηχανικής.
- Συντέθηκε από μη παθογόνο εργαστηριακό στέλεχος *E. coli*
- Εγκρίθηκε στην Ευρώπη τον Απρίλιο και στις ΗΠΑ τον Ιούνιο του 1996

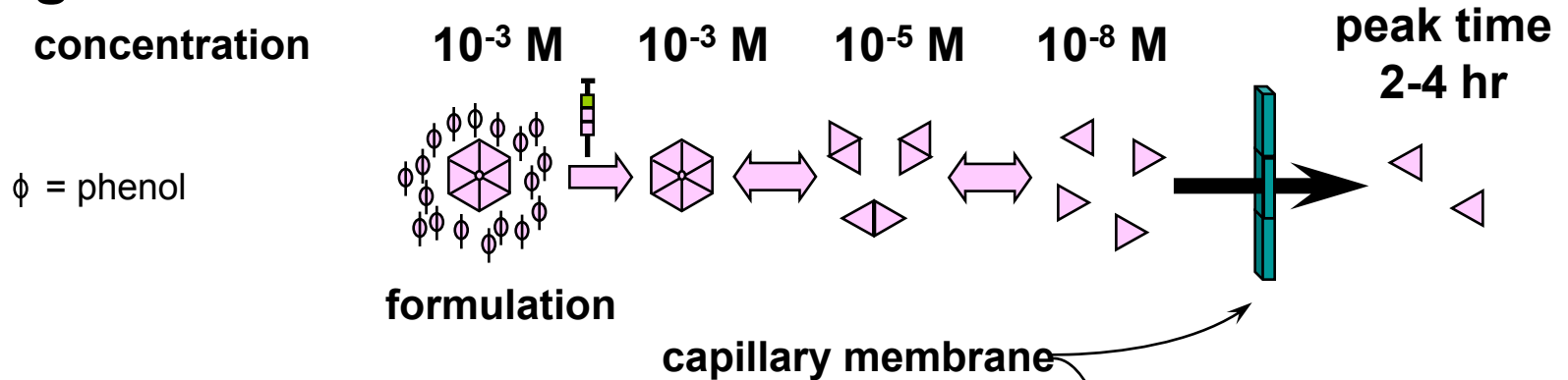
# Ινσουλίνη Lispro



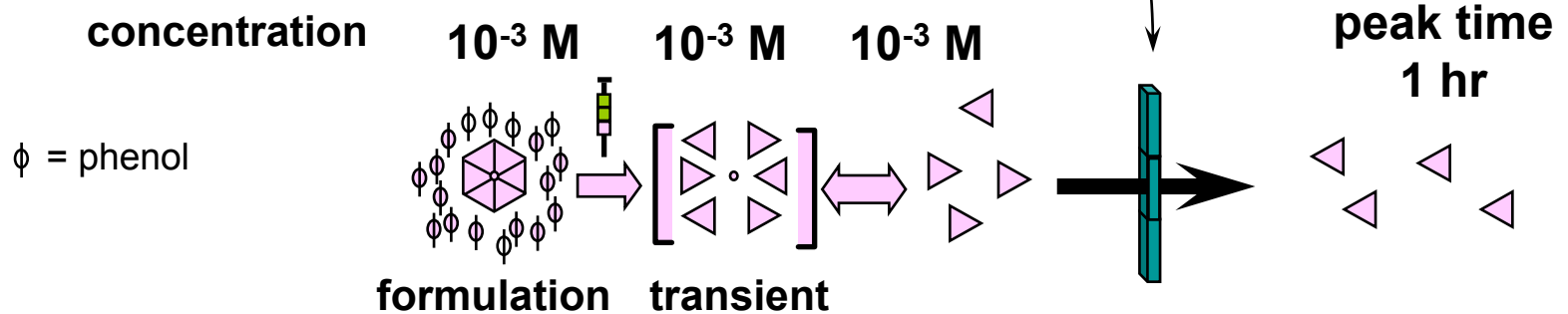
[Lys (B28), Pro (B29)] – Ανάλογο Ανθρώπινης Ινσουλίνης  
(ανασυνδυασμένο DNA)

# Τρόπος Διάσπασης των Εξαμερών Ινσουλίνης

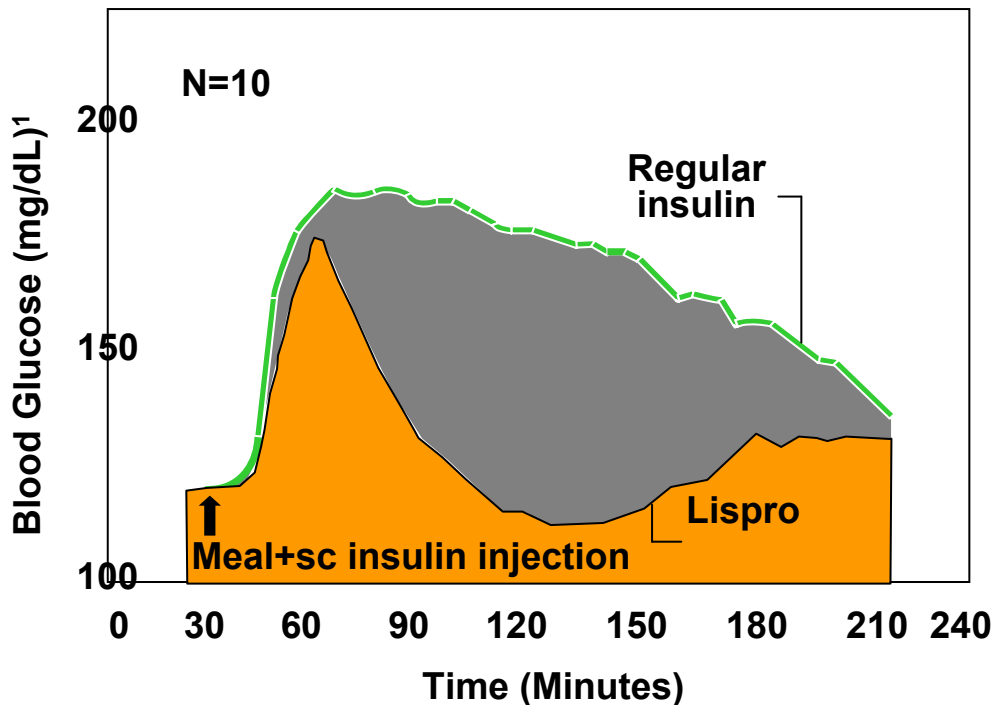
## Regular Human Insulin



## Humalog<sup>®</sup>



# Αποτελεσματικότητα της Lispro



Baseline insulin concentration was maintained by infusion of 0.2 mU/min/kg human insulin

Σε σχέση με την Ανθρώπινη ινσουλίνη

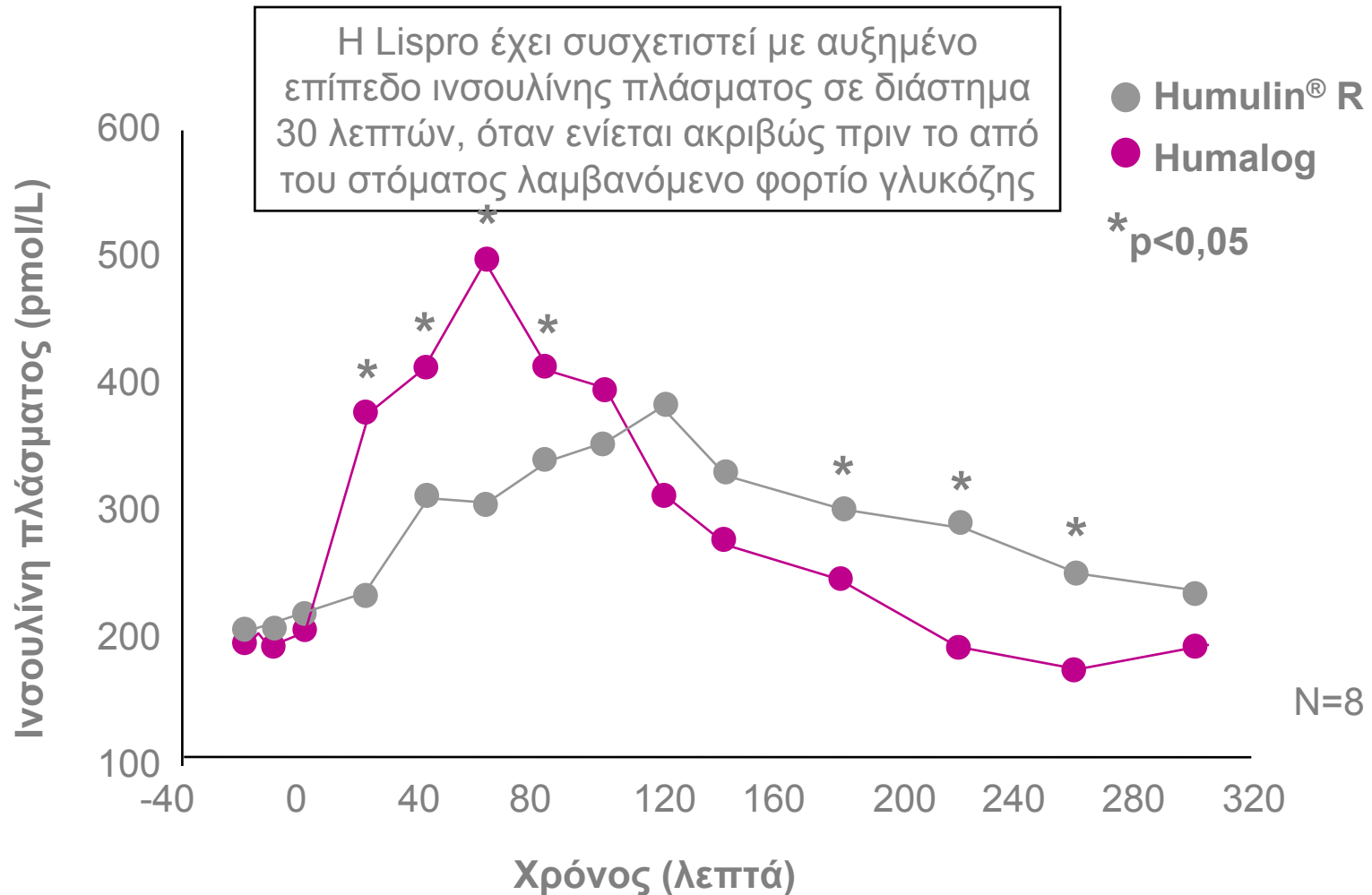
- Η Lispro επαναφέρει τα μεταγευματικά επίπεδα της γλυκόζης στο μισό χρόνο<sup>1</sup>
- Η αύξηση της μεταγευματικής γλυκόζης (2-ώρες μετά το γεύμα) είναι 53% χαμηλότερη με την Humalog<sup>2</sup>
- Προκαλεί 40% λιγότερες νυχτερινές υπογλυκαιμίες<sup>3</sup>

1. Heinemann L et al. *Diabet Med.* 1996;13(7):625-629.

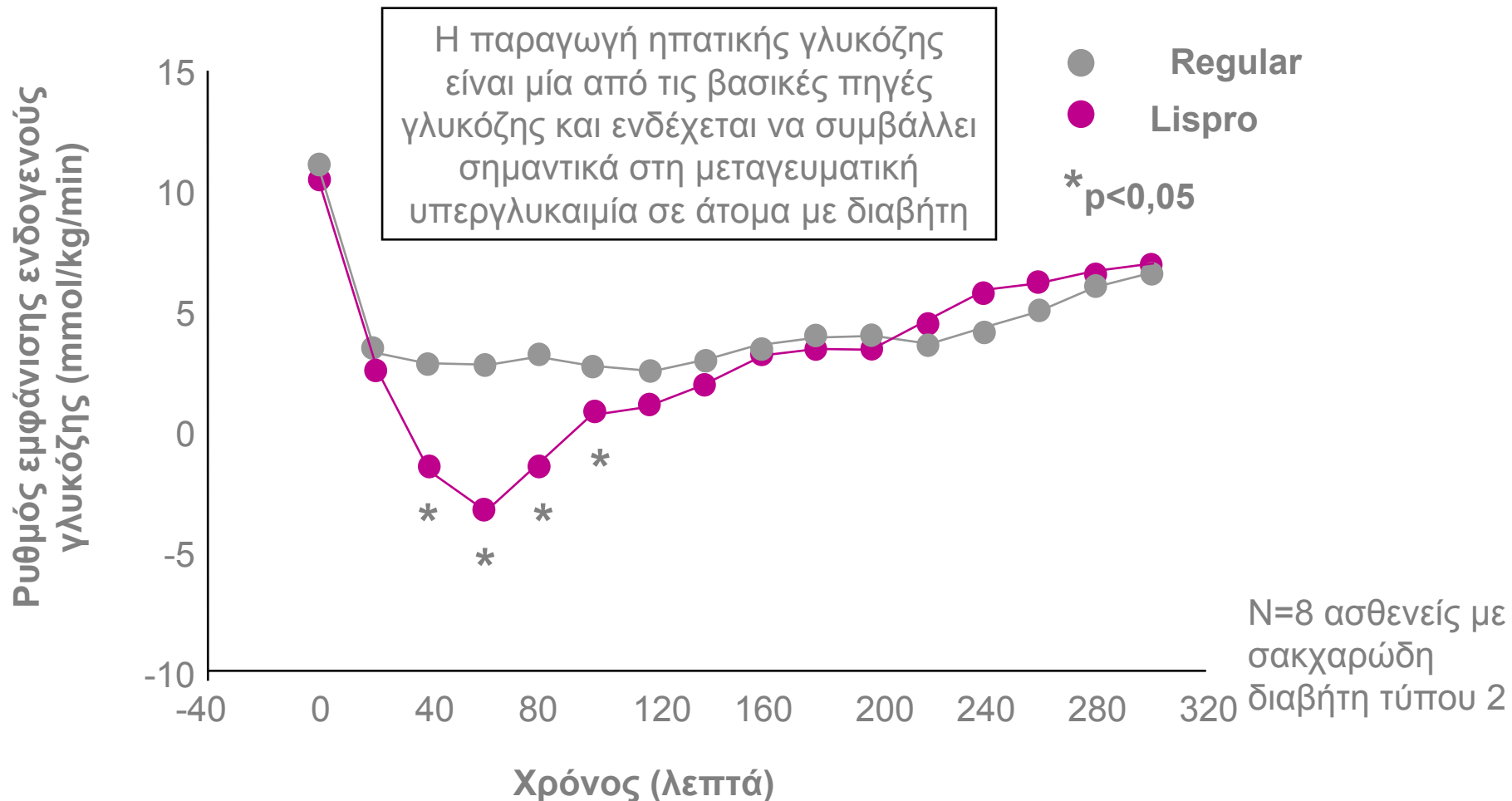
2. Anderson JH Jr et al. *Arch Intern Med.* 1997;157(11):1259-1255.

