

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΙΝΣΟΥΛΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ. ΝΕΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΑ

Γκουτζελίκα Ιωάννα
Κλινικός διαιτολόγος-
διατροφολόγος
Προϊσταμένη Τμ. Διατροφής
Γ.Ν.Θ «Άγιος Παύλος»



Δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων

- Η θεραπευτική προσέγγιση του ασθενούς με σακχαρώδη διαβήτη απαιτεί τη συνεργασία επιστημόνων πολλών ειδικοτήτων.
- Σημαντικός ο ρόλος του διαιτολόγου, καθώς η διατροφή αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο στην αντιμετώπιση της πάθησης.

Διαδικασία διατροφικής φροντίδας (Nutrition Care Process, NCP)

1. Διατροφική αξιολόγηση
2. Διάγνωση
3. Παρέμβαση
4. Παρακολούθηση ασθενούς
5. Αξιολόγηση διαδικασίας

Παρέμβαση

- Σχεδιασμός εξατομικευμένου διαιτολογίου με συμπεριφορικούς στόχους σε σχέση με το υπάρχον πρόβλημα
- Σαφείς στόχοι και χρονικό πλάνο για την πραγματοποίησή τους
- Παρεμβάσεις στις υπάρχουσες διατροφικές συνήθειες του ασθενούς
- Κίνητρα για τη συμμόρφωση με το πρόγραμμα

Παρέμβαση

- Εκπαίδευση
 1. στο διάβασμα των ετικετών τροφίμων
 2. στις επιλογές φαγητού εκτός σπιτιού
 3. στις λίστες ανταλλαγής
 4. στα ισοδύναμα τροφίμων
 5. στις μερίδες
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων ασθενούς
- Χτίσιμο μιας σχέσης εμπιστοσύνης

Στόχοι

- Φυσιολογικό γλυκαιμικό προφίλ

HbA1C	<7% (Φ.Τ: 4-6%)
BG (νηστείας)	90-130 mg/dl
BG (2h μετά το γεύμα)	<180 mg/dl

Στόχοι

- Φυσιολογικό λιπιδαιμικό προφίλ
- Αρτηριακή πίεση <130/80 mm Hg

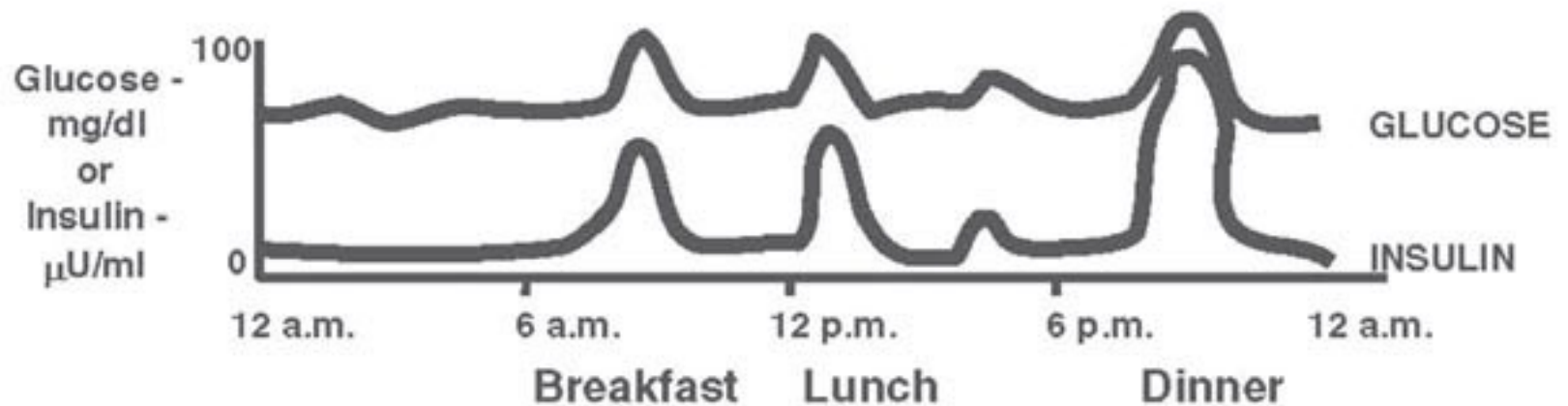
LDL	<100 mg/dl
HDL άνδρες γυναίκες	>40 mg/dl >50 mg/dl
TG	<150 mg/dl

