

Παστέλλι - Γλύκισμα κατάλληλο για διαβητικούς;

Περίληψη

Ν. Κατσιλάμπρος
Φ. Φιλιππίδης
Γ. Καψιμαλάκου
Λ. Λαναράς
Γ. Κωστελέτος
Λ. Κωφοτζούλη
Ε. Μαγκλάρα
Π. Σφηκιάκης

Σε 9 μη ινσουλινοεξαρτώμενα διαβητικά άτομα μελετήθηκαν οι μεταβολικές επιδράσεις της λήψης παστελλίου σε σύγκριση με λευκό ψωμί. Τα δύο γεύματα περιείχαν το ίδιο ποσό υδατανθράκων. Παρατηρήθηκε ότι η υπεργλυκαιμία μετά από λήψη παστελλίου ήταν σημαντικά μικρότερη απ' εκείνη του ψωμιού (εμβαδά επιφανειών καμπυλών γλυκόζης ορού 1755 ± 356 nmol/l.min για το παστέλλι και 2294 ± 433 nmol/l.min για το ψωμί, $p < 0.01$). Δεν σημειώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο γευμάτων σ' ότι αφορά τις μέσες τιμές των τριγλυκεριδίων και της ινσουλίνης του ορού. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το παστέλλι θα μπορούσε υπό ορισμένες προϋποθέσεις (υπολογισμός της θερμοιδικής περιεκτικότητάς του και αντικατάσταση με άλλα τρόφιμα) να θεωρηθεί ως ένα γλύκισμα κατάλληλο για μη ινσουλινοεξαρτώμενα - τουλάχιστο - διαβητικά άτομα. Η μικρή σχετικά μεταγευματική υπεργλυκαιμία που παρατηρήθηκε με τη λήψη παστελλίου πιθανότατα οφείλεται στο λίπος (σησαμέλαιο) και τις φυτικές ίνες που αυτό περιέχει (επιβράδυνση της απορρόφησης των υδατανθράκων).

Παρά τις προόδους των τελευταίων ετών δεν υπάρχει ακόμη ομοφωνία σ' ότι αφορά τη σωστή διαίτα των διαβητικών ατόμων^{1,2}. Ορισμένα δεδομένα δείχνουν ότι η σακχαρόζη (ζάχαρη) - όταν λαμβάνεται στο πλαίσιο μικτών γευμάτων - δεν ασκεί πρόσθετη υπεργλυκαιμική ενέργεια σε σύγκριση με άλλες μορφές υδατανθράκων^{3,4}.

Παρά ταύτα υπάρχει το ερώτημά του εάν και κατά πόσον επιτρέπεται σε διαβητικά άτομα να καταναλίσκουν γλυκίσματα και αν ναι τι είδους. Πιθανολογείται ότι αν θα ήταν δυνατόν να επιτραπεί σε διαβητικούς η λήψη - υπό ορισμένες έστω προϋποθέσεις - κάποιων, γλυκισμάτων, αυτό θα μπορούσε να αποτελέσει έναν παράγοντα που θα ενίσχυε την πιστότερη και μακροχρονιότερη εφαρμογή της διαβητικής διαίτας.

Στην παρούσα μελέτη διερευνήθηκαν οι μεταβολικές επιδράσεις της χορήγησης σε μη ινσουλινοεξαρτώμενους διαβητικούς (ΜΙΔ) ενός συνηθισμένου γλυκίσματος με βάση το σησάμι (παστέλλι) σε σύγκριση με λευκό ψωμί.