3. Anderson JH Jr, et al. *Diabetes.* 1997;46(2):265-270.

# Η Lispro αποκαθιστά την πρώιμη αιχμή ινσουλίνης σε ασθενείς με διαβήτη τύπου 2



# Η Lispro καταστέλλει την ενδογενή παραγωγή γλυκόζης μετά από ένεση 50g γλυκόζης





# NPL (Εναιώρημα πρωταμινικής ινσουλίνης Lispro): Το ανάλογο ινσουλίνης Lispro κρυσταλλοποιείται με πρωταμίνη για να παραχθεί βασική ινσουλίνη

---

Ανθρώπινη  
ινσουλίνη



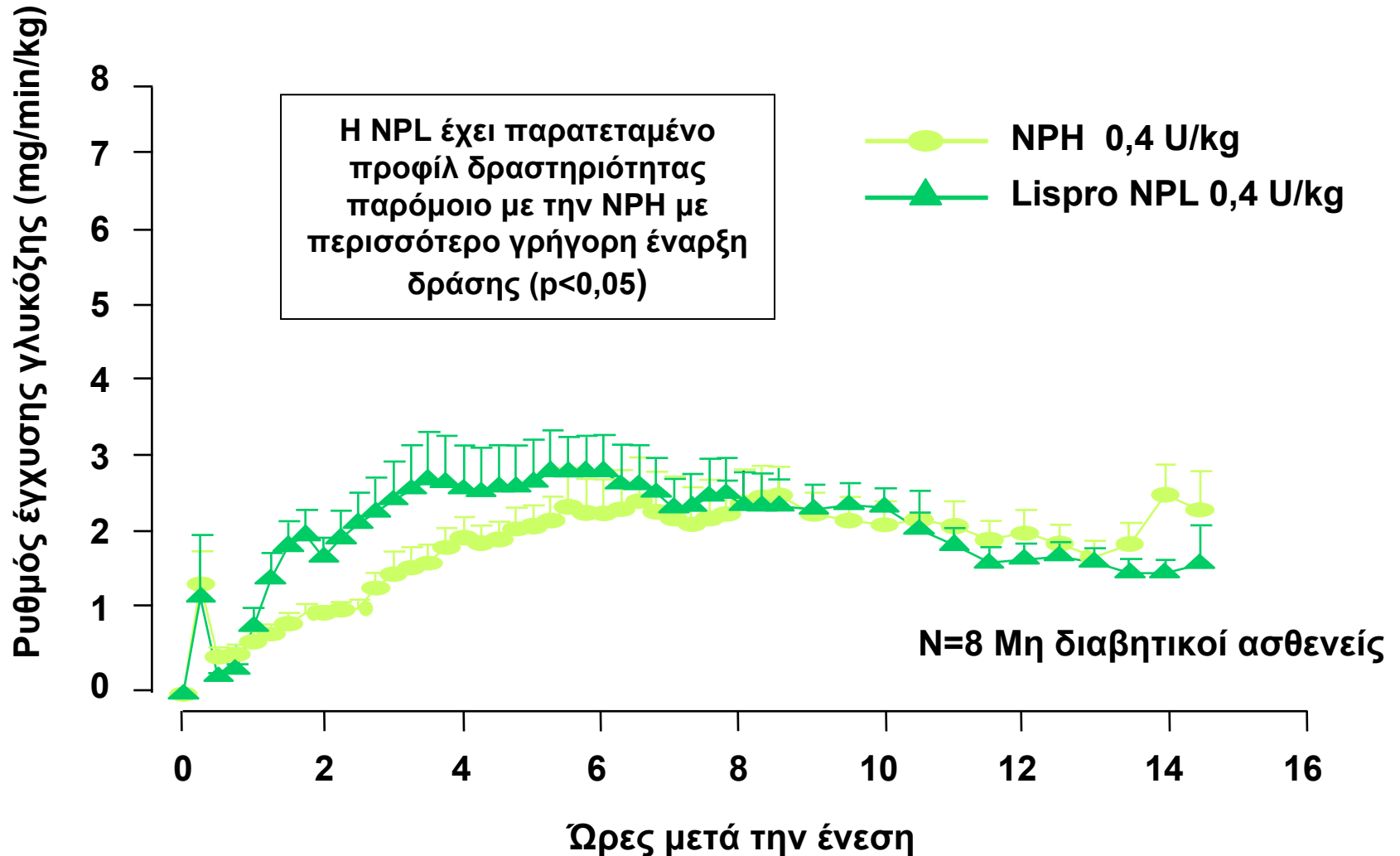
**NPH**

Ινσουλίνη  
Lispro



**NPL**

# Φαρμακοδυναμικό προφίλ: Lispro NPL σε σύγκριση με ανθρώπινη NPH



# Το σκεπτικό για την ανάπτυξη των μειγμάτων Lispro

---

- Η παροχή προαναμεμειγμένης βασικής και γευματικής ινσουλίνης σε κάθε ένεση, σε μία θεραπεία που είναι αποτελεσματική και εύκολη στη χρήση για τους ασθενείς
  - Η παροχή των φυσιολογικών πλεονεκτημάτων του ταχέως δρώντος Humalog
  - Η παροχή δύο σκευασμάτων (Humalog Mix25™ με 25% Humalog και Humalog Mix50™ με 50% Humalog) για χρήση στην κλινική πρακτική ανάλογα με την αναλογία γευματικής/βασικής ινσουλίνης
-

# Lispro Mix

---

**Lispro**

**NPL**

---

**Lispro Mix25**

**25%**

**75%**

---

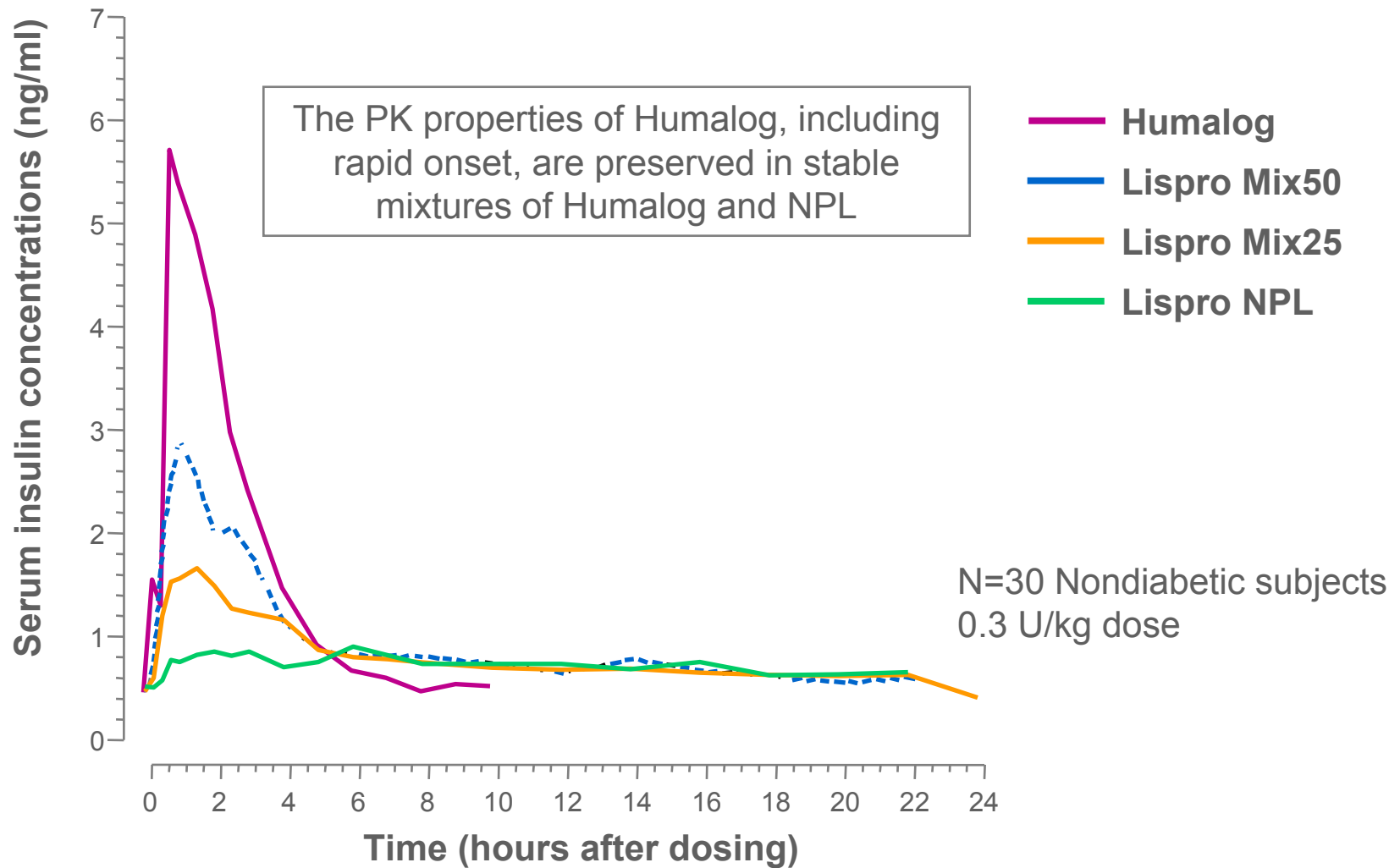
**Lispro Mix50**

**50%**

**50%**

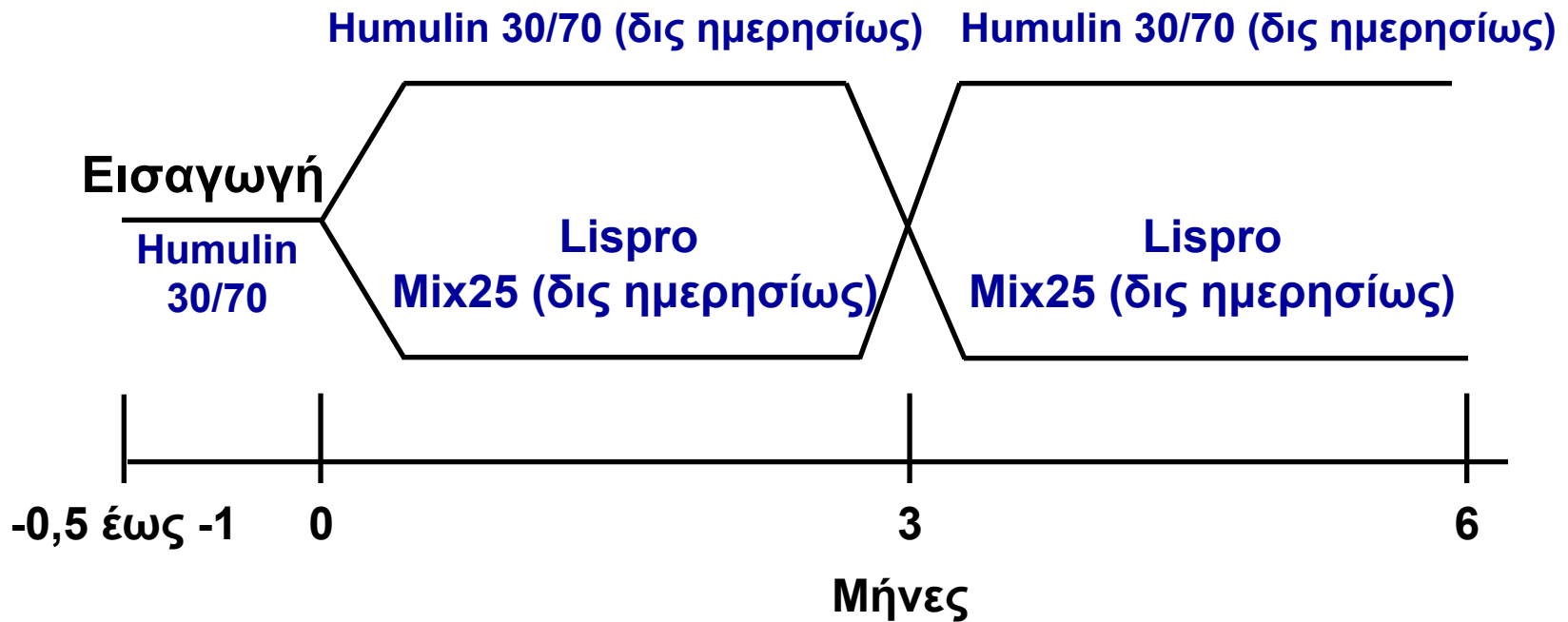
---

# Φαρμακοκινητική: Lispro, Lispro Mix, και NPL

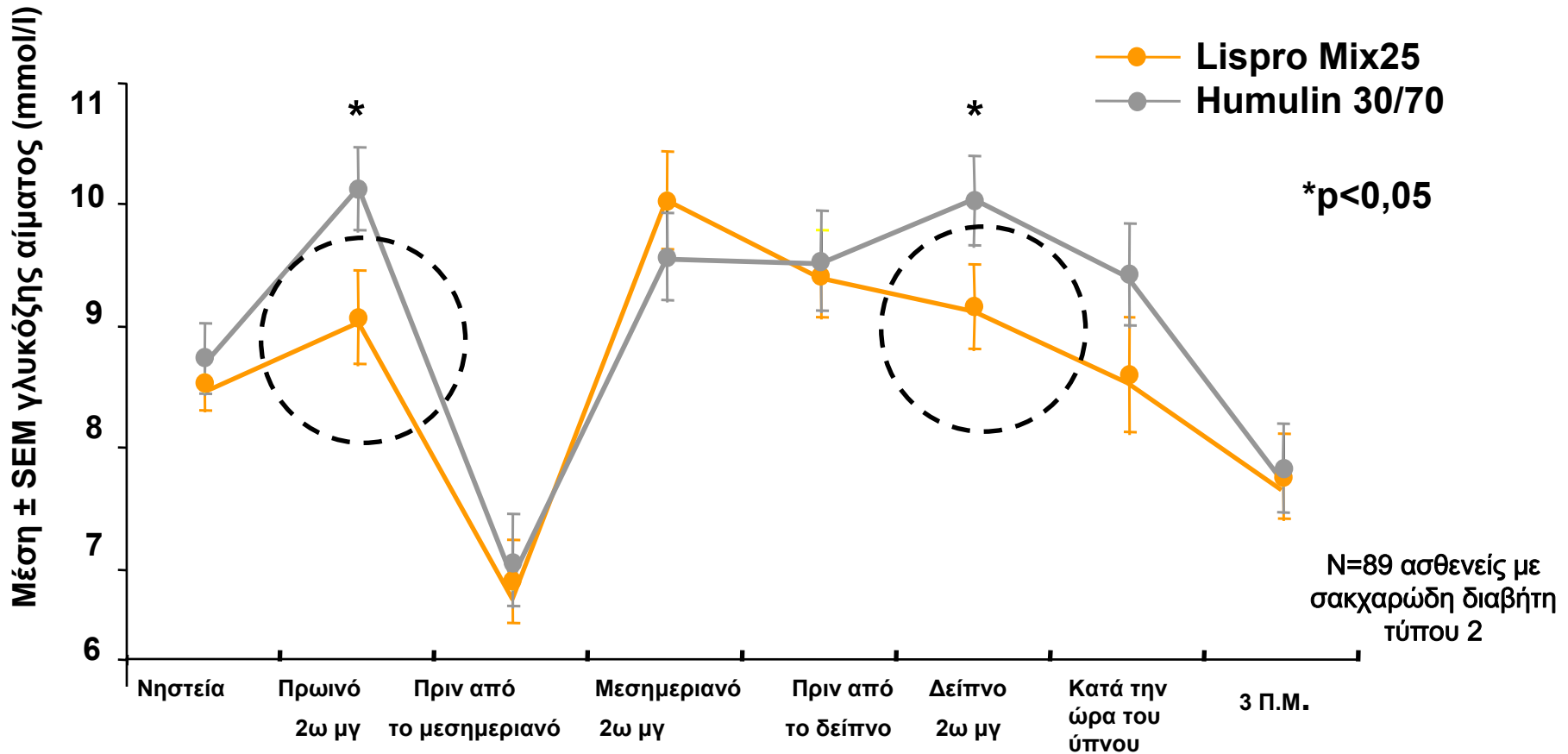


# Humalog® Mix25™ δισ ημερησίως έναντι Humulin® 30/70 δισ ημερησίως

---

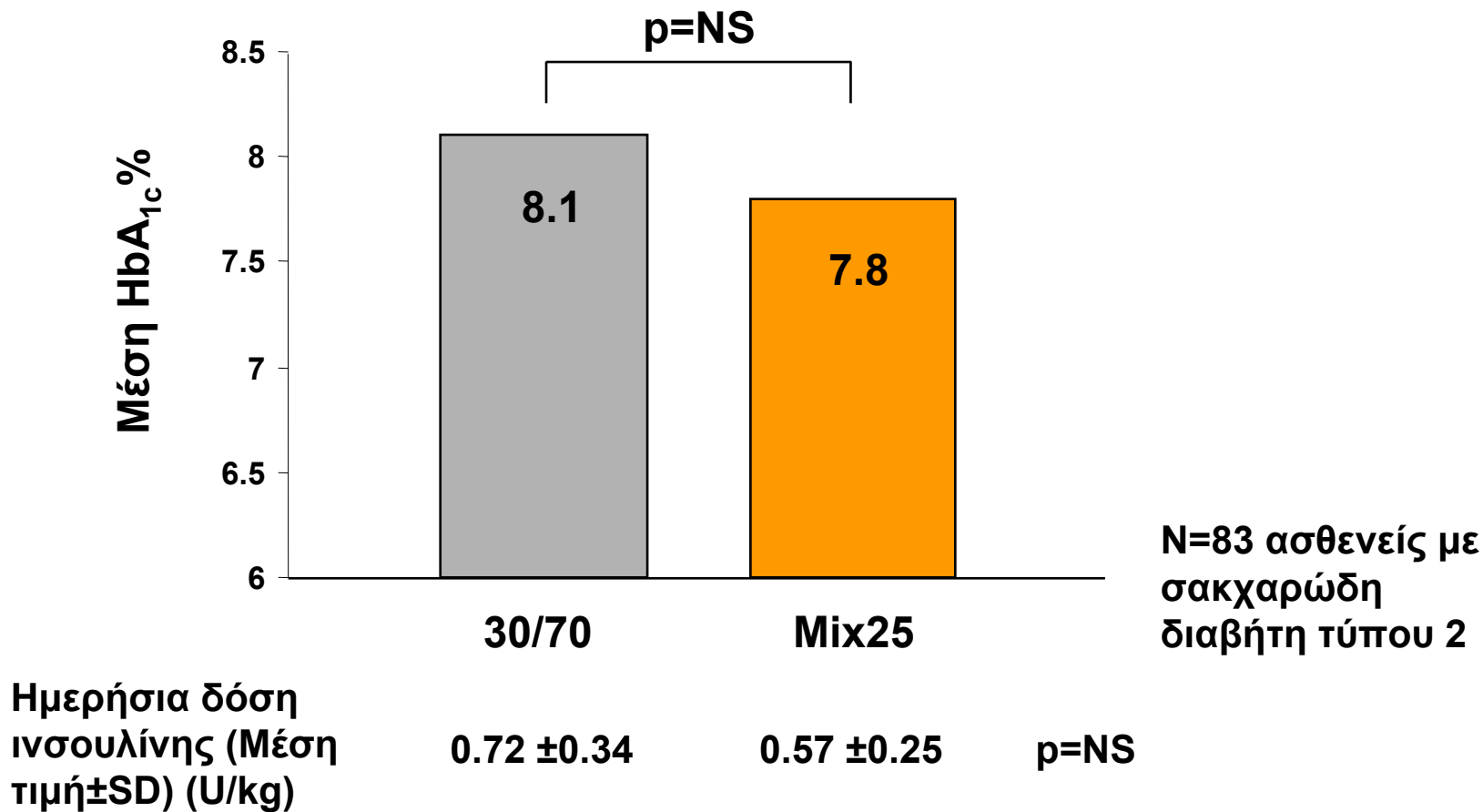


# Lispro Mix25™ δις ημερησίως έναντι Humulin® 30/70 δις ημερησίως: Μεταγευματική γλυκόζη πλάσματος διώρου



Ο μέσος χρόνος μεταξύ της ένεσης και του γεύματος ήταν 3 λεπτά για το Mix25 και 28 λεπτά για την 30/70