Στόχοι

- Αποφυγή ή επιβράδυνση των συνεπειών του σακχαρώδους διαβήτη
- Εκπαίδευση του ινσουλινοεξαρτώμενου στην προσαρμογή της δόσης
 1. στην περιεκτικότητα των γευμάτων σε υδατάνθρακες
 2. στην άσκηση
 3. στην αναγνώριση, αποφυγή και αντιμετώπιση επεισοδίων υπογλυκαιμίας

Ινσουλίνες

- Η εναρμόνιση επιπέδων γλυκόζης και ινσουλίνης σε υγιή άτομα



Τύποι ινσουλίνης ταχείας δράσης

Σκεύασμα	Έναρξη δράσης	Μέγιστη δράση	Διάρκεια δράσης
Ανθρώπινου τύπου (διαλυτή ή «κρυσταλλική)			
Humulin regular	30-45 min	1-3 hrs	5-7 hrs
Actrapid	30 min	1-3 hrs	6-8 hrs
Ανάλογα ινσουλίνης			
(Lispro), Humalog	0-15 min	1 hr	3-4 hrs
(Aspart), Novorapid	10 min	1-3 hrs	3-5 hrs
(Glulisine), Apidra	10-20 min	0,5 – 1,5 hrs	3-4 hrs

Τύποι ινσουλίνης μέσης δράσης

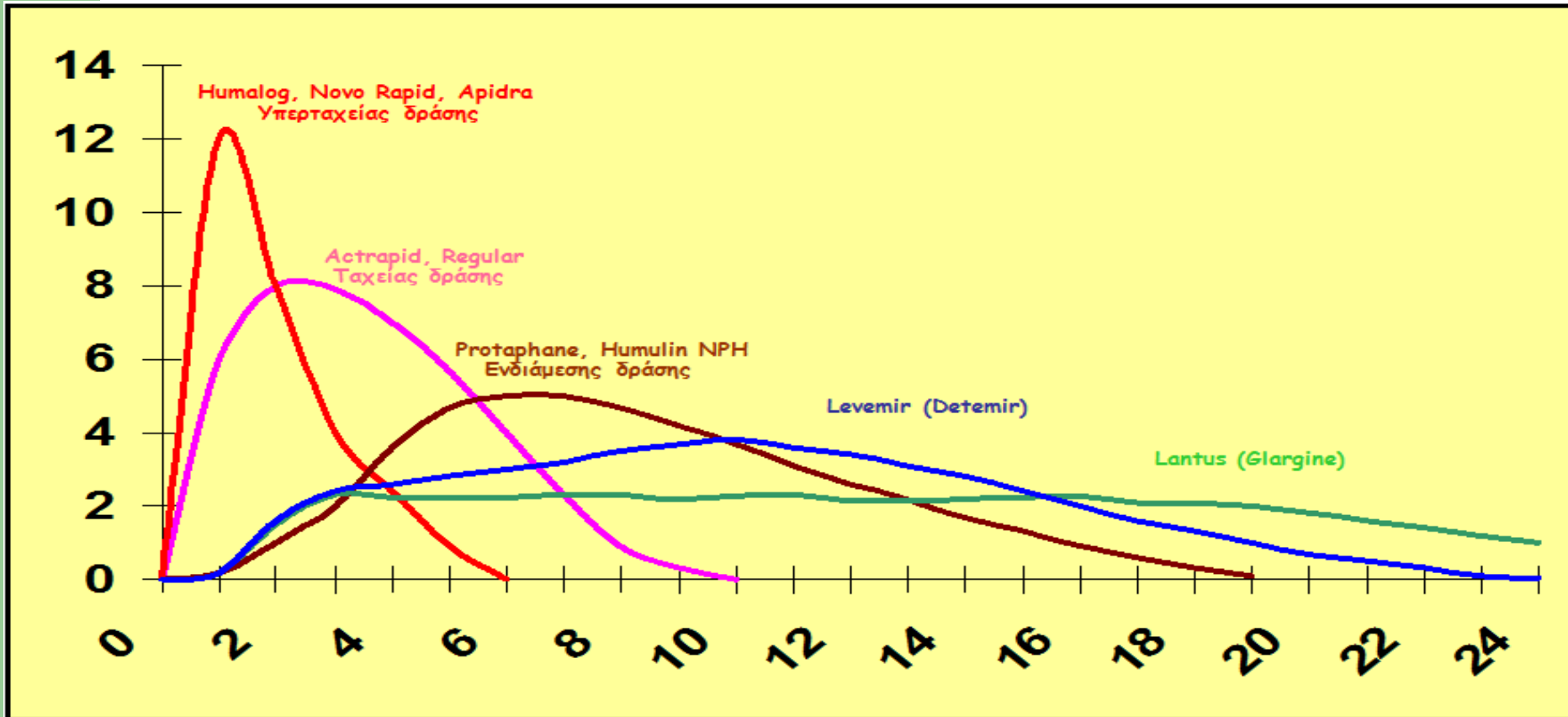
Σκεύασμα ινσουλίνης	Έναρξη δράσης	Μέγιστη δράση	Διάρκεια δράσης
Ανθρώπινου τύπου (ισοφανική)			
Humulin NPH	1 hr	2-8 hrs	16-18 hrs
Protaphane	1,5 hrs	4-12 hrs	Έως 24 hrs