Α' Προπαιδευτική
Παθολογική Κλινική
Πανεπιστημίου Αθηνών,
Π.Γ. Νοσοκομείο
Αθηνών «Λαϊκό»

Ασθενείς – Μέθοδοι

Συνολικά εξετάστηκαν μετά από λεπτομερή πληροφόρηση σχετικά με το σκοπό και τη διαδικασία της μελέτης 9 ΜΙΔ ηλικίας 37 έως 68 ετών, με δείκτη μάζας σώματος κυμαινόμενο από 23,5 έως 33,3 (Kg: m²) και γνωστή διάρκεια διαβήτη από 2 μήνες έως 7 χρόνια. Επτά άτομα υποβάλλονταν μόνο σε διαιτητική αγωγή, ενώ τα υπόλοιπα δύο ελάμβαναν παράλληλα γλιβενκλαμίδα πριν απ' το μεσημβρινό φαγητό (2,5 mg/ημέρα).

Οι εξετασθέντες έλαβαν σε δύο χωριστές ημέρες, μετά από ολονύκτια νηστεία με τυχαία σειρά στις 8 π.μ. δύο χωριστά γεύματα (παστέλλι και λευκό ψωμί) σε ποσότητες που περιείχαν τα ίδια ποσά υδατανθράκων. Ακολουθούσε η λήψη 200 ml νερού. Σύμφωνα με τις πληροφορίες του κατασκευαστή το παστέλλι περιείχε εκτός απ' το σιτάμι, μέλι, γλυκόζη καθώς και σακχαρώδη στις ποσότητες που αναφέρονται στον πίνακα 1. Τα δεδομένα που αφορούν τη σύνθεση του σιταμιού και του λευκού ψωμιού ελήφθησαν από τους γνωστούς πίνακες των Paul και Southgate⁵.

Πίνακας 1. Σύνθεση των γευμάτων

	Υδατάνθρακες	Πρωτεΐνες	Λίπος	Φυτικές ίνες
Λευκό ψωμί (75,5 g)	38,1	5,9	1,2	2,0
Παστέλλι (70 g)	38,1*	14,0	29,2	8,1

*Σακχαρόζη: 24,4 g, γλυκόζη: 8,65 g, Φρουκτόζη: 1,65 g, λοιποί υδατάνθρακες: 3,60 g.

Μέσω ηπαρινισμένης «πεταλούδας» ελαμβάνοντο φλεβικά δείγματα αίματος πριν (χρόνος 0') καθώς και ανά ημίωρο – επί 3 1/2 ώρες – μετά τη λήψη των γευμάτων για προσδιορισμούς της γλυκόζης του ορού (Technicon Autoanalyzer). Ομοίως, σε δείγματα που ελήφθησαν στους χρόνους 0', 60', 120' και 180' έγιναν προσδιορισμοί των τριγλυκεριδίων⁶ και της ινσουλίνης⁷ του ορού.

Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με τη μέθοδο t-test.

Αποτελέσματα

Η εικόνα 1, δείχνει τις μέσες τιμές (\pm SD)

της γλυκόζης του ορού. Παρατηρείται ότι το παστέλλι προκάλεσε σημαντικά μικρότερη μετασιτιακή υπεργλυκαιμία απ' ότι το λευκό ψωμί στους χρόνους 60', 90', 120', 180' και 210'. Ομοίως οι μέσες τιμές (\pm SD) των εμβαδών των επιφανειών κάτω απ' τις καμπύλες της γλυκόζης του ορού ήταν 2294 ± 433 mmol/l.min (ή 40970, \pm 7739 mg/dl.min) για το ψωμί και 1755 ± 356 mmol/l.min (ή 31340 \pm 6373 mg/dl.min), για το παστέλλι ($p < 0,01$).