# Lispro Mix25™ δις ημερησίως έναντι Humulin® 30/70 δις ημερησίως: Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη HbA<sub>1c</sub> στους 3 μήνες





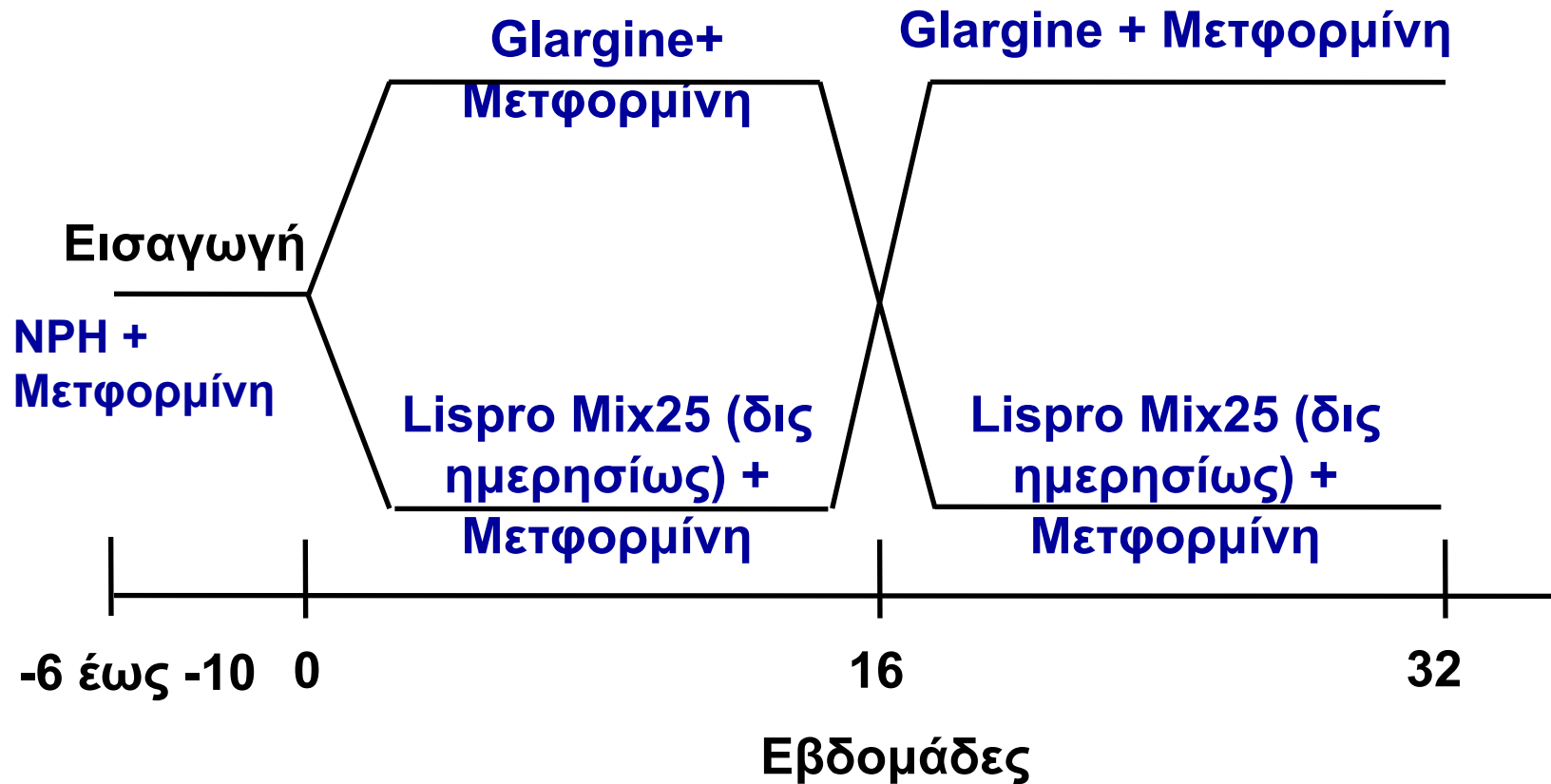
# Μελέτες για το Lispro Mix25™: Σύνοψη

---

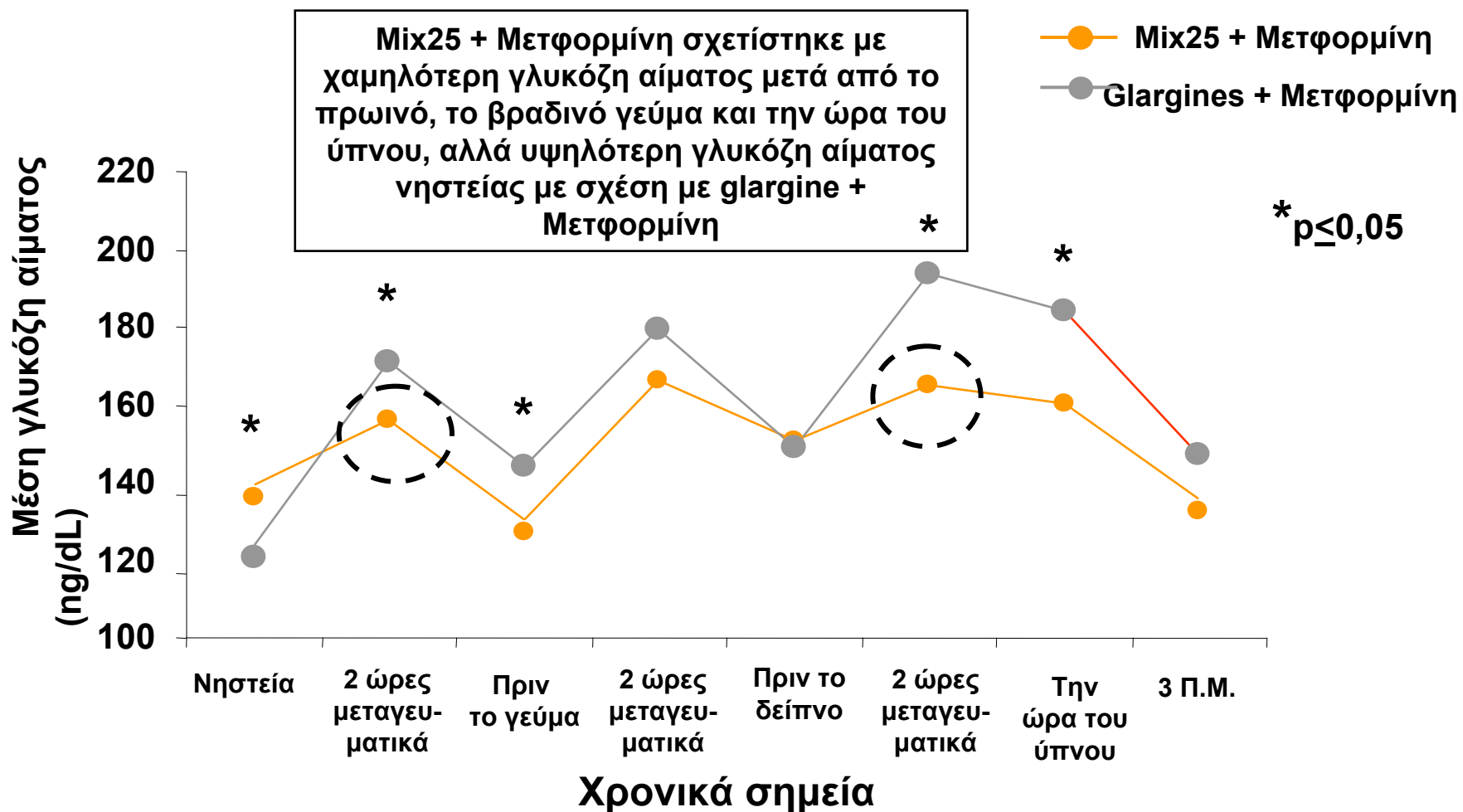
**Σε σύγκριση με το Humulin® 30/70:**

- Το Mix25 σχετίστηκε με χαμηλότερα επίπεδα μεταγευματικής γλυκόζης αίματος
  - Τα δοσολογικά σχήματα Mix25 δις ημερησίως και Mix30/70 δις ημερησίως οδήγησαν σε συγκρίσιμα επίπεδα HbA<sub>1c</sub> και παρόμοιο κίνδυνο υπογλυκαιμίας
  - Το Mix25 επιτρέπει βολικές ενέσεις ακριβώς πριν από τα γεύματα (0-15 λεπτά)
-

# Lispro Mix25™ (δισ ημερησίως) συν μετφορμίνη έναντι Glargine άπαξ ημερησίως συν μετφορμίνη



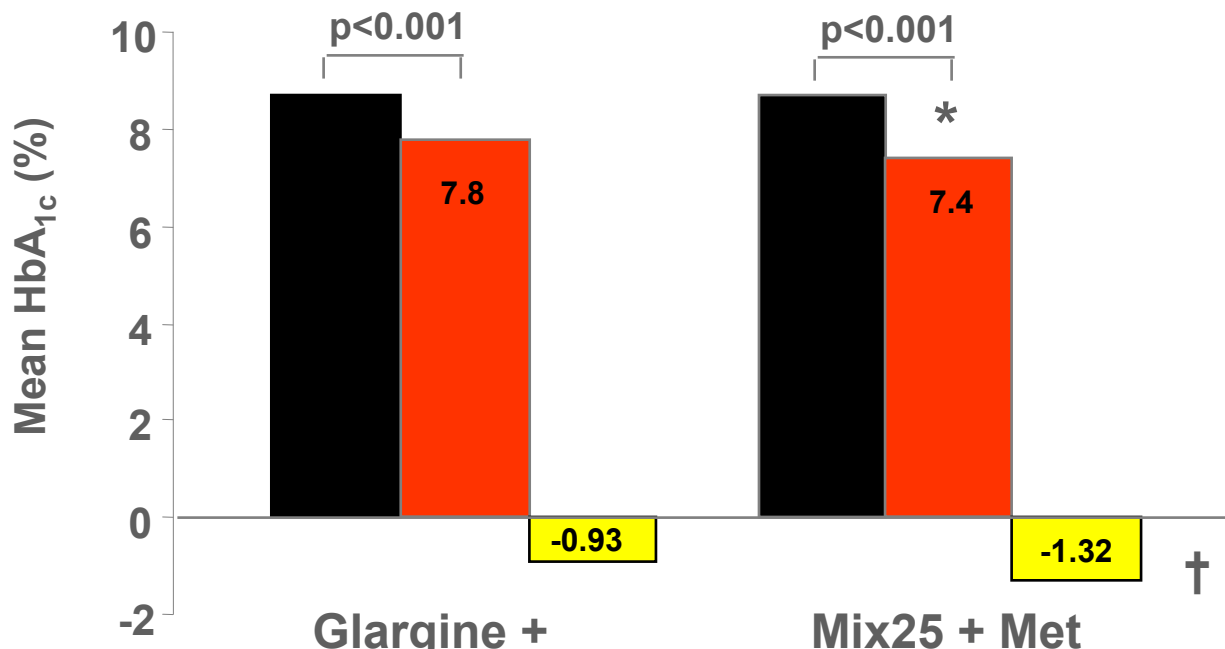
# Lispro Mix25™ (δισ ημερησίως) συν μετφορμίνη έναντι Glargine άπαξ ημερησίως συν μετφορμίνη: Προφίλ γλυκόζης αίματος 8 σημείων



# Lispro Mix25 (BID) + Met vs Glargine (OD) + Met σε ΔΤ2 νέοι στην ινσουλίνη : Μείωση της HbA<sub>1c</sub>

Mix25 + Met associated with lower mean HbA<sub>1c</sub> \*(p=0.002) and greater change in mean HbA<sub>1c</sub> † (p=0.003) compared with Lantus + Met

- Baseline (N=71 type 2 DM pts)
- Endpoint (N=71)
- Change from baseline (N=67)

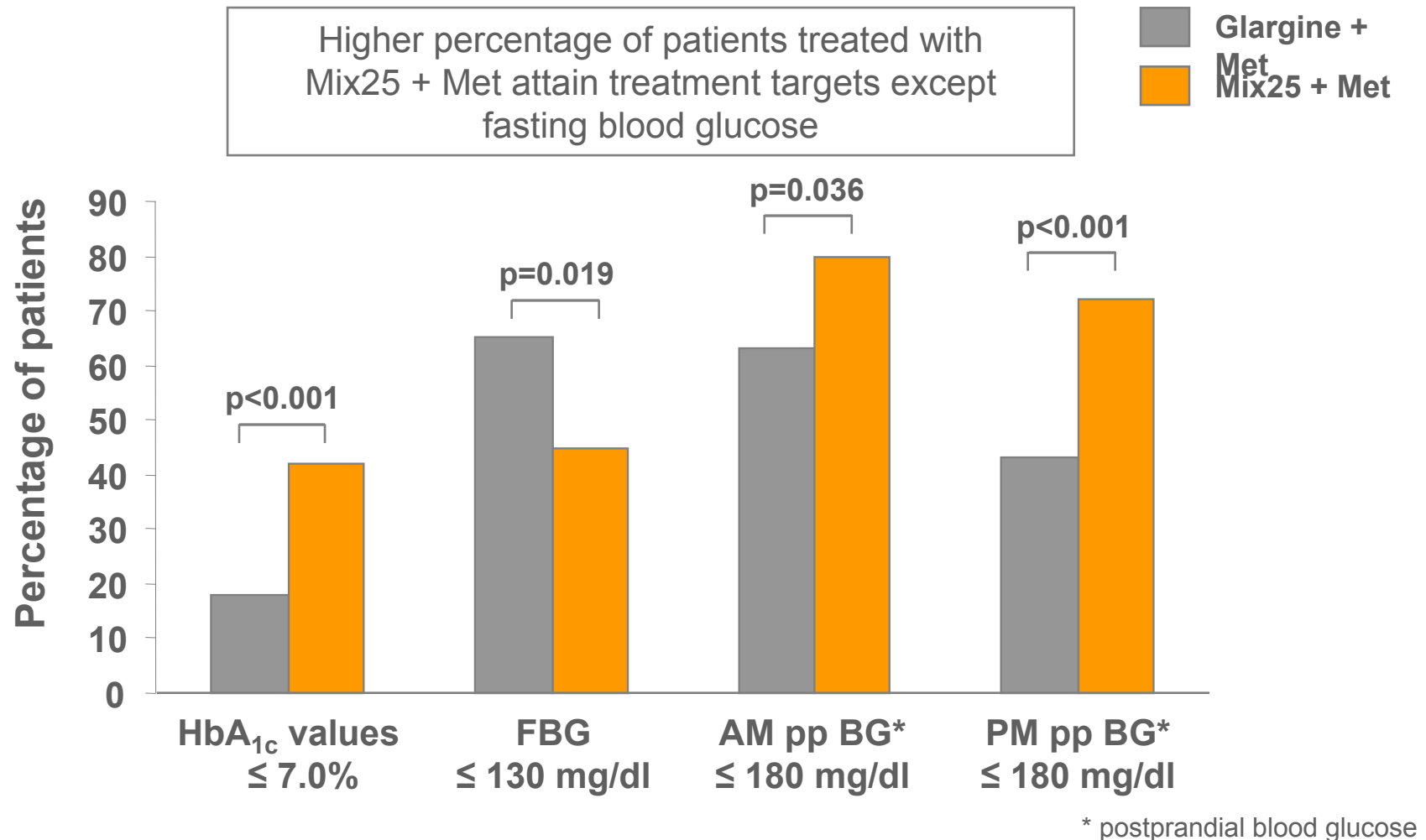


Daily insulin dose (Mean ±SD)(U/kg)      **Glargine + Met**      **Mix25 + Met**      \*\* p < 0.001

0.57 ± 0.37 \*\*      0.62 ± 0.37

Data derived from Malone JK et al. *Clin Ther* 2004;26:2034-2044.