Τύποι ινσουλίνης μακράς δράσης

Σκεύασμα ινσουλίνης	Έναρξη δράσης	Μέγιστη δράση	Διάρκεια δράσης
Ανάλογα ινσουλίνης			
(Glargine), Lantus	1-4 hrs		~24 hrs
(Degludec), Treciba	1-4 hrs		~42 hrs
(Detemir), Levemir	1-4 hrs		~ 24 hrs



Τύποι ινσουλίνης και δράση τους



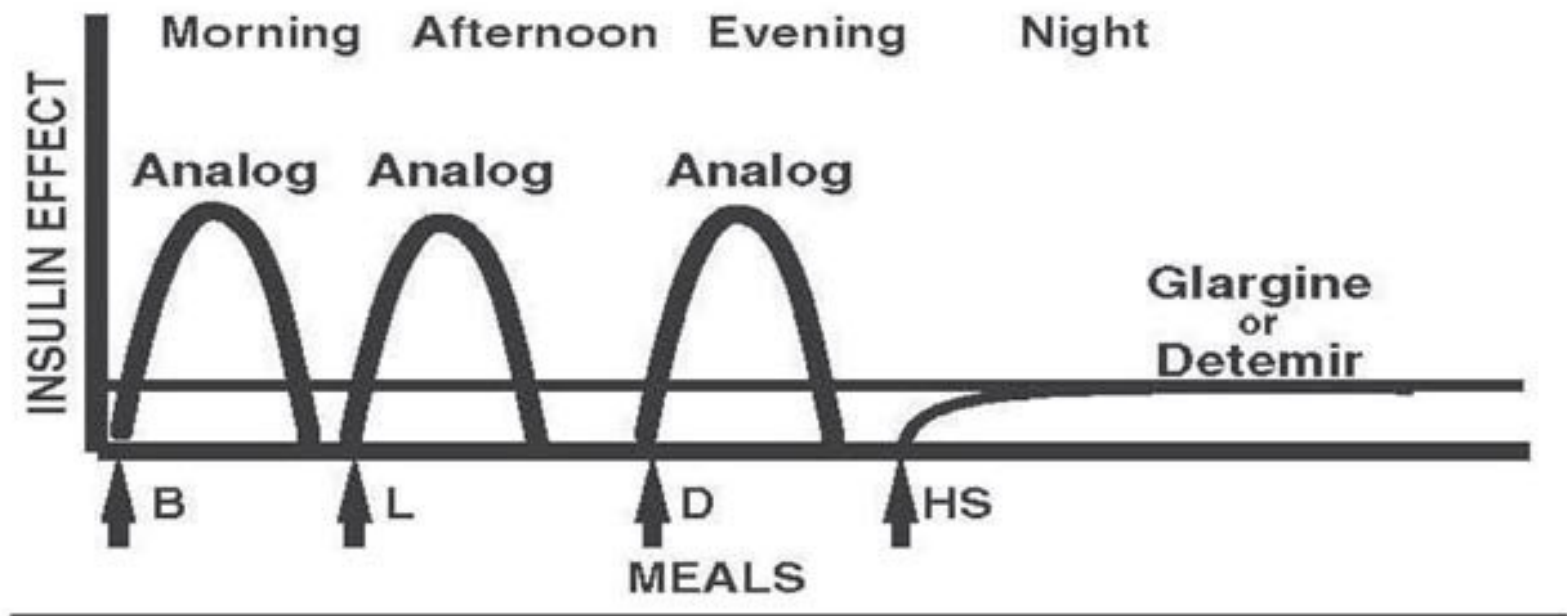
Μίγματα ινσουλινών

Σκεύασμα ινσουλίνης	Έναρξη δράσης	Μέγιστη δράση	Διάρκεια δράσης
Διφασικά μίγματα ανθρώπινου τύπου			
30/70 (ταχείας-μέσης), Mixtard 30	30 min	2-8 hrs	Έως 24 hrs
30-70 (ταχείας-μέσης), Humulin M ₃	30-45 min	1-8 hrs	14-15 hrs
40/60 (ταχείας-μέσης), Mixtard 40	30 min	2-8 hrs	Έως 24 hrs
50/50 (ταχείας-μέσης), Mixtard 50	30 min	2-8 hrs	Έως 24 hrs
Διφασικά μίγματα αναλόγων ινσουλίνης			
Aspart 30/70, Novomix 30	10 min	1-8 hrs	Έως 24 hrs
Lispro 25/75, Humalog ^{mix} 25	0-15 min	1 hr	14-16 hrs
Lispro 50/50, Humalog ^{mix} 50	0-15 min	1 hr	14-16 hrs

Μίγματα (Σ.Δ τύπου 2)

- Για ασθενείς με περιορισμένη δεξιότητα και συνεργασιμότητα
- Με αδυναμία ΑΓ πολλάκις ημερησίως
- Με περιορισμένη υποστήριξη από το περιβάλλον
- Που προτιμούν να κάνουν λιγότερες ενέσεις
- Απαιτείται σταθερότητα στο ωράριο των γευμάτων, στον αριθμό τους (3 κύρια γεύματα και 2-3 μικρά ενδιάμεσα γεύματα) και στην ποσότητα των υδατανθράκων που προσλαμβάνονται ανά γεύμα

Εντατικοποιημένο σχήμα ινσουλίνης



Αντλίες ινσουλίνης



