

# Θέματα Υγείας & Υδατανθράκων

Λαπαρίδης Κώστας  
Αν. Καθηγητής



Τι είναι η υγεία;

# Σκέψου γρήγορα

- Σκεφτείτε τον πιο υγιή άνθρωπο που γνωρίζετε.
- Πως θα τον περιγράφατε;





Σωματικά μη υγιής

Κοινωνικά μη υγιής

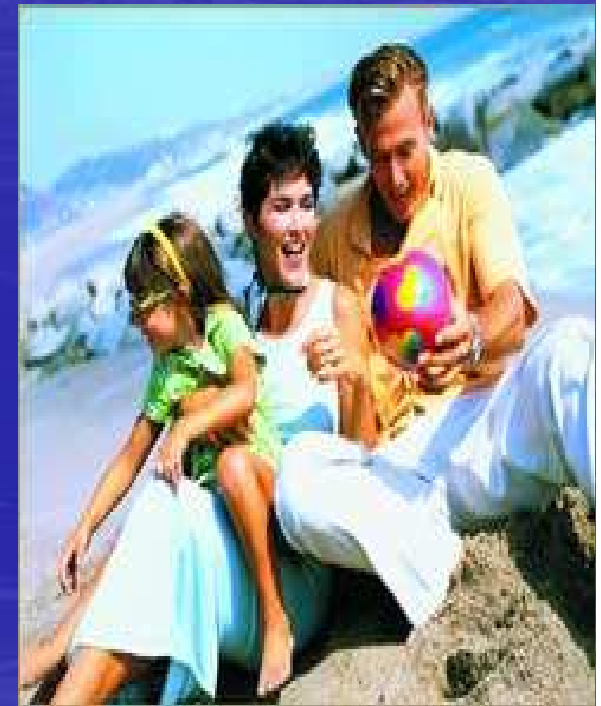


## Ποιος φαίνεται ασθενής;



Πνευματικά μη υγιής -  
ανορεξία

Συναισθηματικά μη υγιής



# Πως ορίζεται η υγεία;





# Υγεία

- Υγεία δεν είναι απλώς η καλή σωματική κατάσταση κάποιου
- ***Υγεία είναι ο συνδυασμός απο .....***

# 3 Στοιχεία

- Σωματική υγεία
- Πνευματική & συναισθηματική υγεία
- Κοινωνική υγεία

# Τροφή - Πρωταρχική ανθρώπινη ανάγκη



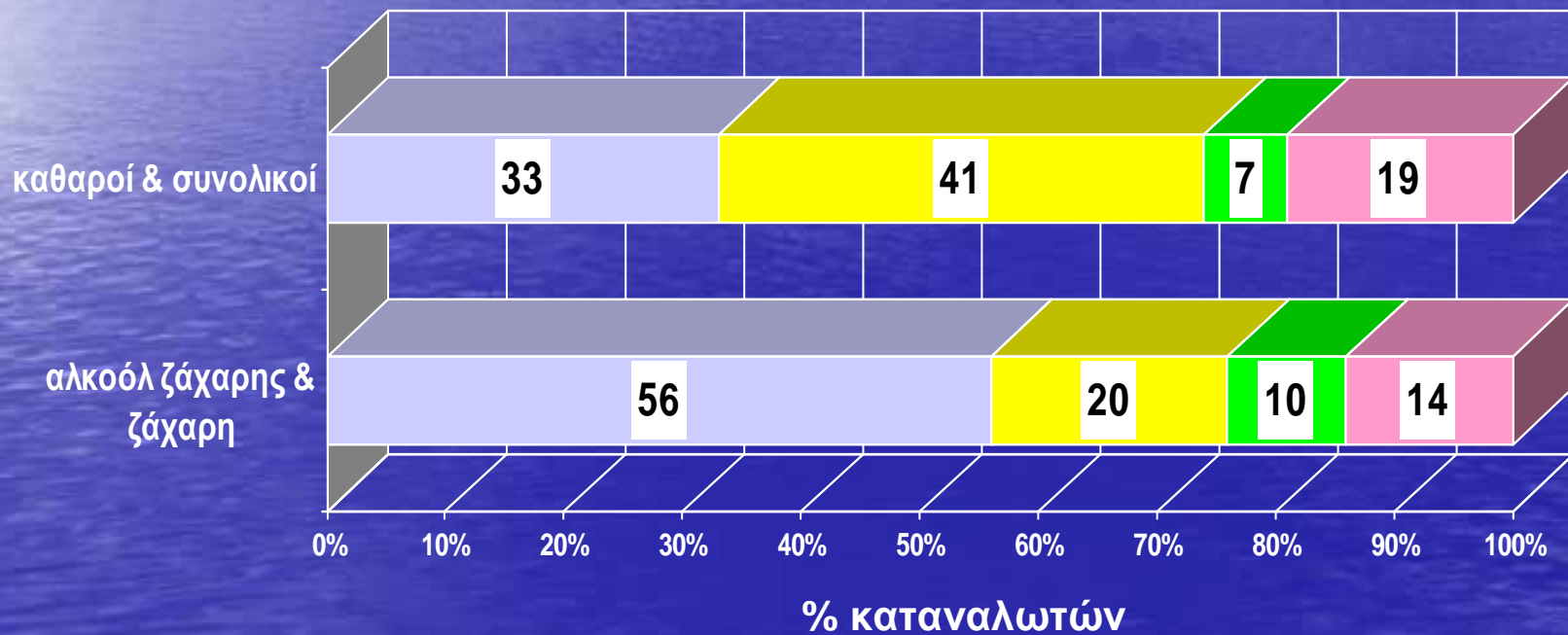


- “Ξεκάθαρα καμία γνώση δεν είναι πιο σημαντική από αυτή για την υγεία.Χωρίς αυτή (υγεία) κανένας άλλος στόχος της ζωής μας δεν μπορεί να επιτευχθεί με επιτυχία”.