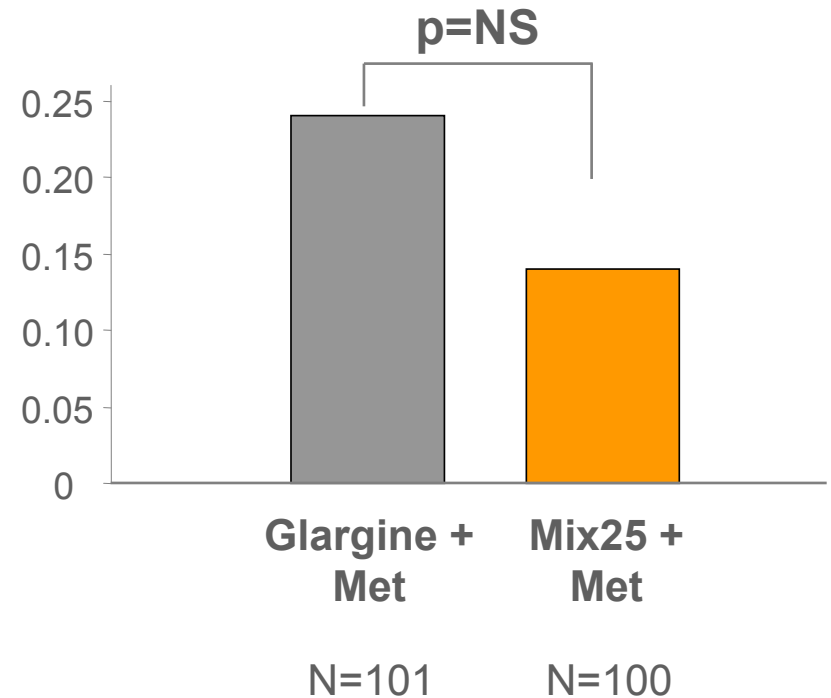
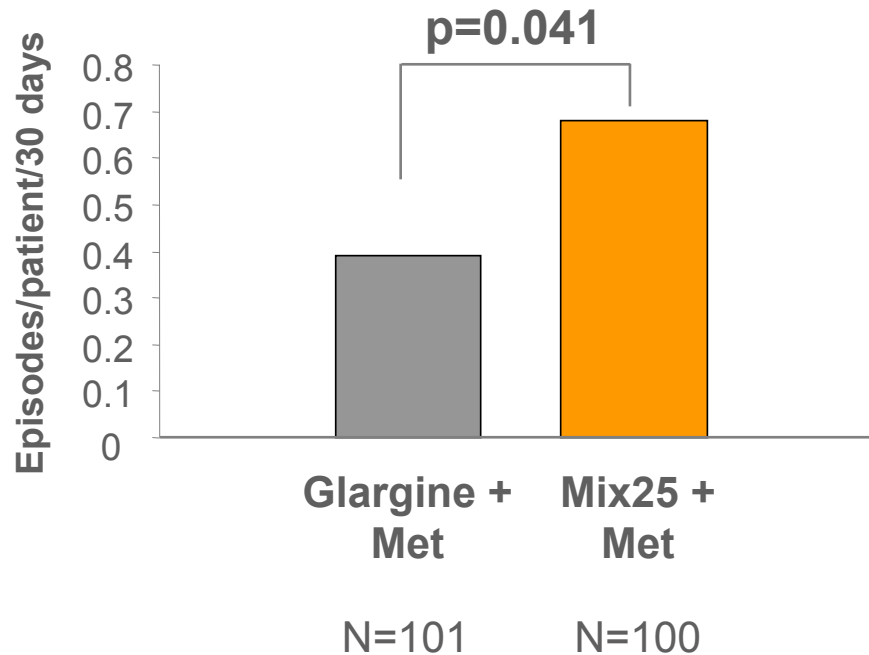
# Lispro Mix25 (BID) + Met vs Glargine (OD) + Met σε ΔΤ2 νέοι στην ινσουλίνη : Ποσοστό ασθενών που πέτυχαν το στόχο



# Lispro Mix25 (BID) + Met vs Glargine (OD) + Met σε ΔΤ2 νέοι στην ινσουλίνη : Υπογλυκαιμίες

### Overall hypoglycemia

### Nocturnal hypoglycemia



# Lispro Mix25 (BID) + Met vs Glargine (OD) + Met σε ΔΤ2 νέοι στην ινσουλίνη : Συμπεράσματα

---

## Mix25 BID + Met σε σύγκριση με τη Glargine + Met (σε διαβητικούς σε δευτεροπαθή αστοχία):

- Προσφέρει μεγαλύτερη μείωση της HbA<sub>1c</sub>
- Επιτρέπει σε ένα μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών να πετύχουν HbA<sub>1c</sub> ≤7.0%, αν και παρουσιάζουν υψηλότερα σάκχαρα νηστείας
- Βελτιωμένα μεταγευματικά σάκχαρα
- Παρόμοιο ποσοστό νυκτερινών υπογλυκαιμιών

# Σε ποιους Διαβητικούς Τύπου 2 θα δώσουμε Lispro Mix25

---

## Διαβητικοί Τύπου 2:

- Σε αρρύθμιστους στα Αντιδιαβητικά Δισκία (νέοι στην ινσουλίνη)
- Υπό θεραπεία με Ανθρώπινη Ινσουλίνη 30/70 και χρειάζονται καλύτερο μεταγευματικό έλεγχο με λιγότερες υπογλυκαιμίες



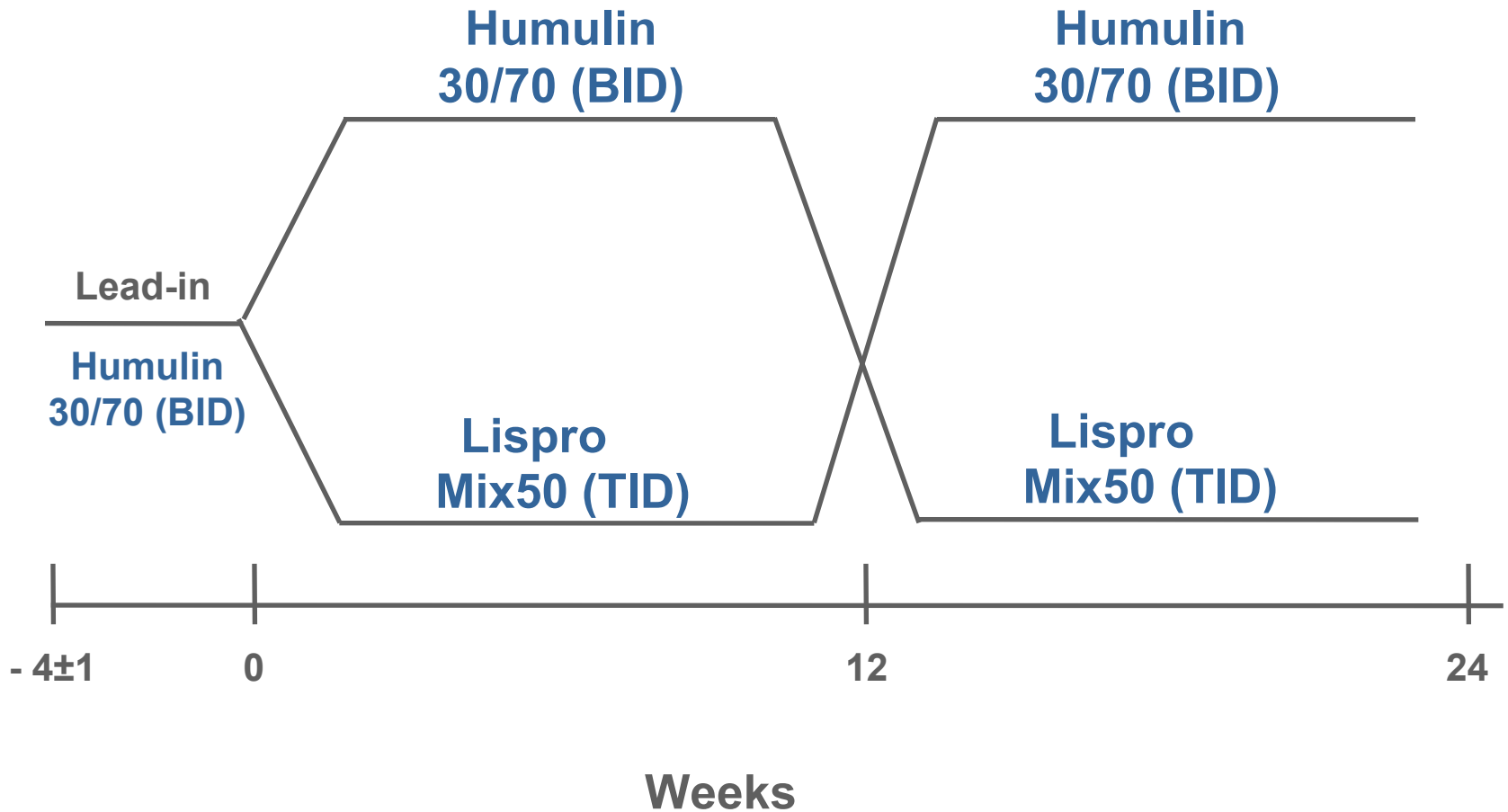
# **LisproMix50**

---

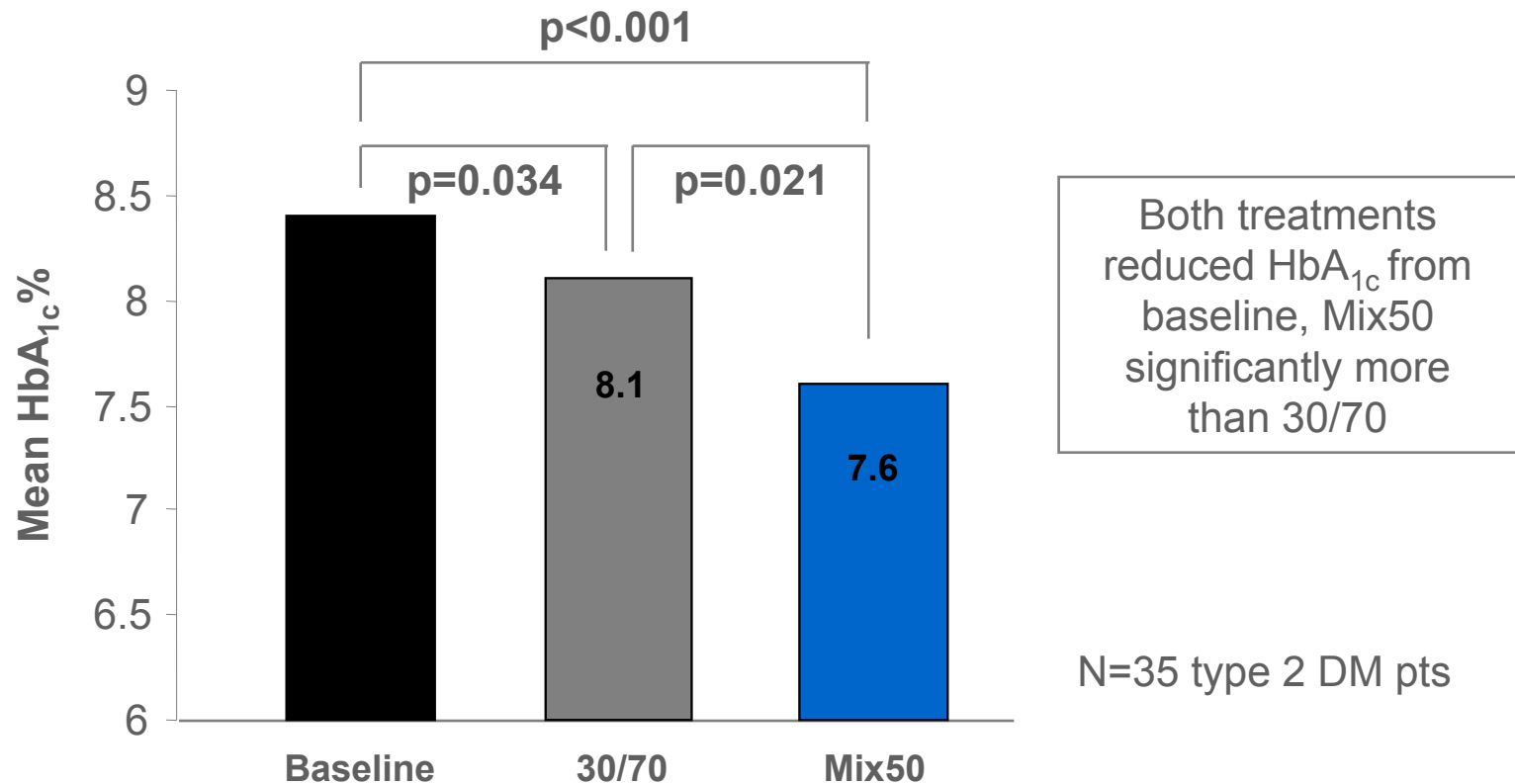
**Σύγκριση Lispro Mix50 TID vs Μείγμα  
Ανθρώπινης Ινσουλίνης 30/70 (BID) σε  
ασθενείς με Διαβήτη Τύπου 2**

# Lispro Mix50™ (TID) vs Humulin® 30/70 (BID) σε ασθενείς με Διαβήτη Τύπου 2

---

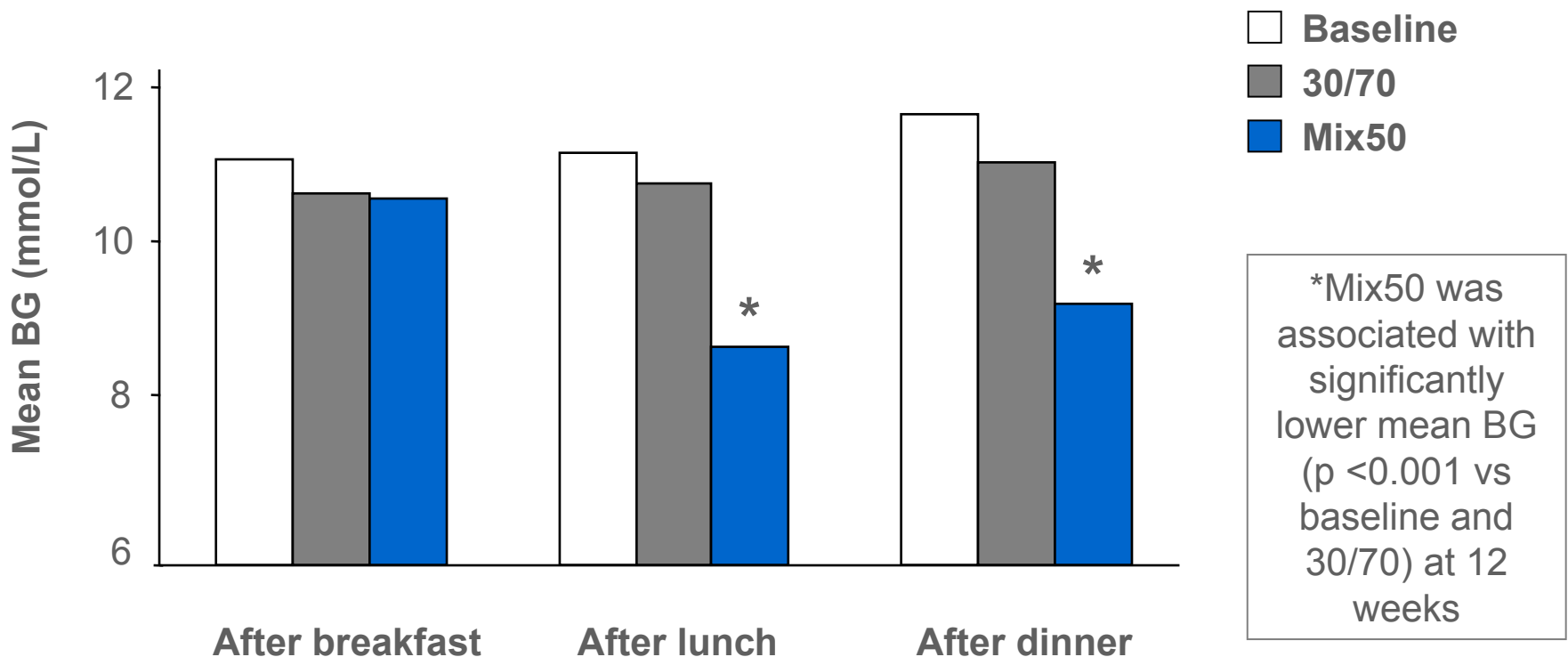


# Lispro Mix50 (T1D): Μεγαλύτερη μείωση της HbA<sub>1c</sub>



# Lispro Mix50 (TID): Μεγαλύτερη μείωση της μεταγευματικής γλυκόζης (BG) σε σχέση με την Humulin 30/70 (BID)

Mean BG at baseline and after 12 weeks of treatment



N=35 type 2 DM pts

# Lispro Mix50™ (τρεις ημερησίως) έναντι Humulin® 30/70 (δισ ημερησίως):

## Καμία σημαντική διαφορά στην υπογλυκαιμία

Μεταβλητή	Mix50	30/70	Τιμή p
Συχνότητα υπογλυκαιμίας (ανά 30 μέρες) (μέση τιμή ± τυπική απόκλιση)	0,3±0.6	0,3±0,6	0,787*
Επίπτωση της υπογλυκαιμίας (% ασθενών με τουλάχιστον ένα επεισόδιο)	41,2%	29,4%	0,524