Διατροφικές οδηγίες

- Επαρκής πρόσληψη ενέργειας και θρεπτικών συστατικών
 1. Υπολογισμός των ενεργειακών αναγκών
 2. Κατανομή των θερμίδων σε θρεπτικά συστατικά
 - Υδατάνθρακες 45-65%
 - Λίπος 20-35% (όπου κορεσμένα και τρανς λιπαρά <8%, πολυακόρεστα <10% και πρόσληψη λίπους κυρίως από μονοακόρεστα λιπαρά οξέα)
 - Πρωτεΐνες 10-35%

Διατροφικές οδηγίες

- Δεν υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα που να αποδεικνύουν πως υφίσταται ιδανικός συνδυασμός θρεπτικών συστατικών στην αντιμετώπιση της νόσου, γεγονός που εξηγεί το μεγάλο εύρος των ποσοστών
- Το διαιτολόγιο σχεδιάζεται με βάση τις πολιτιστικές, κοινωνικές, οικονομικές και γενικά τις προσωπικές ιδιαιτερότητες του ασθενούς (Συμβάλλει και στην καλύτερη συμμόρφωση)

Διατροφικές οδηγίες

- Περιορισμός αλατιού
- Προτεινόμενες πηγές υδατανθράκων φρούτα, λαχανικά, δημητριακά ολικής αλέσεως, όσπρια και γαλακτοκομικά
- Λήψη 14 gr φυτικών ινών ανά 1000 kcal (οι μισές διαλυτές)
- Διατήρηση φυσιολογικού Σ.Β ή μείωση κατά 5% τουλάχιστον σε υπέρβαρους ασθενείς

Διατροφικές οδηγίες

- Εκπαίδευση στον υπολογισμό της περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες των τροφίμων
- Εκπαίδευση στον υπολογισμό της τροποποίησης της δόσης ινσουλίνης ανάλογα με την περιεκτικότητα του γεύματος σε υδατάνθρακες, το είδος των υδατανθράκων και την ώρα λήψης τους.