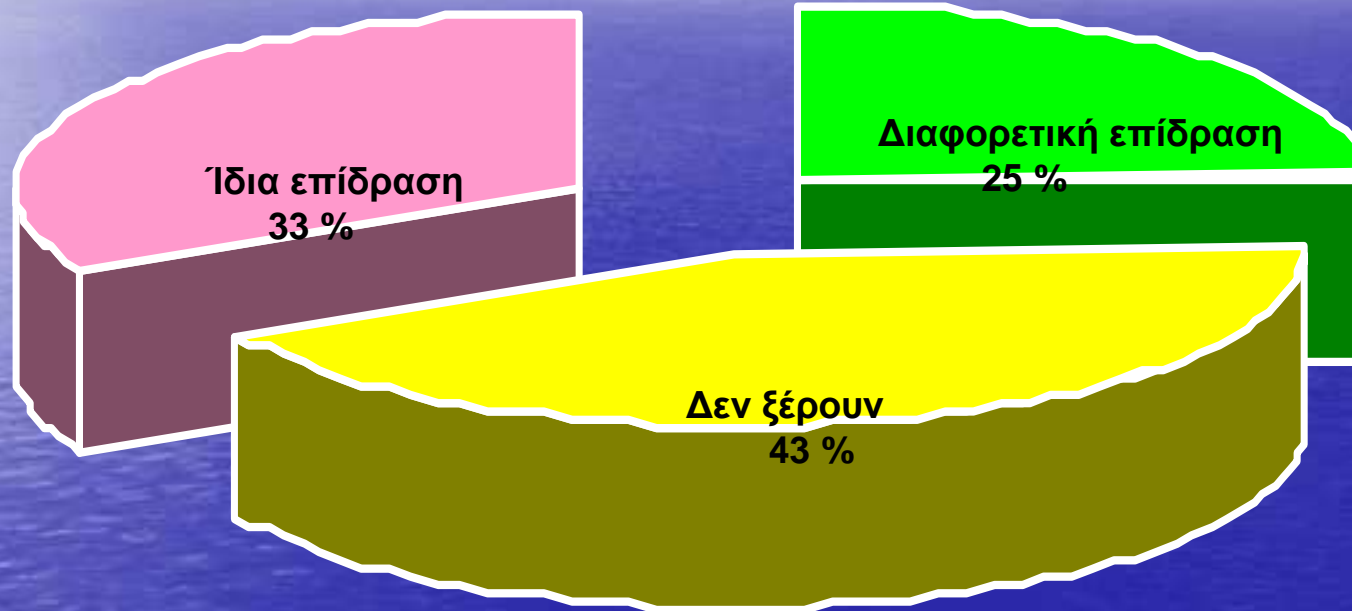
- \*Carnegie Foundation

# Οι απόψεις διαφέρουν για το πώς διαφορετικοί υδατάνθρακες επιδρούν στο βάρος

- ποτε δεν άκουσα γιαυδατ
- άκουσα αλλά δεν καταλαβα
- άκουα αλλά έχουν ίδια αποτελέσματα
- άκουσα ότι έχουν διαφορετικά αποτ.