\* ανάλυση ANOVA

# Lispro Mix50™ (TID) vs Humulin® 30/70 (BID): Συμπεράσματα

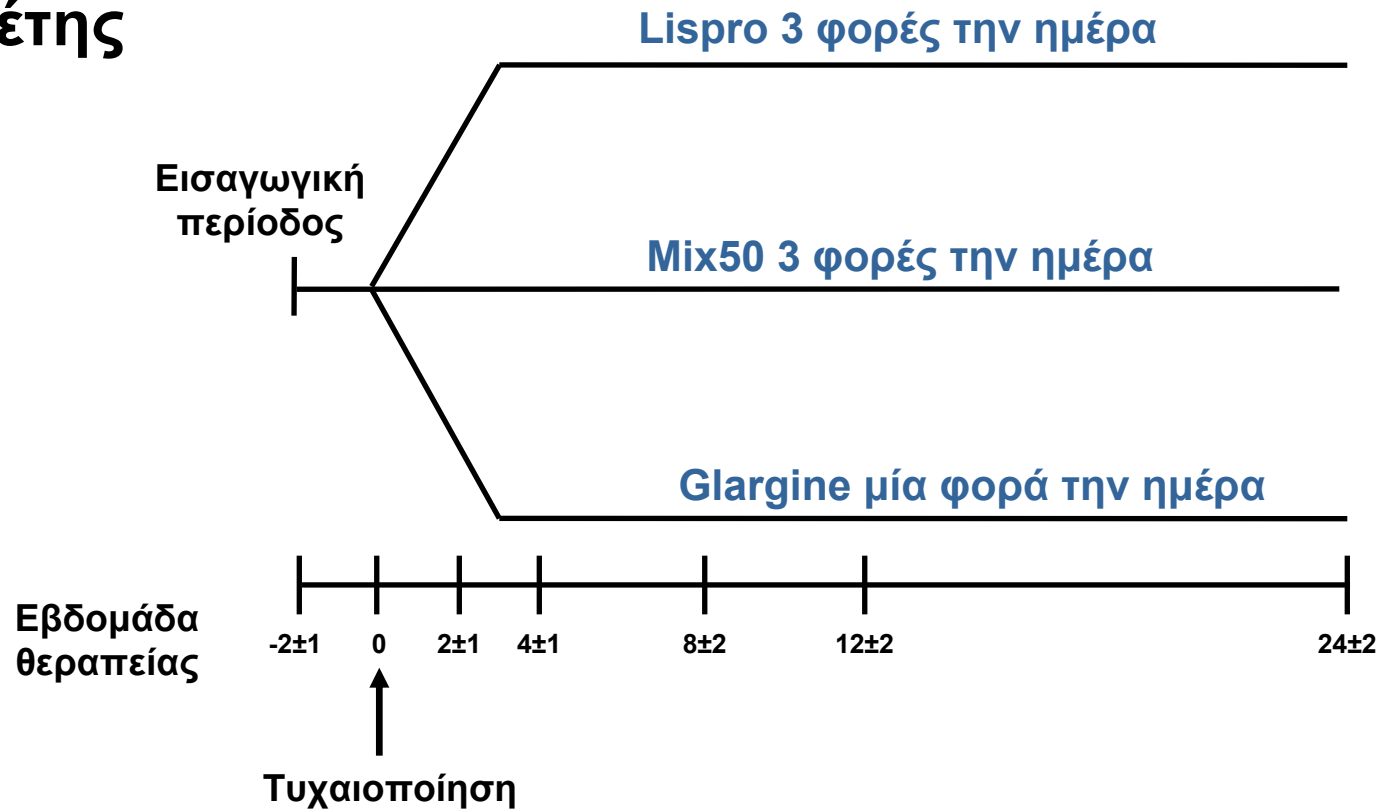
---

**Όταν συγκρίνεται με τη Humulin 30/70 BID, η  
Lispro Mix50 TID:**

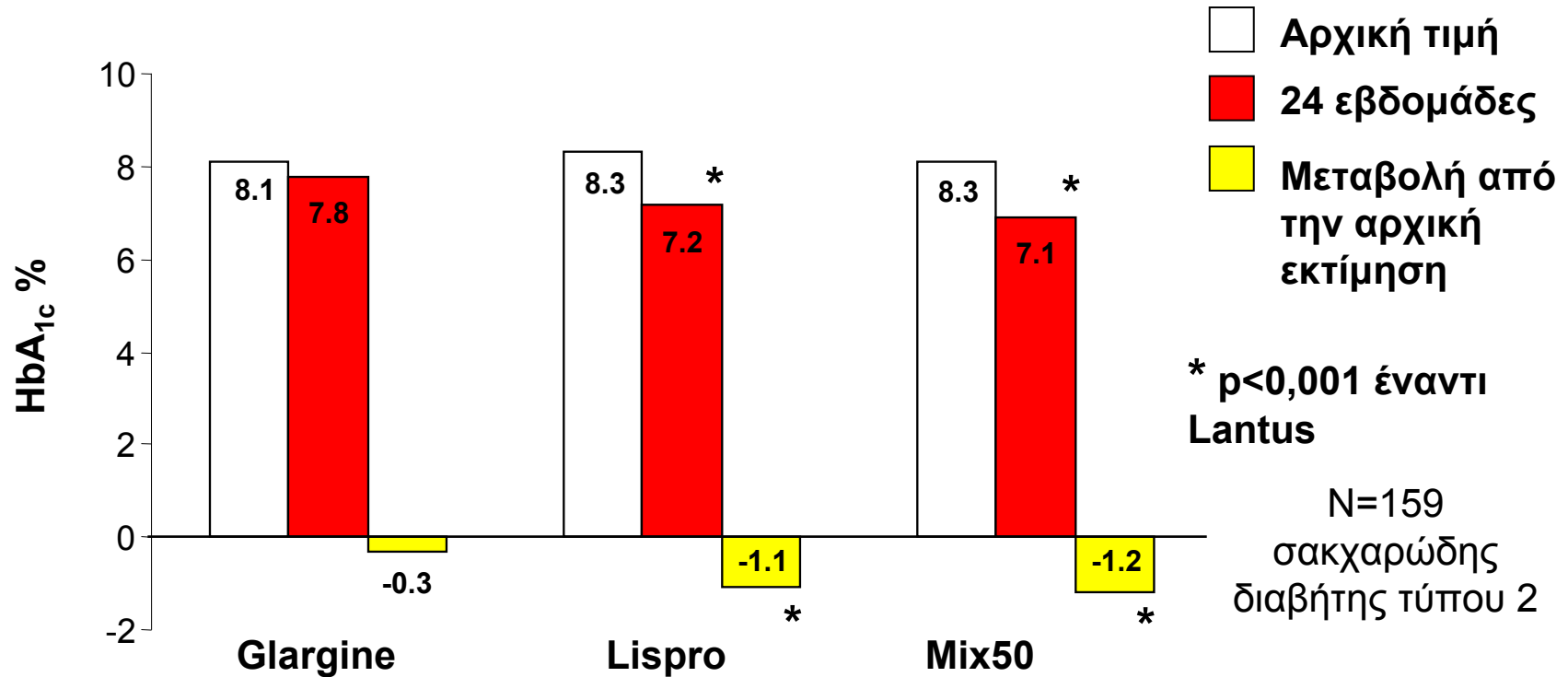
- Μειώνει περισσότερο τη HbA<sub>1c</sub>
- Συνδέεται με μικρότερες διακυμάνσεις της μεταγευματικής γλυκόζης
- Βελτιώνει το σύνολο της γλυκαιμικής ρύθμισης, χωρίς να αυξήσει τον κίνδυνο των υπογλυκαιμιών

# Η Lispro (τρεις ημερησίως) έναντι Lispro Mix50 (τρεις ημερησίως) έναντι Glargine άπαξ ημερησίως

## Σχεδιασμός της μελέτης



# Η Lispro (τρεις ημερησίως) και η Lispro Mix50™ (τρεις ημερησίως) μείωσαν τη HbA<sub>1c</sub> σε σύγκριση με τη Glargine



N=159  
 σακχαρώδης  
 διαβήτης τύπου 2

Ημερήσια δόση ινσουλίνης  
 54,9±27,2

36,9±21,8 (IU)\*\*

46,3±23,4

\*\* p<0,001 έναντι  
 Lispro και Mix50

Καμία σημαντική διαφορά στα υπογλυκαιμικά συμβάντα  
 μεταξύ των ομάδων θεραπείας



# Η Lispro (τρεις ημερησίως) έναντι Lispro Mix50 (τρεις ημερησίως) έναντι Glargine άπαξ ημερησίως: Σύνοψη

---

- Οι Lispro και Mix50 οδήγησαν σε χαμηλότερες διακυμάνσεις της μεταγευματικής γλυκόζης αίματος διώρου σε σύγκριση με τη Glargine
- Το τελικό σημείο της HbA<sub>1c</sub> ήταν σημαντικό μικρότερο με τις Lispro και Mix50 χωρίς καμία σημαντική διαφορά στα υπογλυκαιμικά συμβάντα σε σύγκριση με τη Glargine
- Με τη Glargine χρησιμοποιήθηκε χαμηλότερη μέση δόση ινσουλίνης

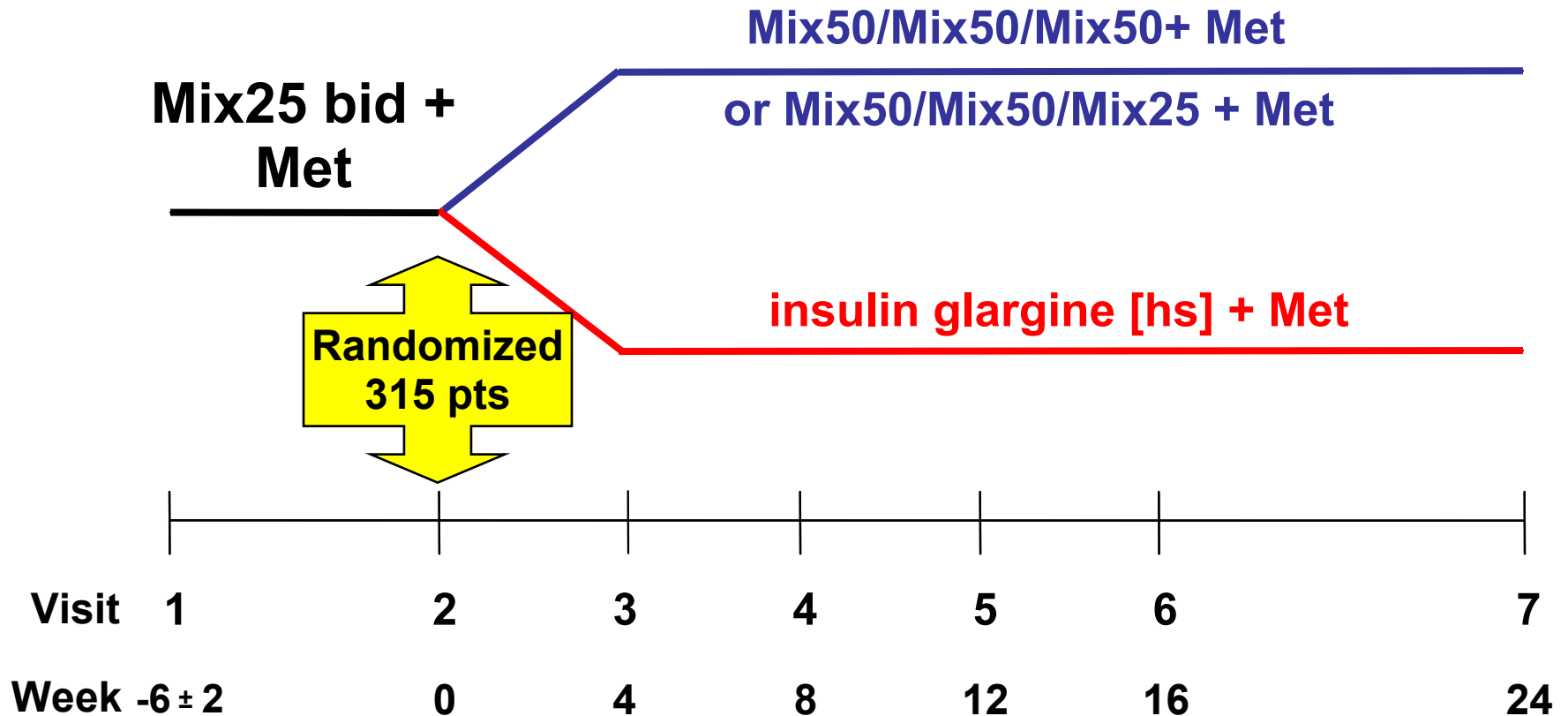
# **Lispro Mix50**

**Lispro Mix50 (TID) + Met vs Basal-only Glargine  
+Met**

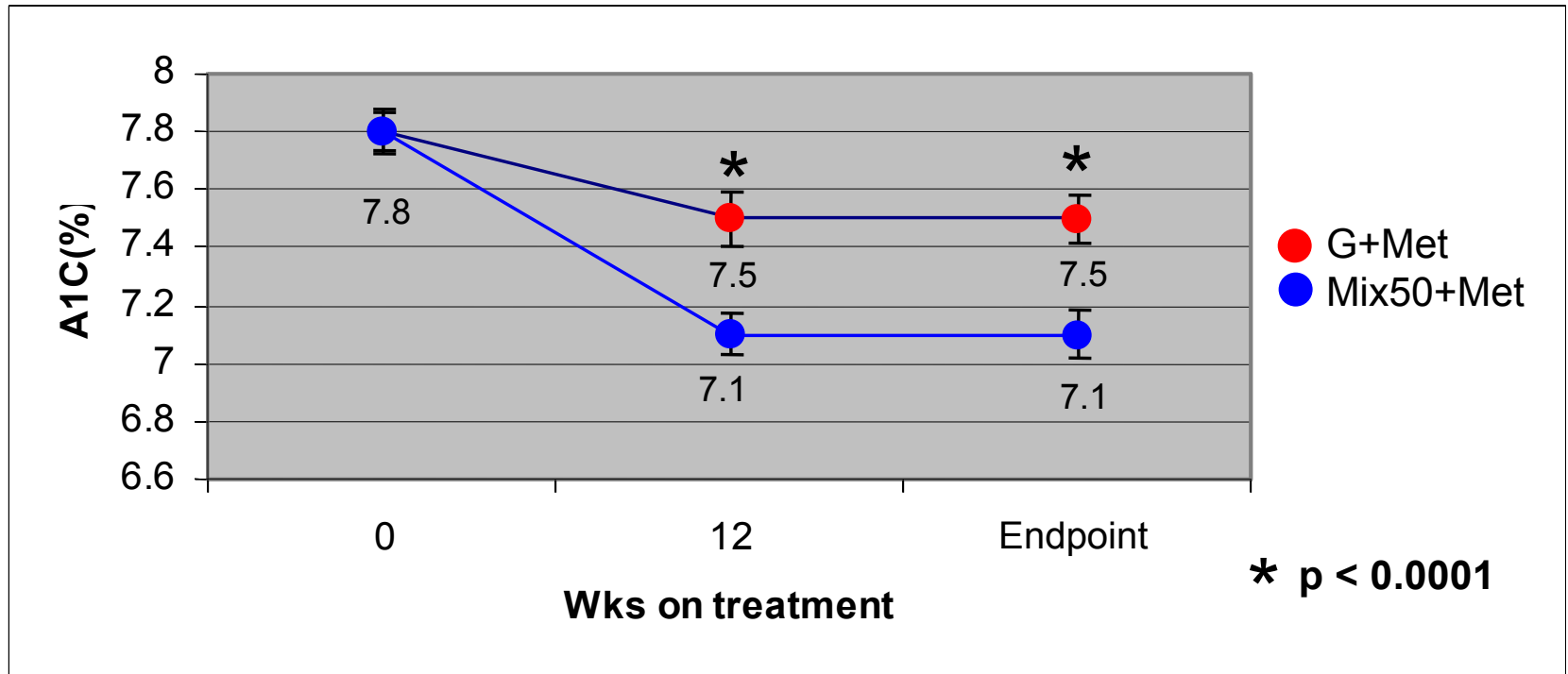
---

# Lispro Mix50 (TID) + Met vs Glargine + Met

---

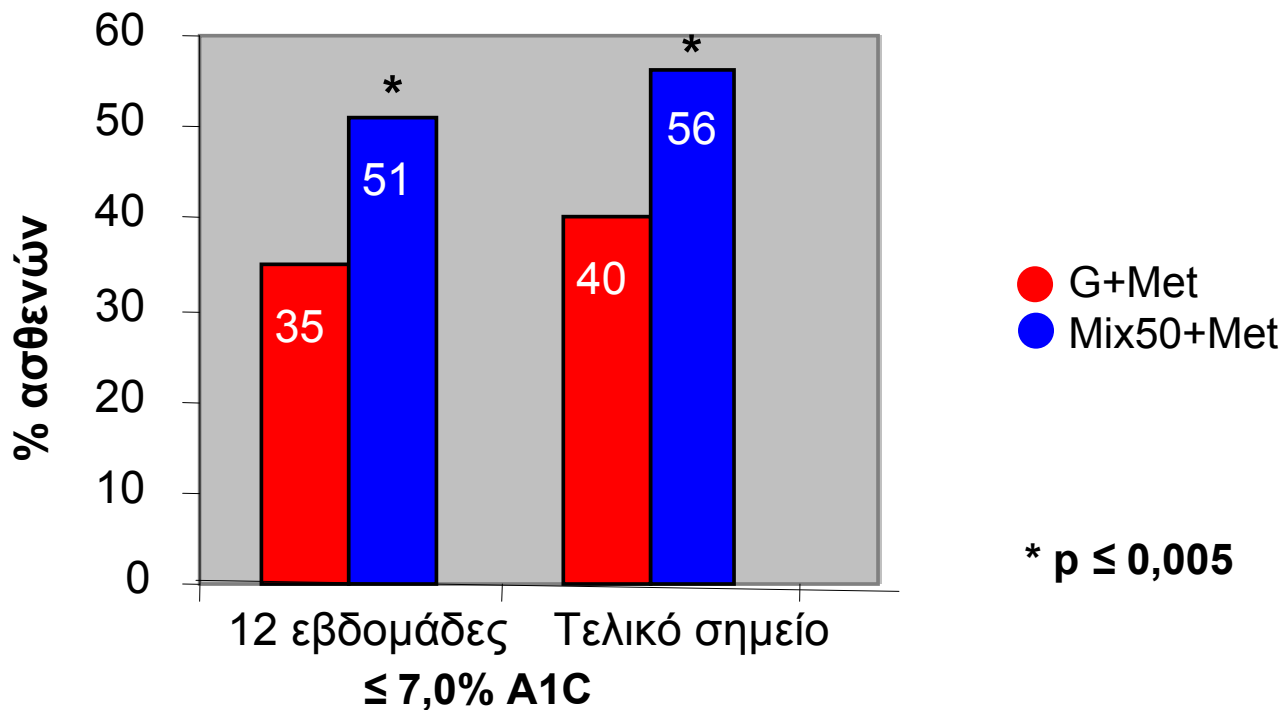


# Lispro Mix50 T1D + Met vs Glargine + Met: Μεγαλύτερη μείωση της HbA<sub>1c</sub>



Data presented as means ± standard error of the mean (SEM).