Διατροφικές οδηγίες

- Προσοχή στο γλυκαιμικό δείκτη των τροφίμων. Τρόφιμα με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη αυξάνουν λιγότερο τα επίπεδα BG μεταγευματικά.

Διατροφικές οδηγίες

Τρόφιμα με υψηλό ΓΔ	Εναλλακτικά τρόφιμα με χαμηλό ΓΔ
Λευκό ψωμί	Ψωμί ολικής αλέσεως
Νιφάδες δημητριακών	Νιφάδες βρώμης ή μούσλι
Μπισκότα ή παξιμάδια	Μπισκότα με αποξηραμένα φρούτα βρώμης ή ολικής αλέσεως
Πατάτες	Γλυκοπατάτες, baby πατάτες, καλαμπόκι
Οι περισσότεροι τύποι ρυζιού	Ρύζι μπασμάτι, πλιγούρι, μακαρόνια

Ομάδες Τροφίμων

ΟΜΑΔΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

ΟΜΑΔΑ ΑΜΥΓΑΛΟΥ

ΟΜΑΔΑ ΦΡΟΥΤΟΥ

1 ισοδύναμο = 15 γρ. υδατ

1 μικρό μήλο (100γρ)
1 μικρό πορτοκάλι (100γρ)
15 κεράσια
½ μέτρια μπανάνα (80γρ)

ΟΜΑΔΑ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

ΟΜΑΔΑ ΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΑ

1. Υποομάδα χαμηλής περιεκτικότητας σε λίπος

1 ισοδύναμο = 0 γρ. υδατ και 3 γρ. λίπος

30γρ. Μοσχάρι νουά, 30γρ. Ψαρονέφρι, 30γρ.
Κοτόπουλο στήθος χωρίς πέτσα, 30γρ. Τυρί τύπου
cottage cheese, 30γρ. ψάρι

2. Υποομάδα μέσης περιεκτικότητας σε λίπος

1 ισοδύναμο = 0γρ. Υδατ και 5 γρ. λίπος

30γρ. Αρνί μπουτί, 30γρ. Μοσχαρίσια ή χοιρινή
μπριζόλα, 30γρ. Κοτόπουλο μπουτί με πέτσα, 1 αυγό,
30γρ. Φέτα

3. Υποομάδα υψηλής περιεκτικότητας σε λίπος

1 ισοδύναμο = 0 γρ. υδατ και 8 γρ. λίπους

**30γρ. Λουκάνικο, 30γρ. Σαλάμι, 30γρ. Μοσχάρι
(πλευρά), 30γρ. Κασέρι, 30γρ. Τηγανιτό ψάρι**

ΟΜΑΔΑ ΛΙΠΟΥΣ

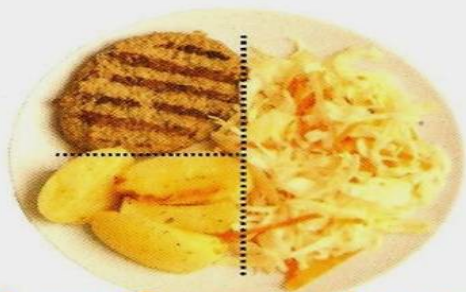
1 ισοδύναμο = 0 γρ. υδατ και 5 γρ. λίπος

1 κουταλάκι λάδι, μαργαρίνη, μαγιονέζα
1/8 αβοκάντο (30γρ)
8 μεγάλες ελιές (μαύρες)
6 αμύγδαλα, 4 μισά καρύδια
1 κουταλιά σουσάμι, 2 κουταλάκια ταχίνι

Ετικέτες τροφίμων

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ			
	● Συστατικά ανά 100g προϊόντος	● Μερίδα 30g + 125ml γάλα αποβουτυρωμένο	
ΕΝΕΡΓΕΙΑ	1586kJ 374 kcal	656kJ* 154k	
ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ	15g	9g	
ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ:	75g	28g	
εκ των οποίων Σάκχαρα	17g	11g	
Άμυλο	58g	17g	
ΛΙΠΗ:	1,5g	0,8g*	
εκ των οποίων Κορεσμένα	0,5g	0,2g	
ΦΥΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ	2,5g	0,8g	
ΝΑΤΡΙΟ	0,45g	0,2g	
ΑΛΑΤΙ	1,15g	0,5g	