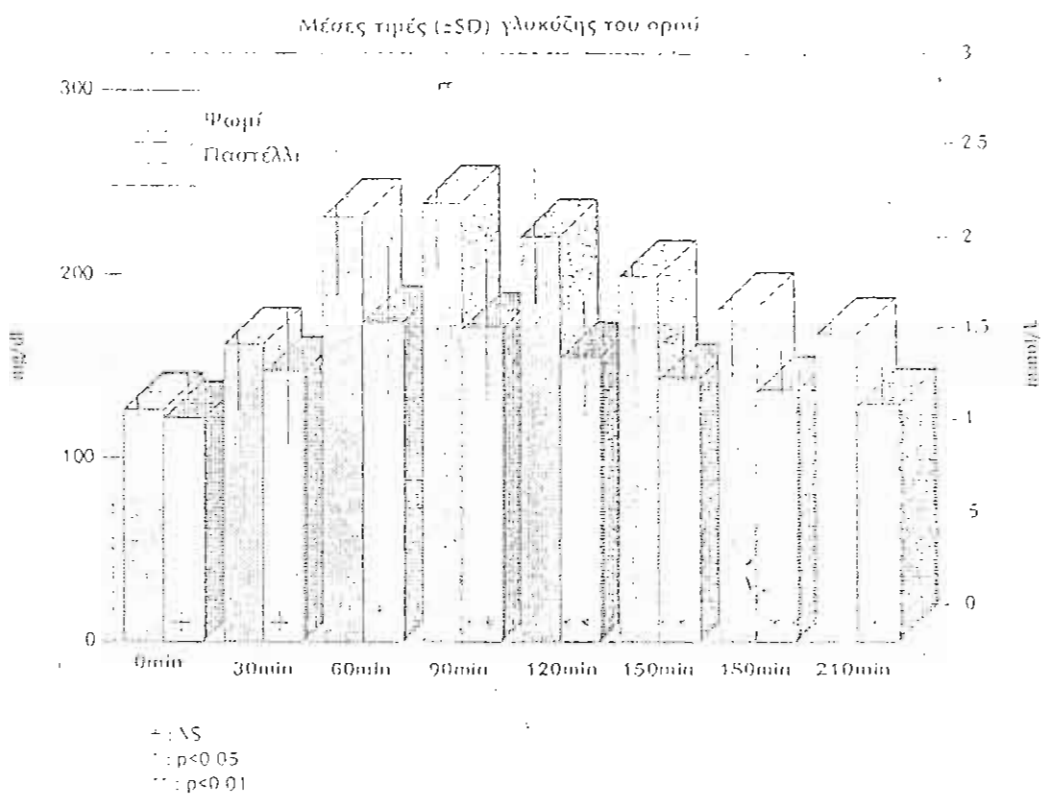
Η εικόνα 2 αφορά τις τιμές των τριγλυκεριδίων του ορού. Οι διαφορές των μέσων τιμών δεν είναι στατιστικά σημαντικές σ' όλους τους εξετασθέντες χρόνους, παρ' ότι μετά τη λήψη παστελλίου σημειώθηκε μια μικρή αύξηση των τριγλυκεριδίων του ορού. Ομοίως, δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των γευμάτων σ' ότι αφορά τις τιμές της ινσουλίνης του ορού αν και υπήρχε τάση για μικρότερη αύξηση των τιμών μετά από τη λήψη παστελλίου (εικόνα 3).