# Lispro Mix50 τρεις ημερησίως + μετφορμίνη έναντι Glargine + μετφορμίνη: Στόχος A1C ≤ 7% και δόση ινσουλίνης

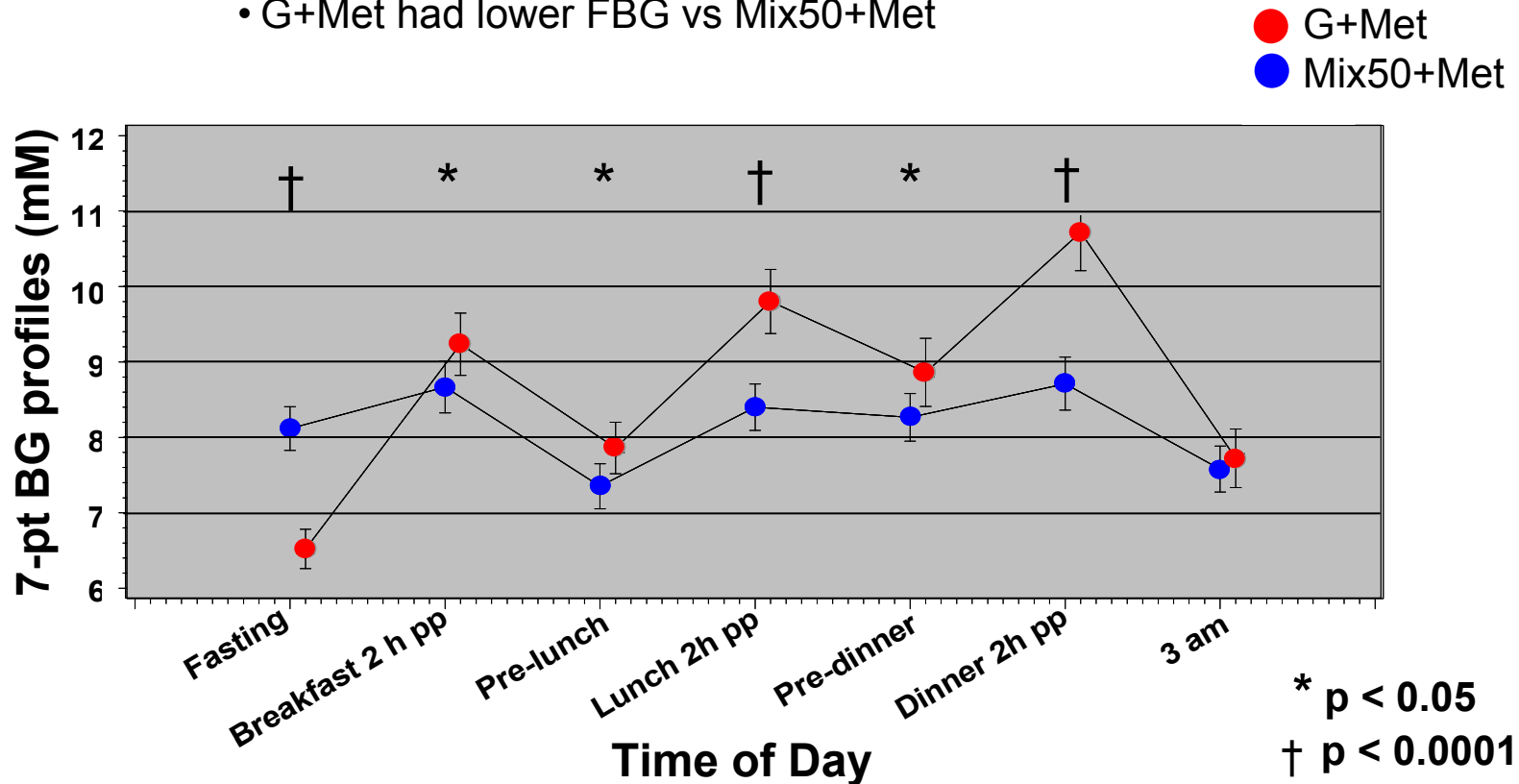


Mix50+Met	G+Met	
65,3 ± 37,3 U	54,9 ± 36,7 U	p<0,0001
0,7 ± 0,3 U/kg	0,6 ± 0,3 U/kg	p<0,0001

Οι συγκρίσεις ήταν συγκρίσεις εντός των ομάδων.

# Lispro Mix50 T1D + Met vs Glargine + Met: Προφίλ γλυκόζης σε 7 σημεία

- Mix50+Met had lower pre-lunch and pre-supper BG levels and lower 2-hr pp BG after each meal vs G+Met
- G+Met had lower FBG vs Mix50+Met



Data presented as means and 95% CI.

# Lispro Mix50™ T1D + Met vs Glargine + Met: Υπογλυκαιμικά επεισόδια

	Mix50+Met (N=157)	G+Met (N=158)	p- value
Overall hypoglycemia rate* over 24-wk study period (randomization → endpoint)	0.8±1.4	0.5±1.0	NS
Overall hypoglycemia rate* at endpoint	0.7±1.7	0.3±0.8	0.017
Nocturnal hypoglycemia rate* at endpoint	0.2±0.9	0.2±0.6	NS
Non-nocturnal hypoglycemia rate* at end point	0.5±1.2	0.1±0.4	0.002
Severe hypoglycemia Incidence [n(%)]	4 (2.5)	4 (2.5)	NS

\*Rate=episodes/patient/30 days and data presented as (mean ± SD). Hypoglycemic episodes=symptoms or BG levels <3.5 mM [63 mg/dL]; nocturnal hypo=episodes between bedtime and wakening; severe hypo=episodes requiring assistance from another *and* BG levels <2.8 mM (50 mg/dL) *or* prompt recovery after IV glucose, glucagon, or oral carbohydrate.

# Lispro Mix50 TID + Met vs Glargine + Met: Συμπεράσματα

---

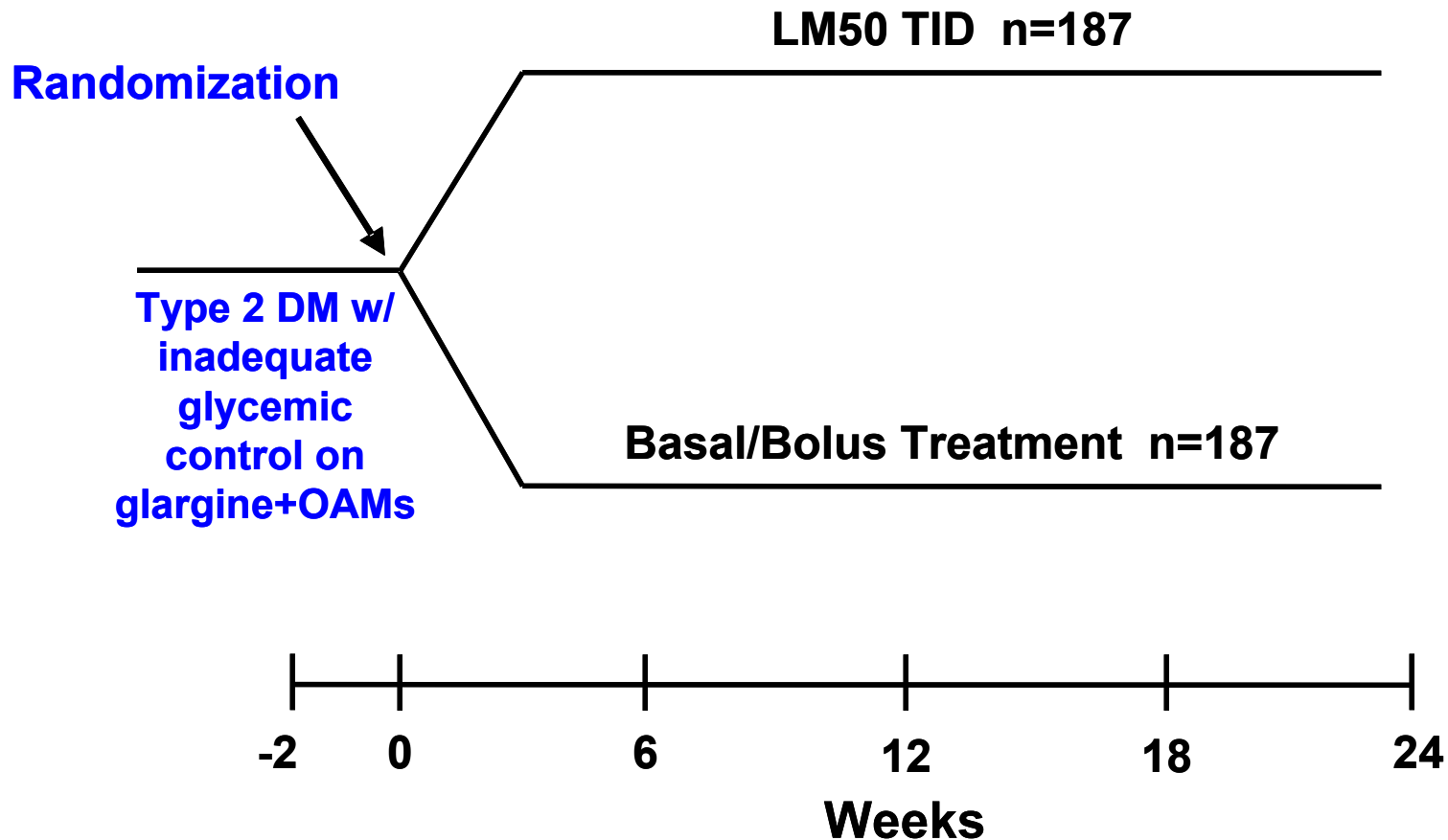
**Όταν συγκρίνεται με τη Glargine + Met, η Lispro Mix50 TID + Met:**

- Μειώνει περισσότερο τη HbA<sub>1c</sub>
- Μειώνει τις προγευματικές (το μεσημέρι και το βράδυ) τιμές γλυκόζης και έχει μικρότερες μεταγευματικές διακυμάνσεις μετά από το κάθε γεύμα
- Παρόμοια υπογλυκαιμικά επεισόδια