- Μέγεθος μερίδας
- Συνολικοί υδατάνθρακες
- Συνολικό λίπος
- Φυτικές ίνες



Οι μερίδες στο πιάτο σας

➤ **ΛΑΧΑΝΙΚΑ** Γεμίστε το ½ πιάτο με πολύχρωμη σαλάτα, ωμή ή βραστή, που είναι πλούσια σε βιταμίνες και φυτικές ίνες. Μην ξεχνάτε να προσθέτετε, κάθε φορά, λίγο λάδι και ξύδι ή λεμόνι, για να τονώσετε τη δραστηριότητα της γεύσης.

➤ **ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ** Τα κρέατα με χαμηλά λιπαρά (κυρίως ψάρι και κοτόπουλο), αλλά και τα όσπρια είναι καλές πηγές πρωτεϊνών. Καλό είναι να καταλαμβάνουν το ¼ του πιάτου σας. Βάλτε τα στο φούρνο, στην κατσαρόλα ή στο γκριλ και απολαύστε τα!

➤ **ΑΜΥΛΟ** Από τα αμυλούχα, επιλέξτε τρόφιμα ολικής άλεσης. Βοηθούν στην καλύτερη ρύθμιση του σακχάρου και ενισχύουν το αίσθημα του κορεσμού. Έχουν κι αυτά θέση στο ¼ του πιάτου σας. Εδώ μπορείτε να βάλετε και αμυλούχα λαχανικά, όπως το καλαμπόκι, ο αρακάς και οι πατάτες.

ΑΜΥΛΟΥΧΑ

- 1 φέτα ψωμί = 1 κινητό
- 2 μεγάλα μπισκότα = 6 μικρά μπισκότα = 1 κινητό
- 2 φρυγανιές = 1 πακέτο χαρτομάντηλα
- ½ κυπριακή πίτα = 1 cd
- 2 κριτσίνια = χάρακας 17 cm
- 30 γραμ. δημητριακά πρωινού = 1 γροθιά
- ½ φλ. μακαρόνια = πλιγούρι = 1 γροθιά
- ½ φλ. ρύζι = 1 λάμπα
- ½ κουλούρι θρασύ/νίκης = 1 cd

ΛΙΠΗ, ΕΛΑΙΑ ΚΑΙ ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ

- 10 γραμ. λάδι = 1 κερύ ρεσό
- 10 γραμ. μαργαρίνη = 1 κερύ ρεσό
- 10 γραμ. ταχίνι = 1 κερύ ρεσό
- 10 γραμ. μαγιονέζα = 1 κερύ ρεσό
- 12 αμύγδαλα = 1 μπαλάκι γκολφ
- 2 καρύδια = 1 μπαλάκι γκολφ
- 10 γραμ. ηλιόσποροι = 1 κερύ ρεσό
- 6 ελιές = 1 μπαλάκι γκολφ

ΦΡΟΥΤΑ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΑ

- ½ μπανάνα = 1 μαρκαδόρος υπογρ/σης
- 2 μανταρίνια = 2 λάμπες
- 1 μήλο = 1 γροθιά
- 5 φράουλες = 5 πούλια
- 1 φέτα πεπόνι = 1 πακέτο χαρτομάντηλα
- 5 αποξ. δαμάσκηνα = 5 πούλια
- 145 γραμ. σαλάτα ωμή = 1 cd
- 190 γραμ. χόρτα βραστά = 1 cd
- 70 γραμ. κουνουπίδι / μπρόκολο = 1 λάμπα
- χυμός φρούτου = 125 ml

ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΠΙΑΤΑ

- παστίτσιο = 1 σαπούνι 200 γραμ.
- λαδερά = 1 ½ σαπούνι 200 γραμ.
- όσπρια = 2 ½ κουτάλες
- μακαρόνια = 1 cd & κιμάς = 1 λάμπα
- σούπα = 2 ½ κουτάλες
- γεμιστά = 2 κονσέρβες
- γιουβέτσι: κριθαράκι = 1 κονσέρβα & κρέας = 1 λάμπα
- μπιφτέκι = εσωτ. παλάμη
- & ρύζι = 1 λάμπα
- κοτόπουλο = λάμπα
- & πατάτες = ποντίκι υπολογιστή