Συζήτηση

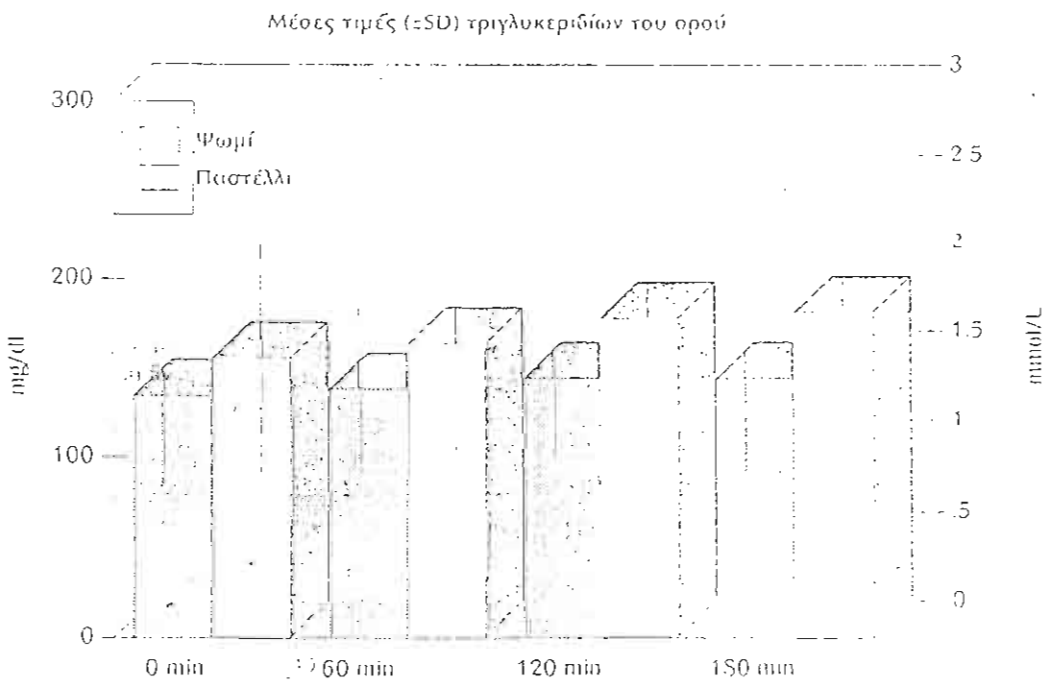
Τα ευρήματα της παρούσης μελέτης έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον τόσο από θεωρητική όσο και από πρακτική πλευρά. Βρέθηκε ότι το παστέλλι προκαλεί μικρότερη μετασιτιακή υπεργλυκαιμία απ' ότι το λευκό ψωμί. Τα δύο γεύματα περιείχαν το ίδιο ποσό υδατανθράκων. Ανάλογα – αν και λιγότερο εντυπωσιακά – αποτελέσματα αναφέρθηκαν τελευταία σε διαβητικά άτομα με τον χαλβά γλύκισμα που έχει επίσης ως βάση το σιτάμι⁸.

Πιθανολογείται ότι το παστέλλι προκαλεί μικρότερη υπεργλυκαιμία απ' ότι το ψωμί αφ' ενός λόγω της περιεκτικότητάς του σε λίπος (σησαμέλαιο) αφ' ετέρου σε φυτικές ίνες (Πίν. 1). Είναι γνωστό ότι η προσθήκη λίπους στην τροφή συνεπάγεται βραδύτερη απορρόφηση λόγω επιβράδυνσης της κένωσης του στομάχου⁹. Παρόμοιες παρατηρήσεις αναφέρθηκαν σε διαβητικά άτομα με λήψη ορισμένων λιπαρών τροφίμων¹⁰. Επί πλέον, η σακχαρόζη όπως ήδη αναφέρθηκε δεν προκαλεί ιδιαίτερη – επιπρόσθετη – υπεργλυκαιμία σε σχέση με άλλους υδατάνθρακες, όταν αυτή λαμβάνεται στο πλαίσιο ενός μικτού γεύματος^{3,4}.