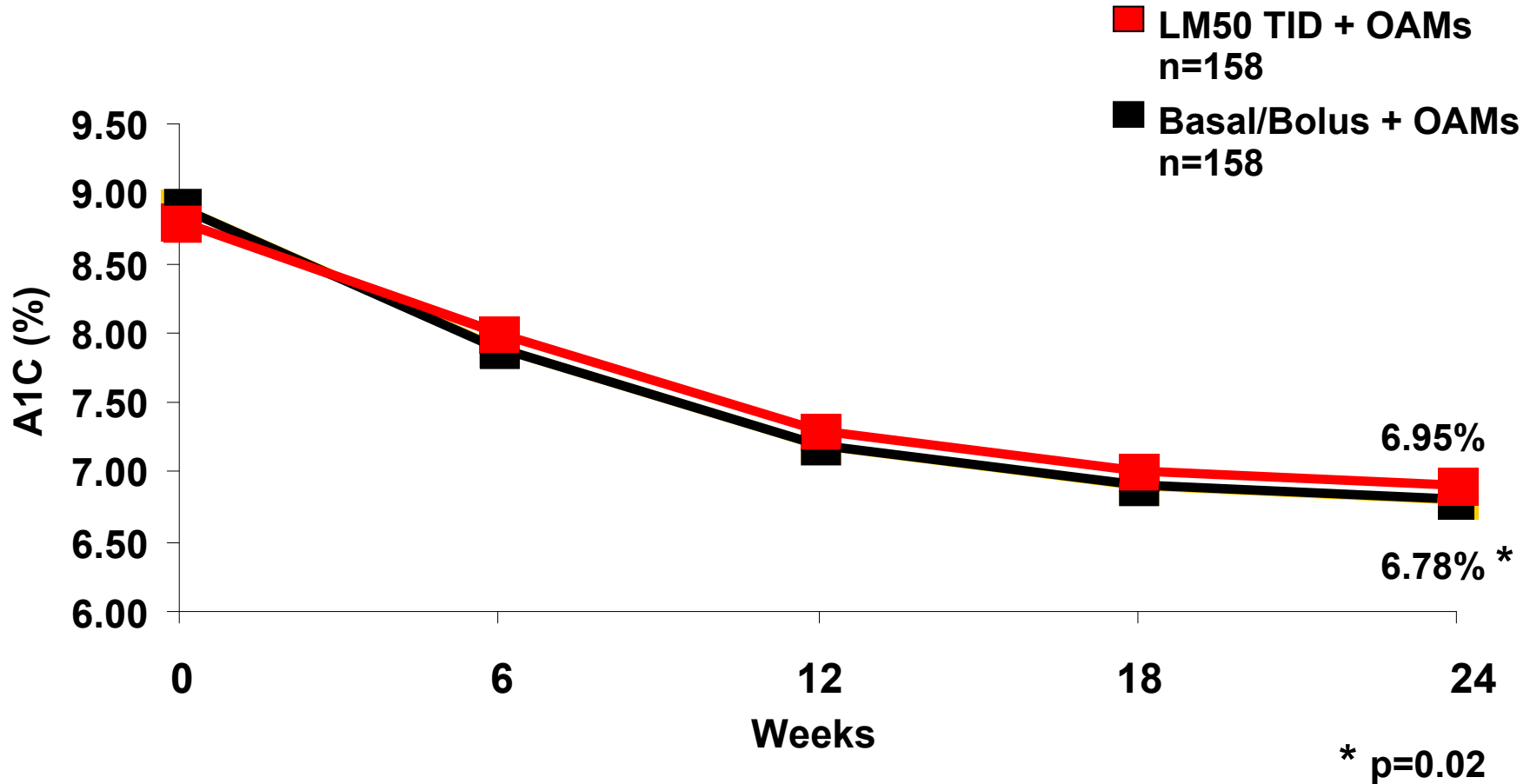


# Insulin Lispro Mix 50 TID vs Basal/Bolus (Glargine/Lispro): Study Design

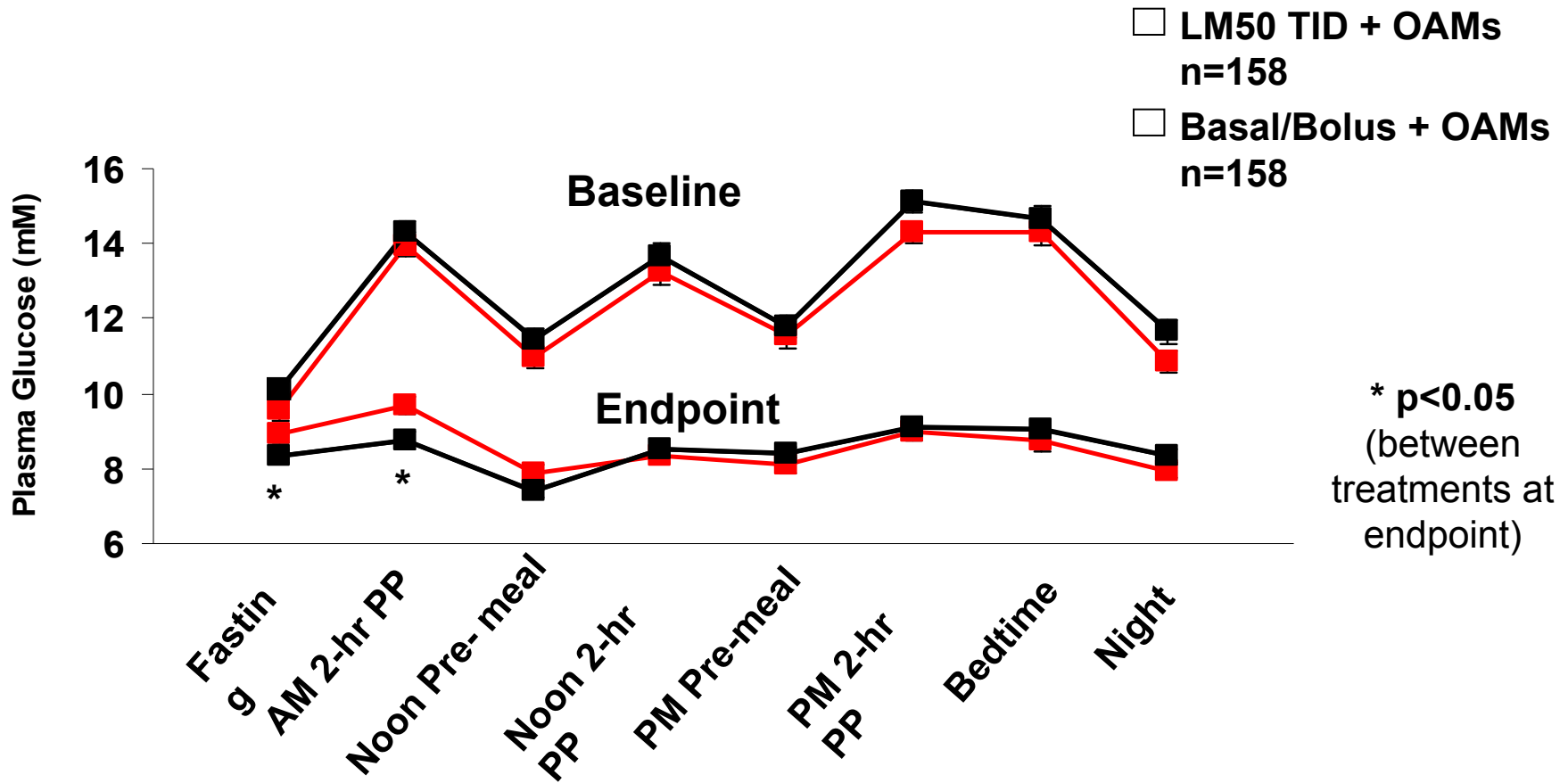
---



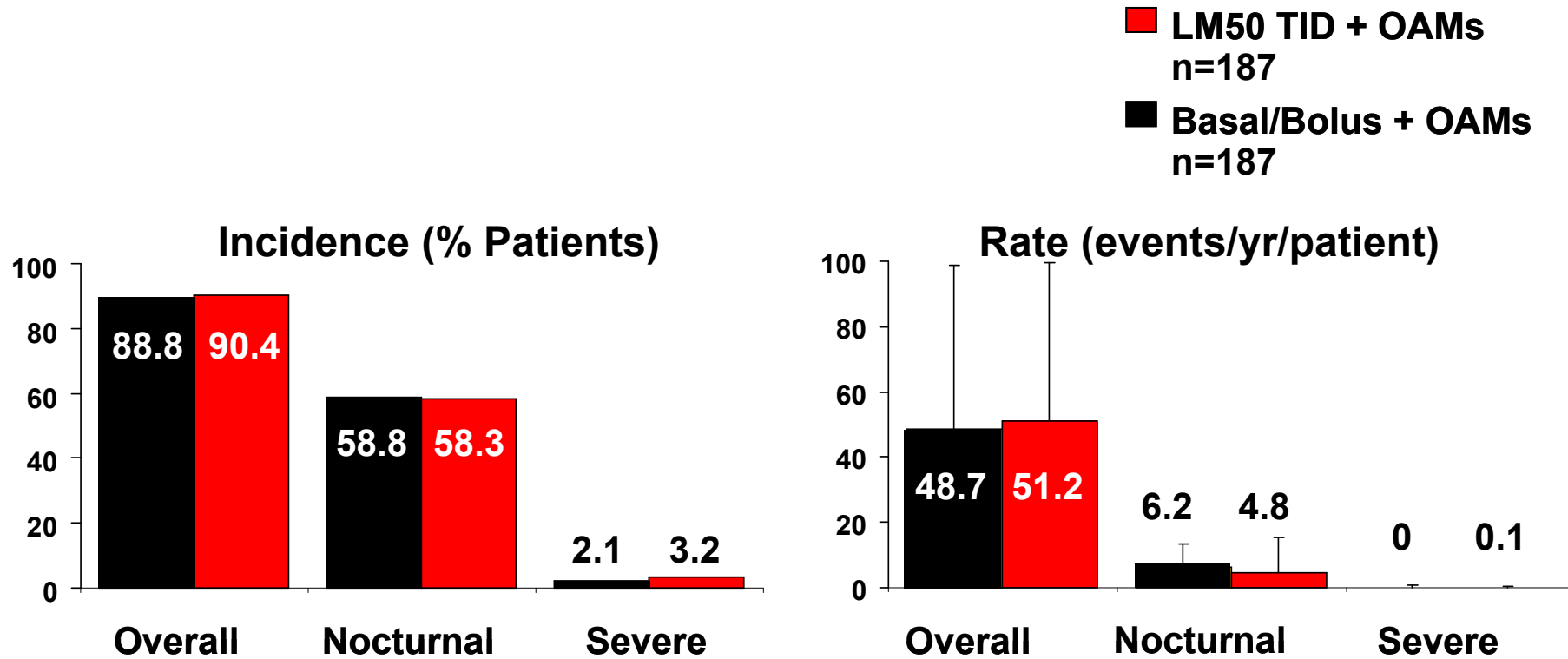
# Insulin Lispro Mix 50 T1D vs Basal/Bolus (Glargine/Lispro): A1C at Each Visit in Completer Population



# Insulin Lispro Mix 50 TID vs Basal/Bolus (Glargine/Lispro): PG Profile



# Insulin Lispro Mix 50 TID vs Basal/Bolus (Glargine/Lispro): Symptomatic Hypoglycemia Irrespective of PG Confirmation



No significant differences were found

# Insulin Lispro Mix 50 TID vs Basal/Bolus (Glargine/Lispro): συμπεράσματα

---

**Όταν συγκρίνουμε με το Humalog Mix 50 (TID) με το σχήμα Basal /Bolus (Glargine + Humalog) :**

- Ίδια αποτελεσματικότητα ( $HbA_{1c}$ ).
- Παρόμοια υπογλυκαιμικά επεισόδια
- Ευκολότερο θεραπευτικό σχήμα με μόνο τρεις ενέσεις στα γεύματα

# Σε ποιους Διαβητικούς Τύπου 2 θα δώσουμε Lispro Mix50 (BID or TID)

---

## Διαβητικοί Τύπου 2 με:

- Μεγάλες διακυμάνσεις της μεταγευματικής γλυκόζης, (πχ εκείνοι που συνηθίζουν να τρώνε γεύματα πλούσια σε υδατάνθρακες και λιπαρά)
- Αρρυθμιστοι που είναι πολλά χρόνια σε ινσουλινοθεραπεία και στους οποίους η έλλειψη ινσουλίνης (πτώση του β-κυττάρου) είναι σε πιο προχωρημένο στάδιο και χαρακτηρίζονται από χρόνιες υψηλές τιμές γλυκόζης και HbA<sub>1c</sub>

# **Οι διαβητικοί δεν είναι όλοι ίδιοι**

---

**Η ινσουλινοθεραπεία πρέπει να εξατομικεύεται  
σύμφωνα με τις ανάγκες και τον τρόπο ζωής  
των διαβητικών**

**Διαφορετικοί ασθενείς. Διαφορετικοί τρόποι ζωής.  
Διαφορετικές ινσουλίνες**

# Πρώτο Περιστατικό

---

**Φύλο:** Άνδρας

**BMI:** 31

**Ηλικία:** 50 ετών

## Τρόπος ζωής:

- Επαγγελματίας με πολυάσχολο πρόγραμμα (**δεν έχει ωράρια**)
- Συνήθως λαμβάνει **ένα μεγάλο γεύμα** το βράδυ όταν επιστρέφει στο σπίτι του
- Είναι συνεργάσιμος και επιθυμεί καλύτερη γλυκαιμική ρύθμιση

## Φαρμακευτική αγωγή:

- Μεγίστη δόση **μετφορμίνης**
- Ξεκίνησε **γλαργινική ινσουλίνη** πριν 10 μήνες
- Στατίνη, ασπιρίνη, αντιυπερτασικά

## Κλινική εικόνα:

**HbA1C:** 8%

**FBG:** 140mg/dl

**FBG πριν το μεσημεριανό:** 155mg/dl

**FBG πριν το δείπνο:** 190mg/dl

**PPG:** 250mg/dl

**TC:** 211mg/dl

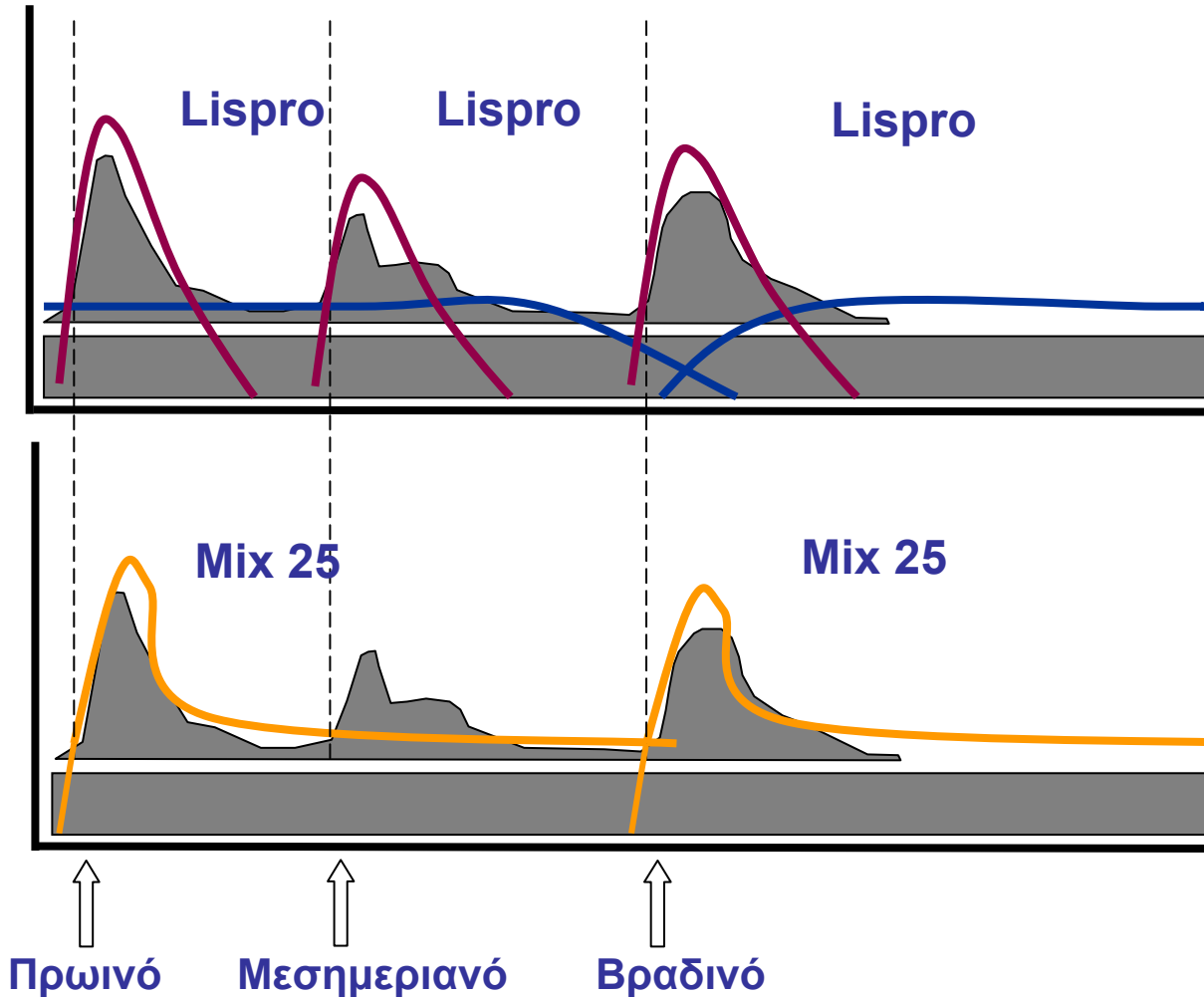
**LDL:** 128mg/dl

**TG:** 160mg/dl

**HDL:** 51mg/dl



# Δυο εναλλακτικές



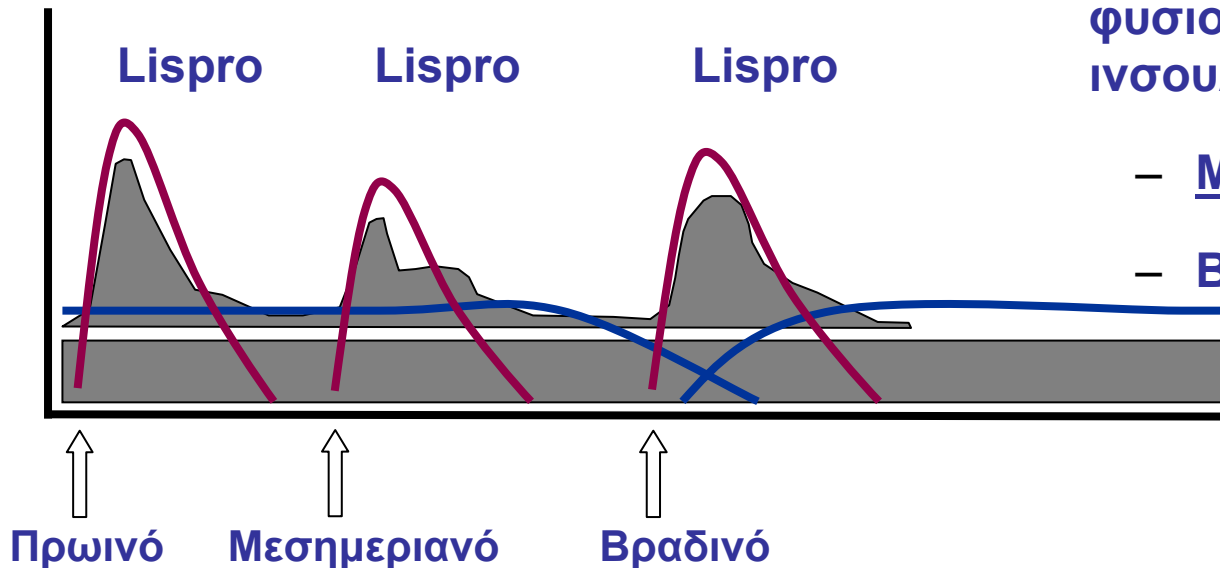
Προσθήκη στη  
βασική ινσουλίνη  
Lispro πριν τα  
γεύματα

ή

Αλλαγή σε  
Lispro Mix 25

# Ο συνδυασμός με Humalog προσφέρει άριστη γλυκαιμική ρύθμιση

- Προσπαθούμε να μιμηθούμε την φυσιολογική έκκριση της ινσουλίνης



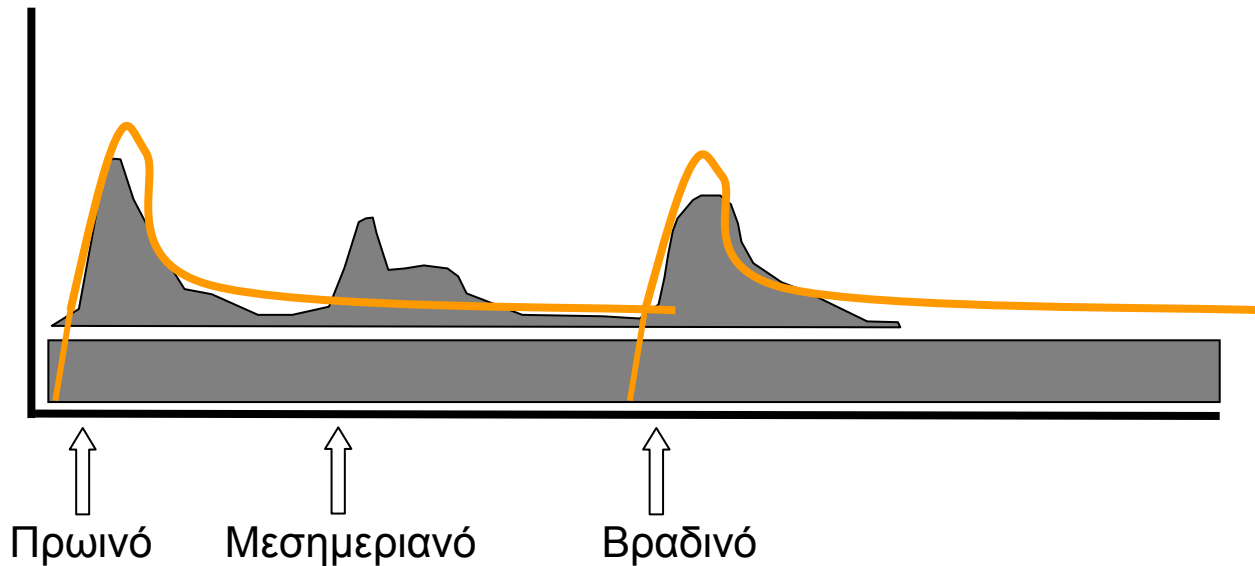
- Μεταγευματικές ανάγκες
- Βασικές ανάγκες