1 φλιτζάνι = γροθιά



1 κουταλιά σούπας = 2 πούλια



90 γραμ. = εσωτερικό παλάμης



½ φλιτζάνι = λάμπα



85 γραμ. = ποντίκι υπολογιστή



200 γραμ. = κονσέρβα



1 φέτα ψωμί = κινητό



45 γραμ. = 2 αλκαλικές μπαταρίες



30 γραμ. = σπριτόκουτο

ΚΡΕΑΣ, ΨΑΡΙ ΚΑΙ ΠΟΥΛΕΡΙΚΑ

- 90 γραμ. χοιρινή μπριζόλα = εσωτ. παλάμη
- 90 γραμ. μοσχαρίσιο φιλέτο = εσωτ. παλάμη
- 3 παϊδάκια = 1 κινητό
- 1 μπιφτέκι = εσωτ. παλάμη
- 90 γραμ. φιλέτο ψαριού = 1 κινητό
- 1 ψάρι = 1 τηλεκοντρόλ
- 4 μικρά ψάρια = 2 μαρκαδόροι υπογρ/σης
- 4 καλαμαράκια = 2 μαρκαδόροι υπογρ/σης

ΣΝΑΚ

- ½ μπαγκέτα = 1 τηλεκοντρόλ
- πίτσα = 2 χαρτομάντηλα
- μπέργκερ = 1 κονσέρβα
- σπανακόπιτα = 1 σαπούνι 200 γραμ.
- σουβλάκι πίτα = 1 τηλεκοντρόλ
- πατατάκια = 1 cd
- ποπ-κορν = 1 λάμπα
- τυρόπιτα = 1 ποντίκι υπολογιστή

ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ

- 1 κεσεδάκι γιαούρτι = 1 κονσέρβα
- 45 γραμ. τυρί = 2 αλκαλ. μπαταρίες
- 1 κεσεδάκι ρυζόγαλα = 1 κονσέρβα
- 1 φλιτζάνι γάλα = 240 ml

Οδηγός δόσης στις αντλίες ινσουλίνης

- Δεδομένα
 1. Στόχος BG προγευματικά
 2. ISF (Insulin Sensitivity Factor, Συντελεστής ινσουλινοευαισθησίας)
 3. ICR (Insulin Carbohydrate Ratio, Λόγος Ινσουλίνης/Υδατάνθρακες)
 4. Χρονική διάρκεια δράσης ινσουλίνης
- Ζητούμενα
 1. Η τιμή BG προγευματικά
 2. Η ποσότητα υδατανθράκων στο γεύμα

ICR (Insulin Carbohydrate Ratio)

- Η ποσότητα των υδατανθράκων που καλύπτονται από μία μονάδα ινσουλίνης
- Τρόποι υπολογισμού
 1. Κανόνας 500: $500 / \text{το άθροισμα των συνολικών μονάδων ινσουλίνης (bolus + basal, TDD)} = a \text{ gr.}$ Υδατανθράκων καλύπτονται από 1 μονάδα ινσουλίνης (κανόνας 450- Bode)
 2. Συνολικοί υδατάνθρακες ημερήσιου διαιτολογίου \div Συνολική ποσότητα bolus = $a \text{ gr. CHO/unit}$
 3. Πρωινό: 1 – 3 μονάδες ινσουλίνης = 10 γρ CHO
Γεύμα: 0,5-1,5 μονάδες ινσουλίνης = 10 γρ CHO
Βραδινό: 1- 2 μονάδες ινσουλίνης = 10 γρ CHO

ISF (Insulin Sensitivity Factor)

- Η μείωση της BG από μία μονάδα ινσουλίνης
- Τρόποι υπολογισμού:
 1. $1800/TDD = a$ mg/dl μείωσης της BG από 1 μονάδα ινσουλίνης
 2. (Bode)
 $1700/TDD$
 $2000/TDD$ για συχνές ή ανεπίγνωστες υπογλυκαιμίες