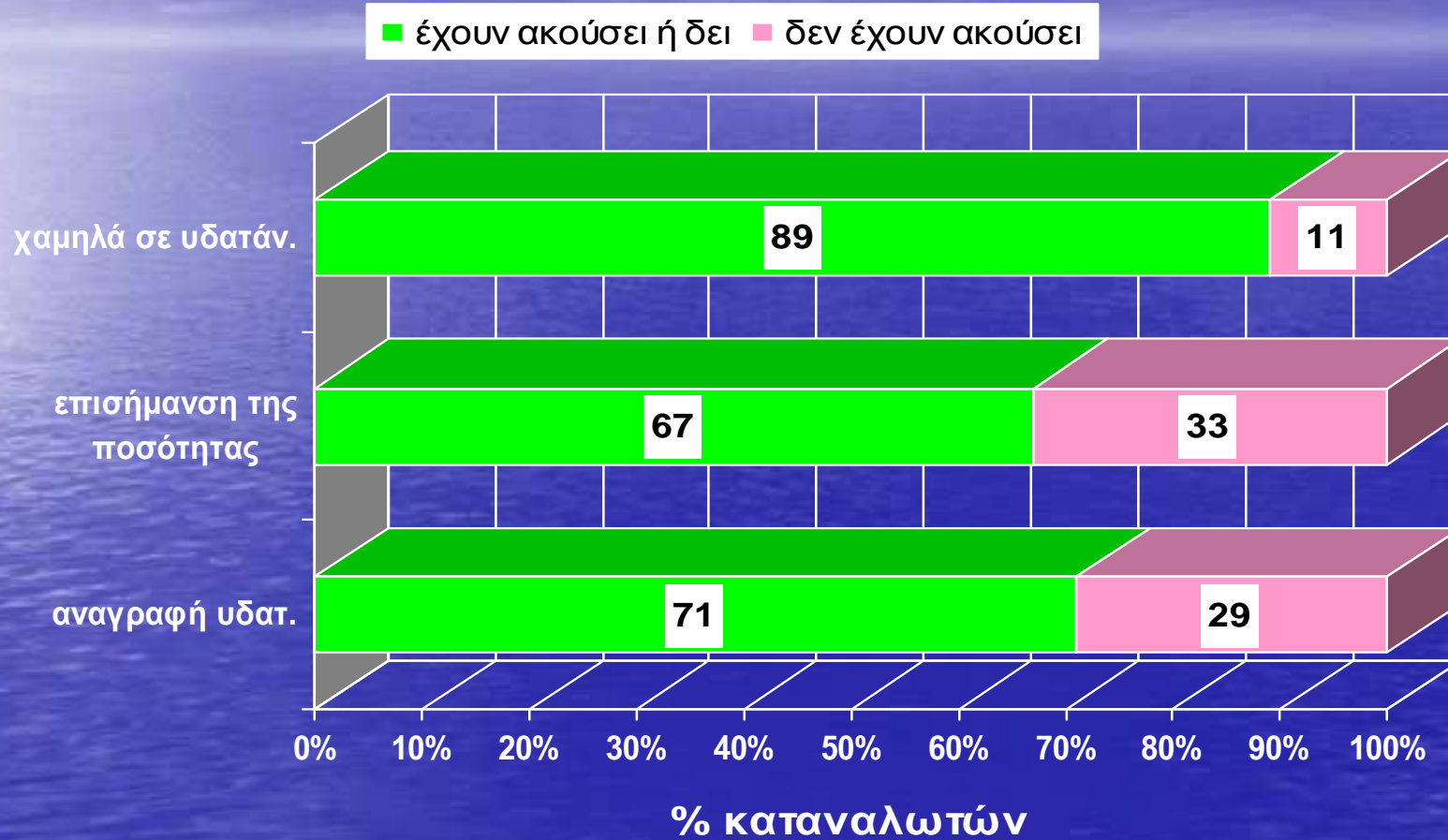


# Οι απόψεις διαφέρουν στο πως η ζάχαρη και το άμυλο επιδρούν στο βάρος

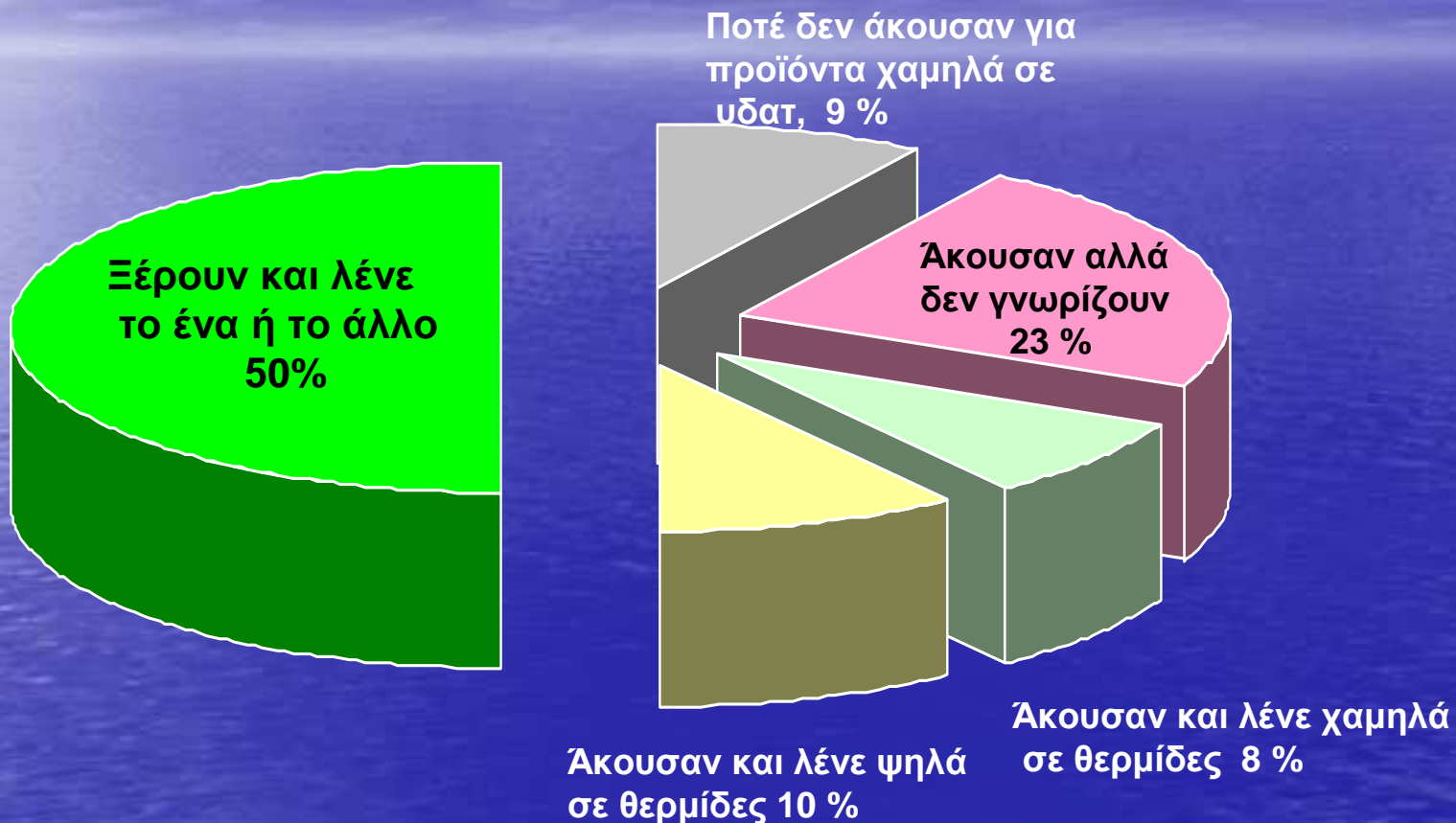




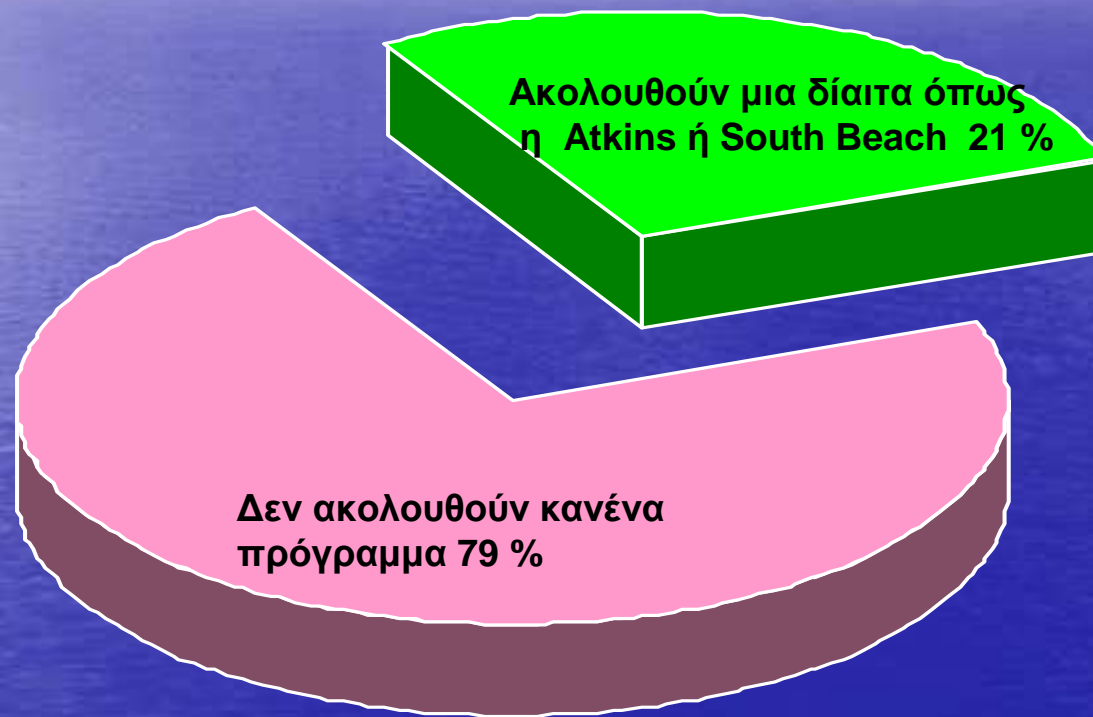
# Η έκθεση σε προϊόντα Υδαταν. είναι μεγάλη