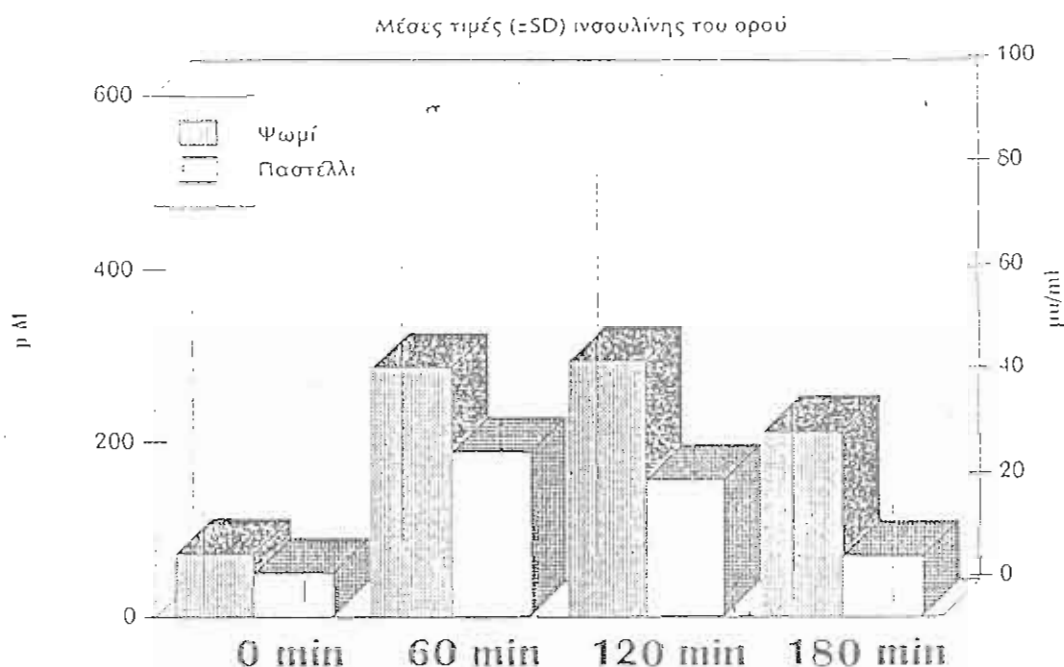
Τα δεδομένα ενισχύουν την άποψη που εκφράστηκε απ' τον Bantle¹¹ και συζητήθηκε πικρόφατα απ' τους Peters και συν.¹² ότι ίσως θα έπρεπε η διαβητική διαίτα να περιλαμβάνει –



Εικόνα 1. Μέσες τιμές (\pm SD) γλυκόζης ορού.



Εικόνα 2. Μέσες τιμές (\pm SD) τριγλυκεριδίων του ορού.



Εικόνα 3. Μέσες τιμές (\pm SD) ινσουλίνης του ορού.

εκτός των άλλων ισοδυναμών - και αντικατάσεις επιδορπίων που να περιέχουν ζάχαρη, σε ανταλλαγή με άλλα υδατανθρακούχα τρόφιμα. Ενδεχομένως, ένα τέτοιο μέτρο θα βελτιώνει την ποιότητα ζωής του διαβητικού και την ικανότητα και προθυμία του ν' ακολουθήσει πιστότερα και για μακρό χρόνο τις γενικότερες αρχές της - όχι και πολύ ευχάριστης - διαίτας του διαβήτη.

Ειδικότερα στην περίπτωση του παστελλιού το εμπιερχόμενο λίπος είναι φυτικής προέλευσης και γι' αυτό το λόγο πιο κατάλληλο απ' ό,τι το ζωϊκής προέλευσης λίπος που περιέχεται σ' άλλα γλυκίσματα ή σ' ορισμένα γλυκίσματα «για διαβητικούς» που ήδη διατίθενται στην αγορά. Αναμφίβολα, όμως, πρέπει να ληφθεί υπ' όψη η σχετικά μεγάλη θερμιδική περιεκτικότητα του παστελλιού που εξήνάλλου, ισχύει για τη μέγιστη πληροφορία των γλυκισμάτων.

Σε περίπτωση που ένα διαβητικό άτομο επιθυμεί να λάβει παστέλλι, θα μπορούσε να κάνει μερική αντικατάσταση με άλλα τρόφιμα που περιέχουν αφ' ενός υδατάνθρακες και αφ' ετέρου λίπος (π.χ. ψωμί και ελαιόλαδο).

Abstract

Katsilambros N, Philippides Ph, Kapsimalakou G, Lanaras L, Kosteletos G, Kofotzouli L, Manglira

E, Sfikakis P. Sesame bars - A candy suitable for diabetics? *Hellen Diabetol Chron* 1991; 1: 47-51.