Παράδειγμα

- Bolus γεύματος

Ποσότητα υδατανθράκων: 60 γρ

ICR: 1/10

Δόση: 6 units

- Bolus διόρθωσης

BG προγευματικά: 200 mg/dl

BG στόχου: 100 mg/dl

ISF: 50

Διορθωτική δόση: $(200-100)/50=2$ units

- Ενεργή ινσουλίνη: 2 units
- Bolus: 6 units

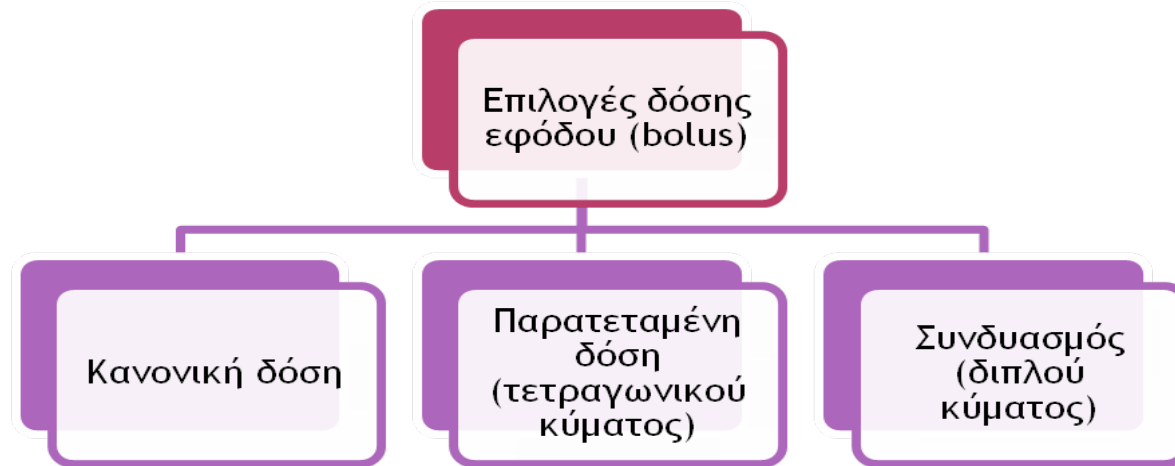
Έλεγχος ορθότητας ICR

- Αν BG προγευματικά στο στόχο και 2 ώρες μετά το γεύμα $> +60$ mg/dl τότε μειώνουμε ICR κατά 10-20% (1-2 γρ/ μονάδα ινσουλίνης)
- Αν BG προγευματικά στο στόχο και 2 ώρες μετά το γεύμα $< +30$ mg/dl τότε αυξάνουμε ICR κατά 10-20% (1-2 γρ/ μονάδα ινσουλίνης)

Έλεγχος ορθότητας ISF

- Εκτίμηση διορθωμένου προγευματικού BG, 2 ώρες μετά το γεύμα και 4 ώρες μετά το γεύμα.
- Ζητούμενο: 2 ώρες μετά στα μισά του στόχου και 4 ώρες μετά μέσα στο στόχο
- Εάν όχι τότε διόρθωση ISF 10-20% (5-10 mg/dl)

Τρόπος χορήγησης ινσουλίνης (αντλία)



- Normal: Όλη η δόση αμέσως
- Square-wave: Σταδιακά σε ορισμένο χρόνο για παρατεταμένα γεύματα ή για γεύματα με πρωτεΐνες και λίπος (χωρίς υδατάνθρακες)
- Dual-wave: Ένα μέρος αμέσως και το υπόλοιπο σταδιακά, για γεύματα πλούσια σε υδατάνθρακες και λίπος ή χαμηλού Γ.Δ

Συμπεράσματα

- Το σημαντικότερο βήμα στην αντιμετώπιση του Σ.Δ είναι η εκπαίδευση του ασθενούς
 1. στον αυτοέλεγχο γλυκόζης
 2. στην εκμάθηση της σύστασης των τροφών και των μερίδων (με ιδιαίτερη προσοχή στην περιεκτικότητά τους σε υδατάνθρακες)
 3. στην τροποποίηση των δόσεων ινσουλίνης ανάλογα με τη σύσταση των τροφίμων και τη φυσική δραστηριότητα

Συμπεράσματα

- Ο ασθενής μπορεί να έχει ένα ευέλικτο πρόγραμμα διατροφής και άσκησης προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες και στο πρόγραμμά του
- Καλύτερος γλυκαιμικός έλεγχος
- Μεγαλύτερη συμμόρφωση
- ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

Ευχαριστώ για την προσοχή σας