# Πολλοί καταναλωτές λένε ότι προϊόντα με λίγους υδατάνθρακες μπορεί να έχουν πολλές ή λίγες θερμίδες

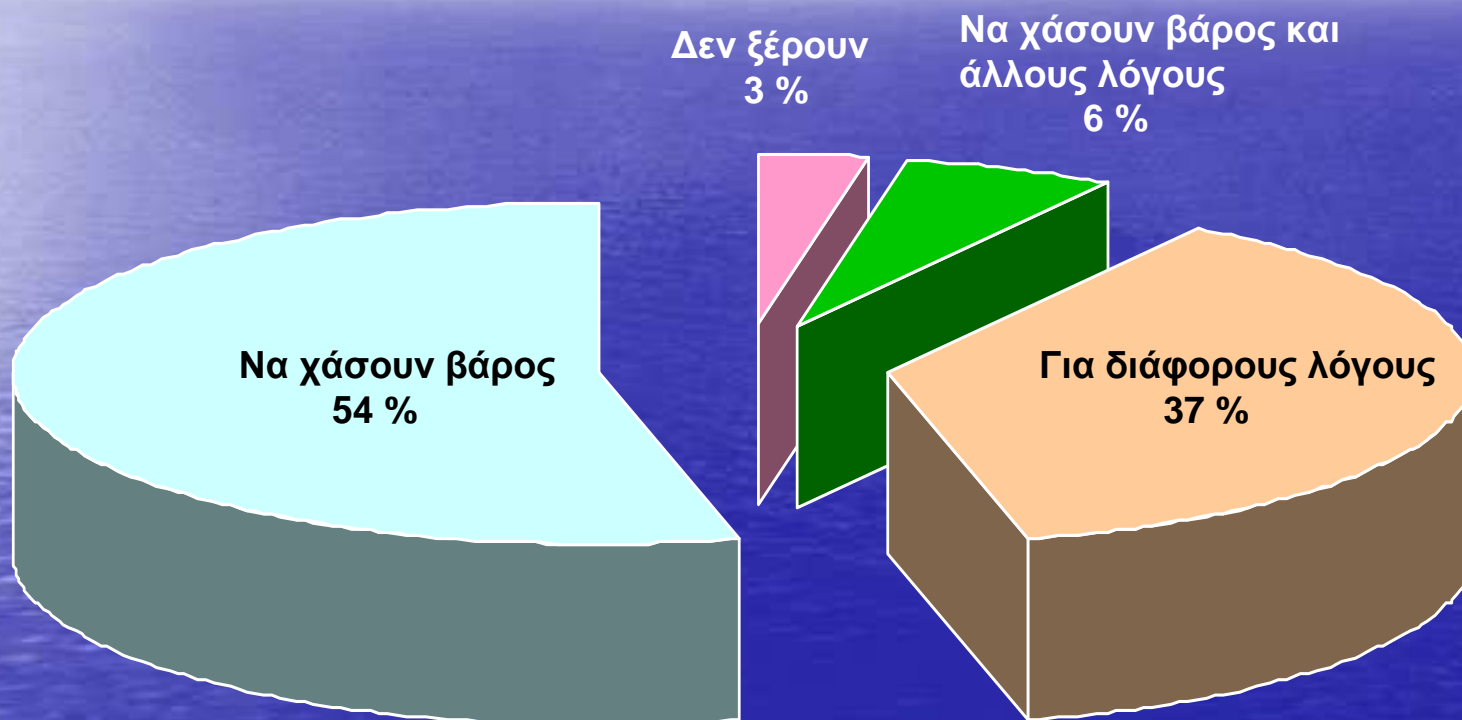


# Οι περισσότεροι που περιορίζουν τους Υδατ. δεν ακολουθούν κάποιο πρόγραμμα διαίτης

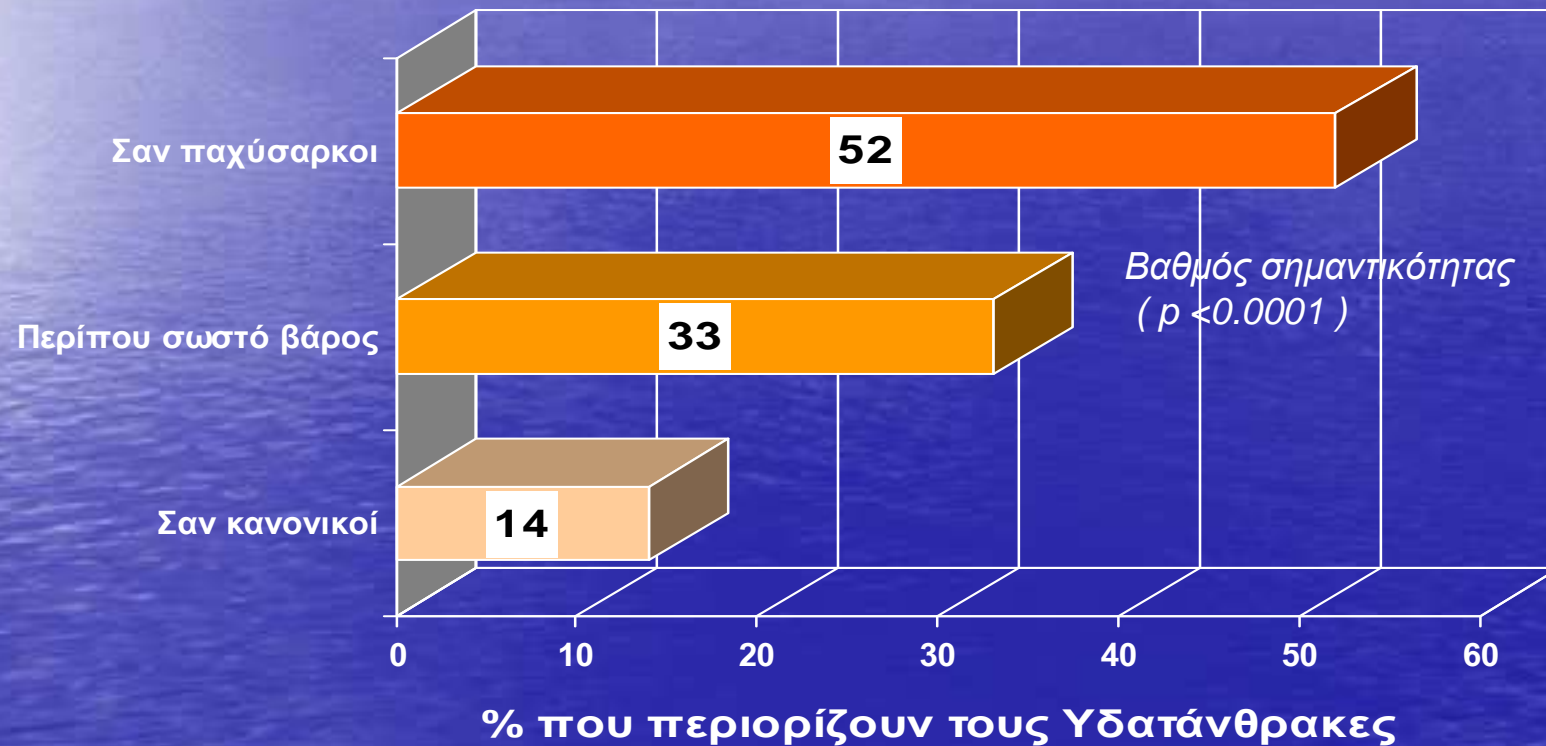




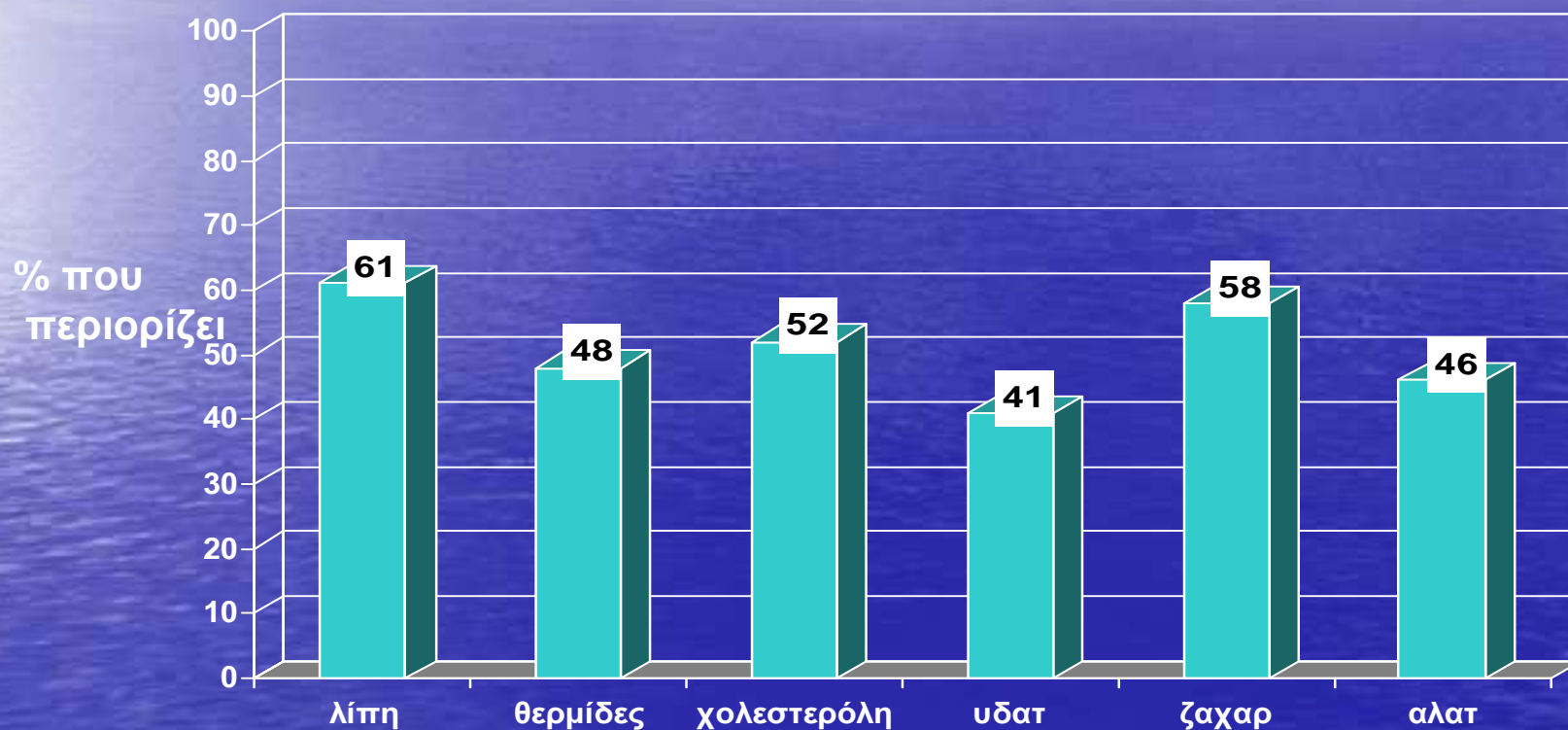
# Αυτοί που περιορίζουν τους Υδατ. το κάνουν για διάφορους λόγους



# Αυτοί που θεωρούν τους εαυτούς τους σαν υπέρβαρους είναι αυτοί που πιθανότερα περιορίζουν τους Υδατάνθρακες



# Ποσοστά καταναλωτών που προσπαθούν να περιορίσουν...





Κάπως έτσι ξεκινήσατε...!!!