Στο διαβητικό τύπου 2 που μπορεί να ακολουθήσει ένα σχήμα θεραπείας Basal/Bolus μπορεί να χορηγηθεί αρχικά μια Bolus δόση Humalog στο μεγαλύτερο γεύμα

Στην συνέχεια προχωρά σε πλήρες σχήμα Basal/Bolus

# Το Lispro Mix 25 προσφέρει μια απλή και αποτελεσματική λύση

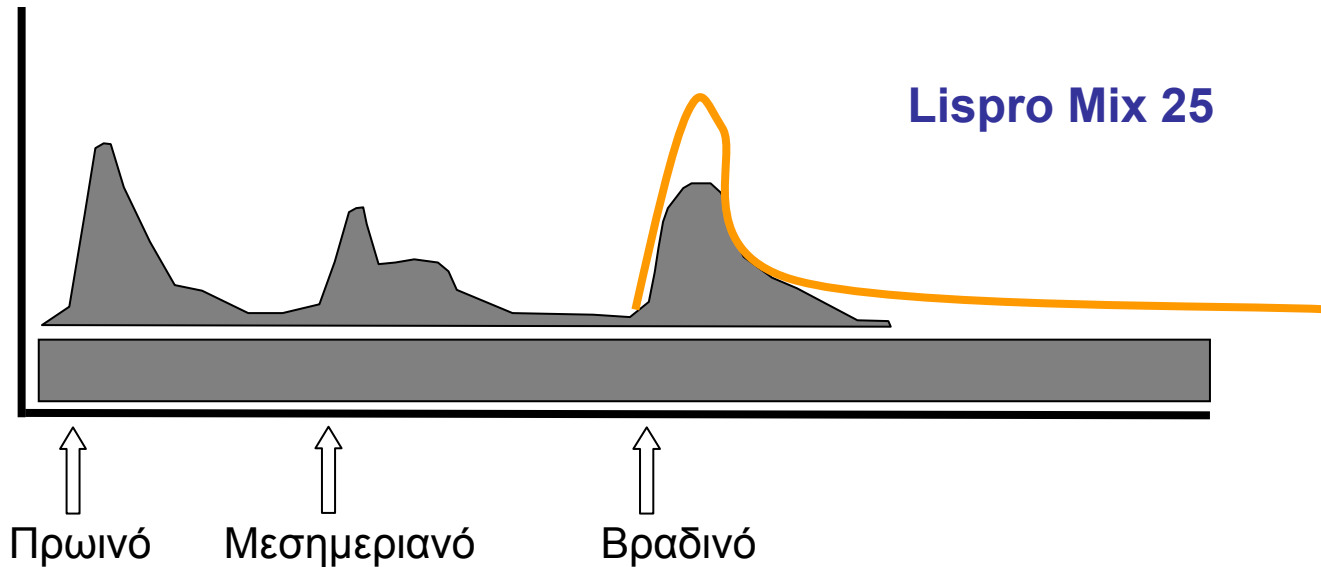
---



Η **Lispro Mix 25** ρυθμίζει και τη μεταγευματική γλυκόζη και το σάκχαρο νηστείας

# Lispro Mix25 μια φορά την ημέρα

---



Στον διαβητικό σε που έχει αποτύχει στα αντιδιαβητικά δισκία το Lispro Mix25 μπορεί να χορηγηθεί αρχικά μια φορά την ημέρα στο μεγαλύτερο γεύμα σε συνδυασμό με μετφορμίνη

# Ασθενής νέος στη θεραπεία με ινσουλίνη με Lispro Mix25 άπαξ ημερησίως

## 2 Απλά βήματα για έναρξη ινσουλινοθεραπείας

1 - Απλό στη δοσολόγηση			
 Πρωινό	 Μεσημεριανό	 Βραδινό	 Μεσάνυχτα
Ασθενής νέος στην ινσουλίνη			
10 μονάδες			

2 - Απλό στην τιτλοποίηση	
Γλυκόζη αίματος	Προσαρμογή δόσης
<80 mg/dL	-2 μονάδες
80–109 mg/dL	<b>ΚΑΜΙΑ ΑΛΛΑΓΗ</b>
110–139 mg/dL	+2 μονάδες
140–199 mg/dL	+4 μονάδες
≥200 mg/dL	+6 μονάδες

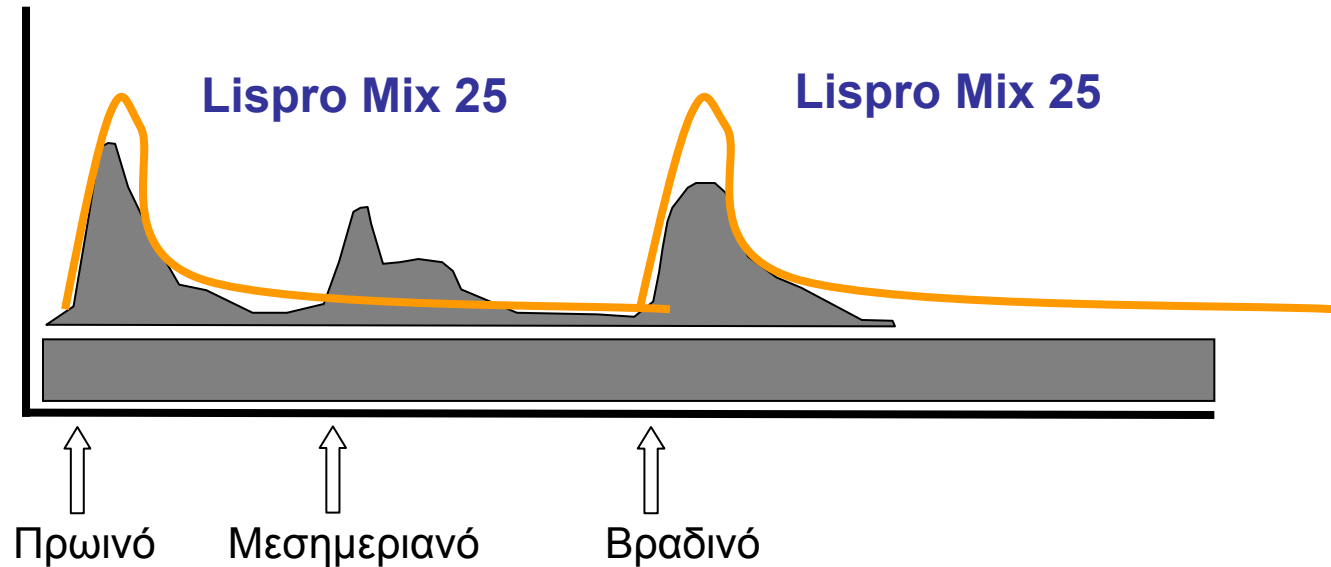
**Παρακολουθείτε τη γλυκόζη αίματος νηστείας πριν από το πρωινό κάθε 3 έως 4 μέρες και προσαρμόστε τη δόση**

### Επόμενα βήματα:

- **Επίτευξη Στόχου:** Συνεχίσετε με το υπάρχον σχήμα
- **Μη επίτευξη στόχου:** Σκεφτείτε το ενδεχόμενο διαμερισμού της δόσης και μετάβαση σε δασολογικό σχήμα δις ημερησίως

# Lispro Mix25 δύο φορές την ημέρα




---



Αν ο ασθενής δεν πετύχει το θεραπευτικό στόχο,  
προστίθεται μια δεύτερη ένεση Humalog Mix 25

Η Humalog Mix 25 ρυθμίζει και τη μεταγευματική γλυκόζη  
και το σάκχαρο νηστείας

# Ασθενής νέος στη θεραπεία με ινσουλίνη με Lispro Mix25 δις ημερησίως

1 - Απλό στη δοσολόγηση			
 Πρωινό	 Μεσημεριανό	 Βραδινό	 Μεσάνυχτα
Ασθενείς νέοι στην ινσουλίνη			
10 μονάδες		10 μονάδες	

2 - Απλό στην τιλοποίηση	
Γλυκόζη αίματος	Προσαρμογή δόσης
<80 mg/dL	-2 μονάδες
80-109 mg/dL	<b>ΚΑΜΙΑ ΑΛΛΑΓΗ</b>
110-139 mg/dL	+2 μονάδες
140-199 mg/dL	+4 μονάδες

Παρακολουθείστε τη γλυκόζη αίματος νηστείας πριν από το πρωινό και πριν από το βραδινό γεύμα κάθε 3 έως 4 μέρες και προσαρμόστε τη δόση





- Προσαρμόστε τη δόση πριν το **πρωινό βάσει της γλυκόζης αίματος πριν από το βραδινό γεύμα**
- Προσαρμόστε τη δόση πριν από το **βραδινό βάσει της γλυκόζης αίματος νηστείας πριν από το πρωινό**

## Επόμενα βήματα:

- **Επίτευξη Στόχου:** Συνεχίστε με το υπάρχον σχήμα
- **Μη επίτευξη στόχου:** Μοιράστε τη δόση και μεταβείτε σε δασολογικό σχήμα ινσουλinoθεραπείας τρις ημερησίως με Humalog Mix50

# Μετάβαση ασθενούς από θεραπεία με Βασική ινσουλίνη σε Lispro Mix25 δις ημερησίως

## 1 - Απλό στη δοσολόγηση

 Πρωινό	 Μεσημεριανό	 Βραδινό	 Μεσάνυχτα
Μετατροπή 1:1 (τρέχουσα ημερήσια βασική δόση = 100%)			
50%		50%*	
Αρχική δόση (ελαχιστοποίηση κινδύνου υπογλυκαιμίας)*			
<60 μονάδες		<40 μονάδες*	

\* Δόση πριν από το βραδινό γεύμα της πρώτης ημέρας: 1/2

## 2 - Απλό στην τιτλοποίηση

Γλυκόζη αίματος	Προσαρμογή δόσης
<80 mg/dL	-2 μονάδες
80-109 mg/dL	ΚΑΜΙΑ ΑΛΛΑΓΗ
110-139 mg/dL	+2 μονάδες
140-199 mg/dL	+4 μονάδες

Παρακολουθείτε τη γλυκόζη αίματος νηστείας πριν από το πρωινό και πριν από το βραδινό γεύμα κάθε 3 έως 4 μέρες και προσαρμόστε τη δόση

- Προσαρμόστε τη δόση πριν το πρωινό βάσει της γλυκόζης αίματος πριν από το βραδινό γεύμα
- Προσαρμόστε τη δόση πριν από το βραδινό βάσει της γλυκόζης αίματος νηστείας πριν από το πρωινό

### Επόμενα βήματα:

- **Επίτευξη Στόχου:** Συνεχίστε με το υπάρχον σχήμα
- **Μη επίτευξη στόχου:** Μοιράστε τη δόση και μεταβείτε σε δασολογικό σχήμα ινσουλinoθεραπείας τρις ημερησίως με LisproMix50



# Δεύτερο Περιστατικό

---

**Φύλο:** Άνδρας, **ΣΔ 2 15 έτη**

**BMI:** 34

**Ηλικία:** 60 ετών

**Τρόπος ζωής:**

- Εργαζόμενος
- Κανονικά γεύματα
- **Παραδοσιακή διατροφή πλούσια σε υδατάνθρακες και λιπαρά**
- **Δεν ασκείται** και δεν συμμορφώνεται με την δίαιτα

**Φαρμακευτική αγωγή:**

- **Μείγμα ινσουλίνης εδώ και 5 χρόνια**
- Στατίνη, ασπιρίνη, αντιυπερτασικά

**Κλινική εικόνα:**

**HbA1C:** 9,0%

**FBG:** 130mg/dl

**FBG πριν το μεσημεριανό:** 190mg/dl

**FBG πριν το δείπνο:** 235mg/dl

**PPG:** 225mg/dl

**TC:** 230mg/dl

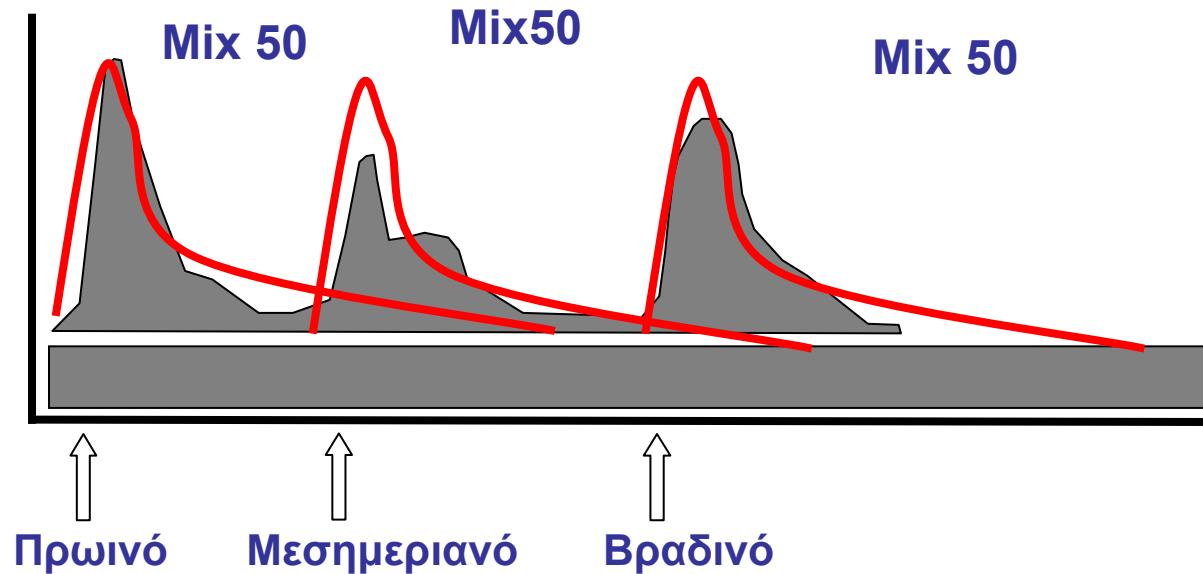
**LDL:** 137mg/dl

**TG:** 250mg/dl

**HDL:** 43mg/dl

# Lispro Mix50 τρεις ημερησίως

---



- Η χορήγηση Lispro Mix50 τρεις φορές την ημέρα προσφέρει βέλτιστο μεταγευματικό έλεγχο
- Η Lispro Mix50 τρεις φορές την ημέρα είναι μια πρακτική επιλογή για την εντατικοποίηση του σχήματος με μείγμα ινσουλίνης χωρίς μετάβαση σε σχήμα θεραπείας με Basal/Bolus

# Μετάβαση ασθενούς σε σχήμα θεραπείας με Humalog Mix50 τρεις ημερησίως

## 1 - Απλό στην δροσολόγηση

Μοιράστε δια τρία το σύνολο της ημερήσιας δόσης

## 2 - Απλό στην τιτλοποίηση

Γλυκόζη αίματος	Προσαρμογή δόσης
<80 mg/dL	-2 μονάδες
<b>80–109 mg/dL</b>	<b>ΚΑΜΙΑ ΑΛΛΑΓΗ</b>
110–139 mg/dL	+2 μονάδες
140–199 mg/dL	+4 μονάδες
≥200 mg/dL	+6 μονάδες

Παρακολουθείστε τη γλυκόζη αίματος νηστείας πριν από το κάθε γεύμα κάθε 3 έως 4 μέρες και προσαρμόστε τη δόση

- Προσαρμόστε τη δόση πριν το πρωινό βάσει της γλυκόζης αίματος πριν από το μεσημεριανό γεύμα
- Προσαρμόστε τη δόση πριν το μεσημεριανό βάσει της γλυκόζης αίματος πριν από το βραδινό γεύμα
- Προσαρμόστε τη δόση πριν από το βραδινό βάσει της γλυκόζης αίματος νηστείας πριν από το πρωινό

νέα πένα  
ινσουλίνης

*HumaPen*<sup>®</sup>  
LUXURA



Ευχαριστώ για τη προσοχή

σας

Δρ Γεώργιος Κούρτογλου