The metabolic effects of the ingestion of sesame bars have been studied in comparison to white bread in 9 noninsulin-dependent diabetic persons. The two meals contained the same amounts of carbohydrates. Areas under serum glucose curves were significantly smaller after sesame bar consumption (1755 ± 356 mmol/l.min) as compared to bread (2294 ± 433 mmol/l.min, $p < 0.01$). No statistically significant differences were noted as it concerns mean serum-triglyceride and -insulin concentrations.

Provided that energy and fat content are taken into account, sesame bars could be considered as a form of candy suitable for noninsulin-dependent - at least diabetics.

The relatively small postprandial hyperglycaemia observed after sesame bar ingestion could be due to its fat (sesame oil) and fibre content.

Βιβλιογραφία

1. Δίαιτα Διαβητικού. Ποιά διαίτα και πώς; Σεργιόλη Τράπεζα. Συντονιστής Δ. Καραμήτσος. Εισηγητές Σ. Μπακατσέλος, Ε. Πάγκαλος, Μ. Πανιάλη, Γ. Παπαλεξίου. Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά 1989; 2 (No

- 2): 125-145.
2. Κατσιάμπρος Ν. Προβληματισμοί στη διατροφή του διαβητικού. Που οδηγεί το μέλλον. Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά 1988; 1 (No 2): 96-99.
 3. Bantle JP, Laine DC, Castle CW, Thomas JW, Hoogwer BJ, Coetz FC. Postprandial glucose and insulin responses to meals containing different carbohydrates in normal and diabetic subjects. N Engl J Med 1983; 309: 7-12.
 4. Slama G, Jean-Joseph P, Goicolea I, Elgraby F, Haardt MJ, Costagliola D, Bennet F, Tchobroutsky G. Sucrose taken during mixed meals has no additional hyperglycemic action over isocaloric amounts of starch in well-controlled diabetics. Lancet 1984; ii: 122-125.
 5. Paul AA, Southgate DAT in McCane and Widdowson's: The composition of foods. Medical Research Council special report No 297. Her Majesty Stationery Office, London, 1976.
 6. Eggstein M, Kreuz FH. Eine neue Bestimmung der Neutralfette in Blutserum und Gewebe KJin Wschr 1966; 44: 262-267.
 7. Hales Cn, Randle PJ. Immunoassay of insulin with insulin-antibody precipitate. Biochem J 1963; 88: 137-140.
 8. Κατσιάμπρος Ν, Φιλίππιδης Φ, Δάβουλος Γ, Γιάννουρος Κ, Κωφοτζούλη Α, Μαγκλιάρη Ε, Ιωαννίδης Π, Σισκουδής Π. Μεταβολικές επιδράσεις της λήψης ενός κοινού γλυκίσματος (χαλβά) σε διαβητικά άτομα τύπου 2. 2ο Πανελλήνιο Διαβητολογικό Συνέδριο, Αθήνα 8 και 9 Μαρτίου 1991. Τεύχος Περιλήψεων σ. 27 (Περίληψη υπ' αρ. 23).
 9. Thomas EJ. Mechanisms and regulation of gastric emptying. Physiol Rev 1957; 37: 453-474.
 10. Katsilambros N, Philippides Ph, Metaxatos I, Frangaki D, Maranges M, Daikos GK. Effect of butter and salami ingestion on the postprandial hyperglycemia in NIDDS (Abstract) Diabetes Res Clin Pract 1985; 2 (Suppl 1): 291.
 11. Bantle JP. Clinical aspects of sucrose and glucose metabolism. Diabetes Care 1989; 12: 56-61.
 12. Peters AL, Davidson MB, Eisenberg K. Effect of isocaloric substitution of chocolate cake for potato in type I diabetic patients. Diabetes Care 1990; 13: 888-892.

Πρόσθετοι όροι
 Γλυκόζη ορού
 Τριγλυκερίδια ορού
 Ινσουλίνη ορού
 Μεταγευματική υπεργλυκαιμία

Key words
 Serum glucose
 Serum triglycerides
 Serum insulin
 Postprandial hyperglycaemia