# Fast Food και παιδιά

...κάπως έτσι γίνετε

- Περίπου το 1/3 τρώνε fast food καθημερινά
- Η πρόσληψη λίπους έχει πολλαπλασιαστεί πάνω από 5 φορές από το 1970
- Πολύ περισσότερα λίπη, γλυκά και απλοί υδατάνθρακες
- Λιγότερα φρέσκα φρούτα και λαχανικά



Κάπως έτσι θα καταλήξετε...!!!



Photo: Julie Soefer



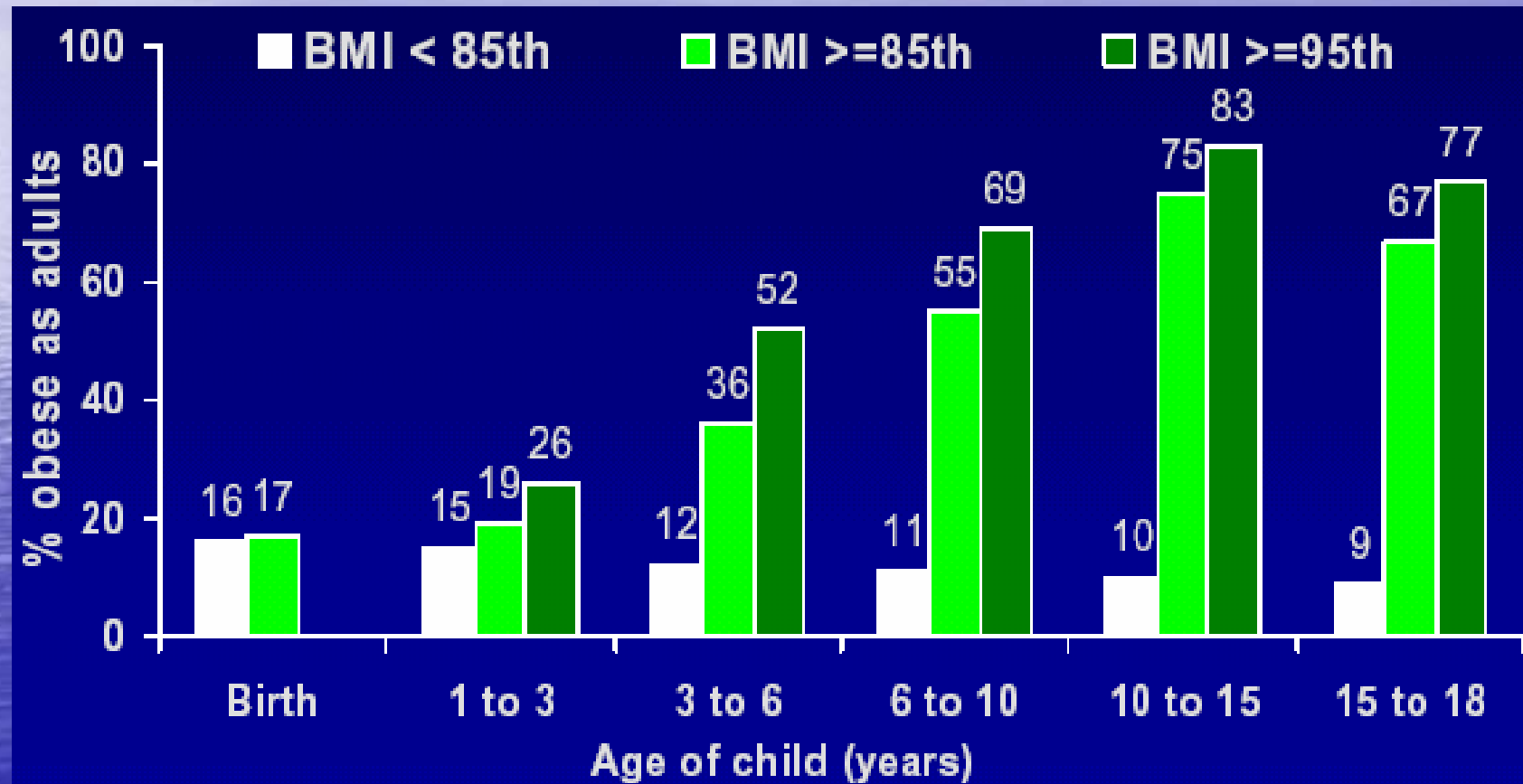
# Παχυσαρκία - ένα "τσουνάμι" για την κοινωνία μας



- Έξι (8;) εκατομμύρια παιδιά είναι σημαντικά υπέρβαρα. Τι μπορούν να κάνουν οι οικογένειες;
- Ποιοι είναι οι υπεύθυνοι που μπορούν να βοηθήσουν
- Ποια είναι η τύχη αυτών των παιδιών;



# Τα υπέρβαρα παιδιά γίνονται παχύσαρκοι στα 25 χρόνια τους



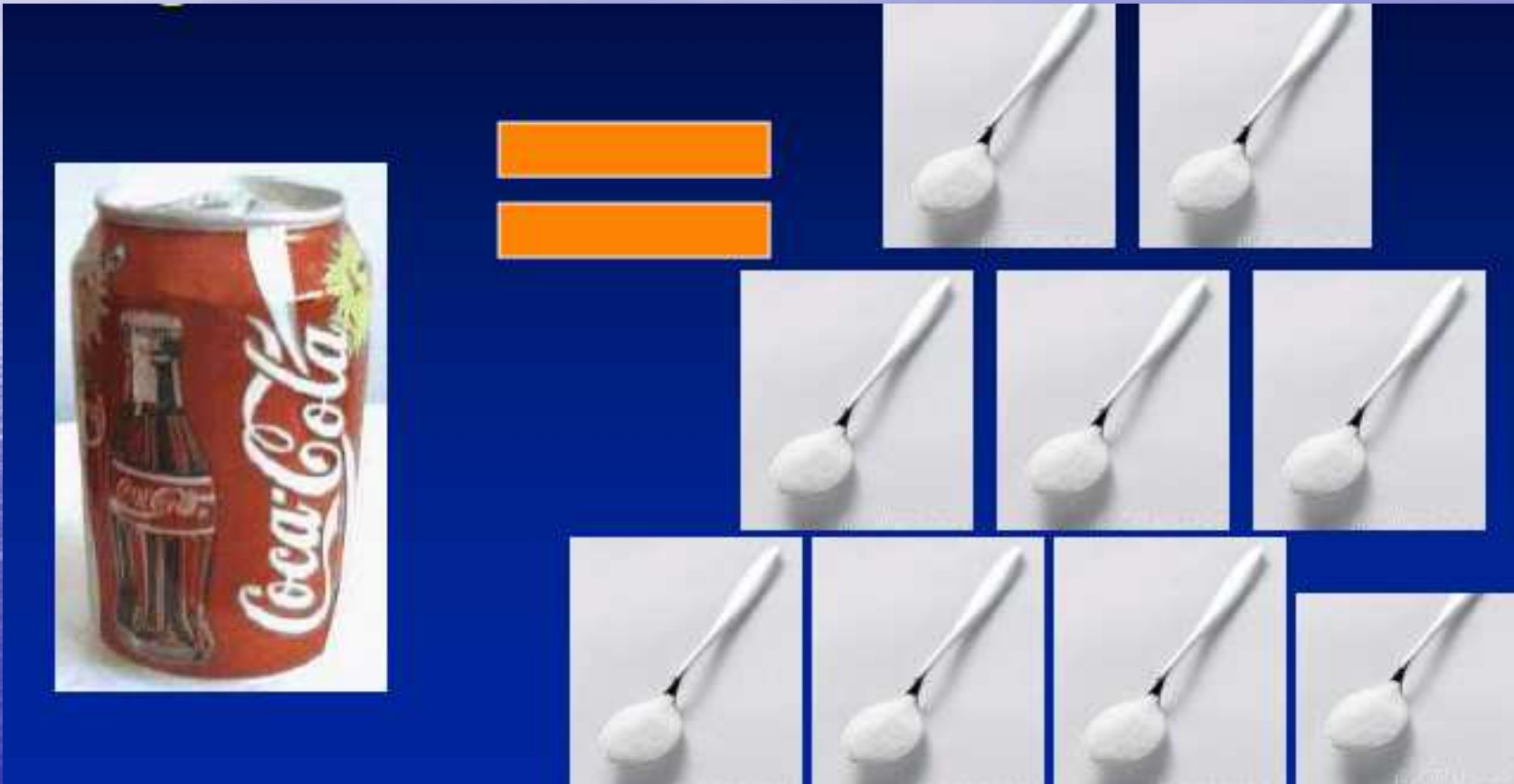
# *Υδατάνθρακες*

- Σάκχαρα που περικλείουν:
  - μονοσακχαρίτες(πχ γλυκόζη)
  - δισακχαρίτες (πχ ζάχαρη)
  - πολυσακχαρίτες (πχ άμυλο, γλυκογόνο, ίνες).
- Χρησιμοποιούνται σαν κύρια πηγή ενέργειας για το σώμα και ως γλυκαντικά. Αν και συνιστάται το 55-60% της θερμιδικής πρόσληψης να αποτελείται από υδατάνθρακες γιατί είναι η οικονομικότερη πηγή ενέργειας για το σώμα αυτοί αποτελούν το 45% της ενέργειας για τους Αμερικάνους με προτεινόμενο RDA = 130g/day.

# Ποιοι είναι οι απλοί ...

- Φυσικές πηγές – φρούτα, γάλα, γαλακτοκομικά
- Κατεργασμένους – καραμέλες, σοκολάτες, γλυκά γενικά, αναψυκτικά

Θερμίδες = 140 = 8.5  
κουταλάκια σάκχαρη





# Ποιοι είναι οι σύνθετοι...

- Φυσικές πηγές – λαχανικά, όσπρια, φρούτα, πατάτες, καλαμπόκι, δημητριακά
- Κατεργασμένοι – ψωμί, ζυμαρικά, ρύζι
- ΟΣΟ ΠΙΟ ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΜΑΣ

# Διατροφικές Πληροφορίες



Source: Center for Disease Control, Economic Research Service, USDA, Vegetables and Specialties Situation and Outlook Yearbook, July 2003

# Οι πατάτες δεν απλώς καλές-είναι καλές για σένα

μόνο 100 Calorie

Όχι λίπη

Καλές για τις ίνες



Εξαιρετική πηγή καλίου\*\*

πλούσιες σε βιταμίνη C

\*\* με τη φλούδα



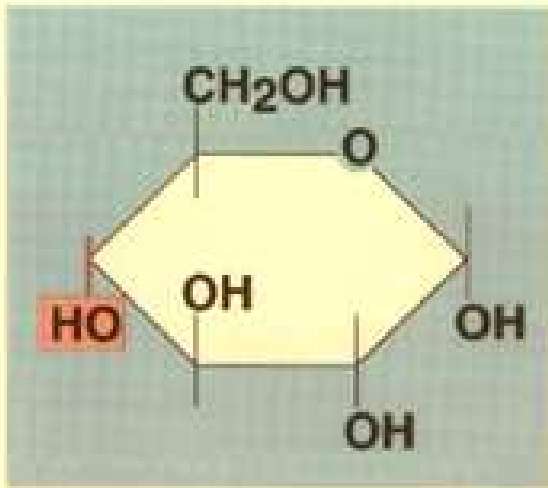
# Πόσους πρέπει να τρώμε;

- 55 - 60% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας (θερμίδες)
- Όσο γίνεται περισσότερο από πολύπλοκους και ακατέργαστους
- 7-10 γραμμάρια/κιλό Σ.Β. για αυτούς που κάνουν αγωνιστικό αθλητισμό

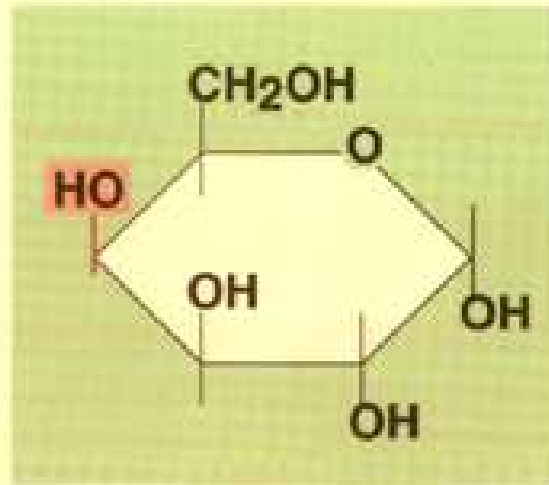


# Γενικές συστάσεις

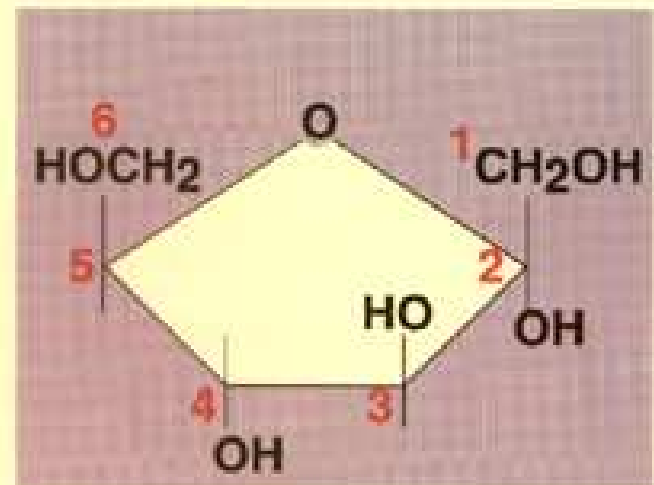
- Προσπαθούμε να καταναλώνουμε Υδατ. πάντα σε σχέση με την αθλητική δραστηριότητα
- Αύξηση κατανάλωσης φρέσκων φρούτων και λαχανικών
- Μειώνουμε στο ελάχιστο την κατανάλωση σακχάρων – γλυκών
- Πίνουμε χυμούς από φρέσκα φρούτα και λαχανικά



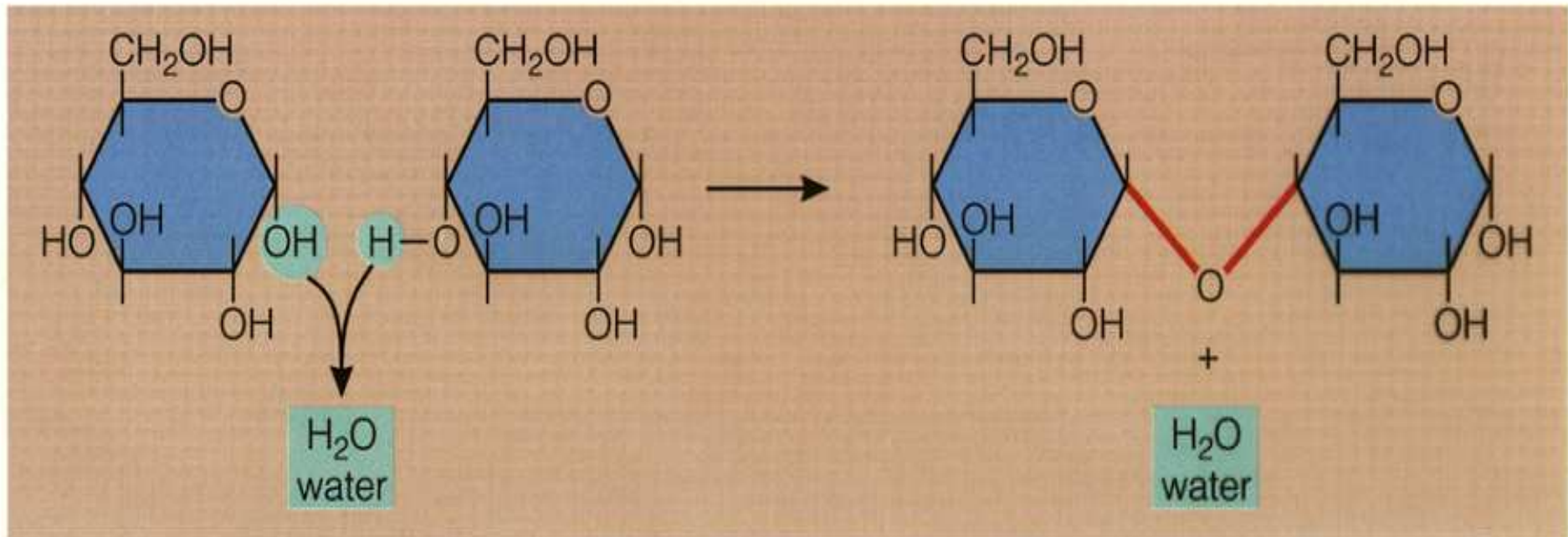
Glucose



Galactose



Fructose



glucose + glucose

maltose

An OH group from one glucose and an H atom from another glucose combine to create a molecule of H<sub>2</sub>O.

The two glucose molecules bond together with a single O atom to form the disaccharide maltose.

## Monosaccharides

**Glucose**



**Fructose**



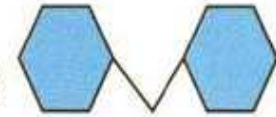
**Galactose**



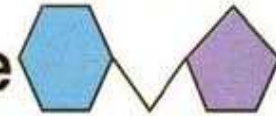
**(found only as a part of lactose)**

## Disaccharides

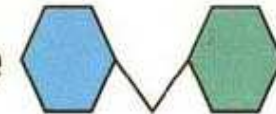
**Maltose**



**Sucrose**

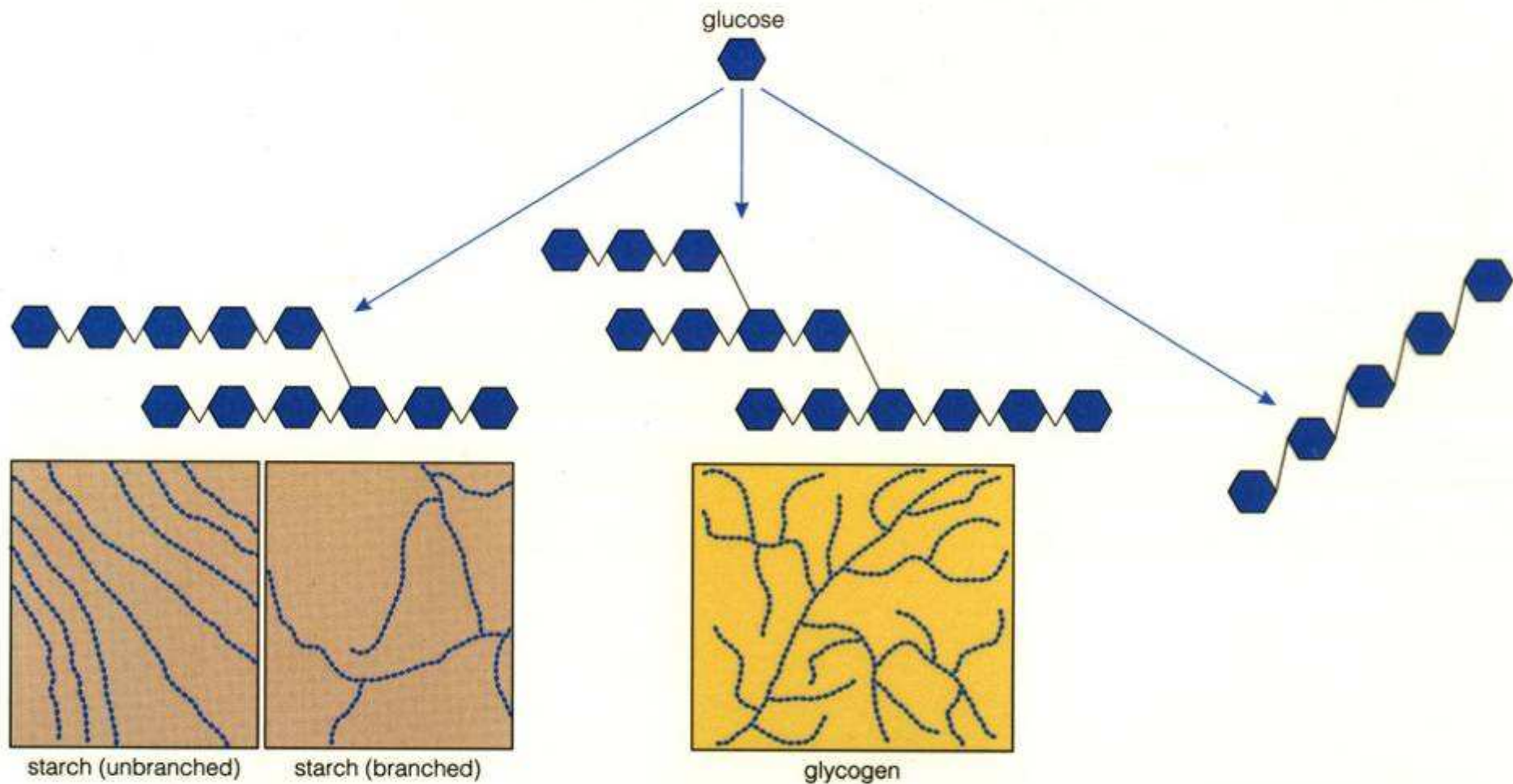


**Lactose**





## How Glucose Molecules Join to Form Polysaccharides



**Starch** Glucose units are linked in long, occasionally branched chains to make starch. Human digestive enzymes can digest these bonds, retrieving glucose. Real glucose units are so tiny that you can't see them, even with the highest-power light microscope.

**Glycogen** The bonds between glucose units, like those of starch, can be broken by human enzymes, but the chains are more highly branched.

**Cellulose** The bonds that link glucose units together are different from the bonds in starch or glycogen. Human enzymes cannot digest them.

# Διαιτητικές Ίνες

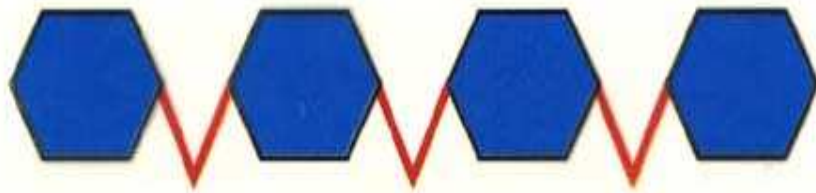
- Διαλυτές – προέρχονται από το εσωτερικό και γύρω από το εξωτερικό των φυτικών κυττάρων και κυρίως καθυστερούν το άδειασμα του στομαχιού και την απορρόφηση της γλυκόζης
- Πχ πηκτίνες, μαστίχες
- Αδιάλυτες – προέρχονται από τα τοιχώματα των φυτικών κυττάρων και αυξάνουν τον όγκο των κοπράνων με την απορρόφηση νερού καθώς και την ταχύτητα διέλευσης από το έντερο
- Πχ κυτταρίνη, ημικυτταρίνη και λιγνίνες
- Και οι δυο αποτελούνται από μακρές αλυσίδες μορίων γλυκόζης με μόνη διαφορά από τους άλλους πολυσακχαρίτες τον τρόπο που είναι ενωμένα μεταξύ τους

# Τι κάνουν οι Φ. Ίνες

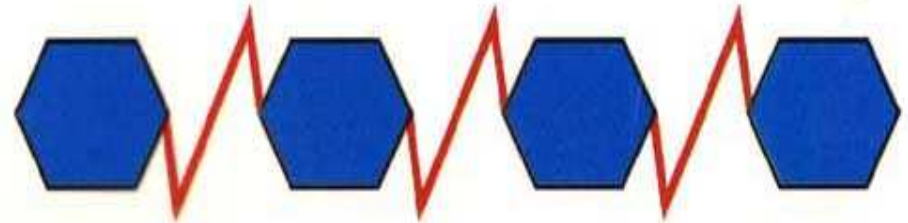
- Το BMI είναι χαμηλότερο σε αυτούς που τρώνε φ. ίνες
- Η πρόσληψη είναι μικρότερη από τα παχύσαρκα άτομα – άνδρες και γυναίκες
- Βελτιώνει την υπερλιπιδαιμία, υπέρταση, καρδιακές βλάβες, υγεία πεπτικού συστήματος, αντοχή στη γλυκόζη, αντίδραση στην ινσουλίνη, βοηθά στο διαβήτη, ελέγχει την πείνα και το σωματικό βάρος



- Για κάθε 14 γραμμάρια φυτικών ινών που περιέχονται στη διατροφή μας μειώνεται κατά 10% το θερμιδικό της περιεχόμενο



Starch

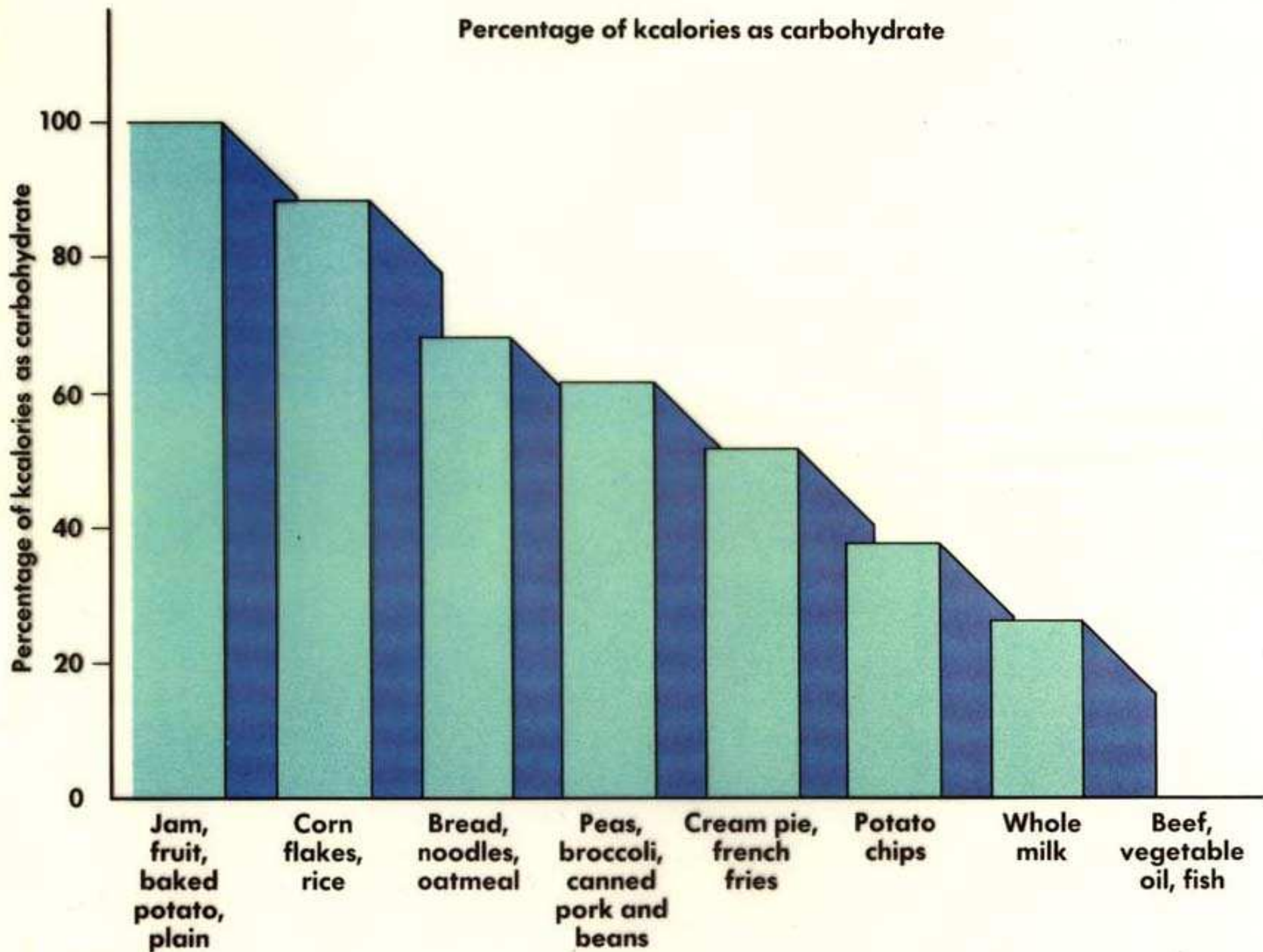


Cellulose

$\alpha(1 \rightarrow 4)$  linkage

$\beta(1 \rightarrow 4)$  linkage

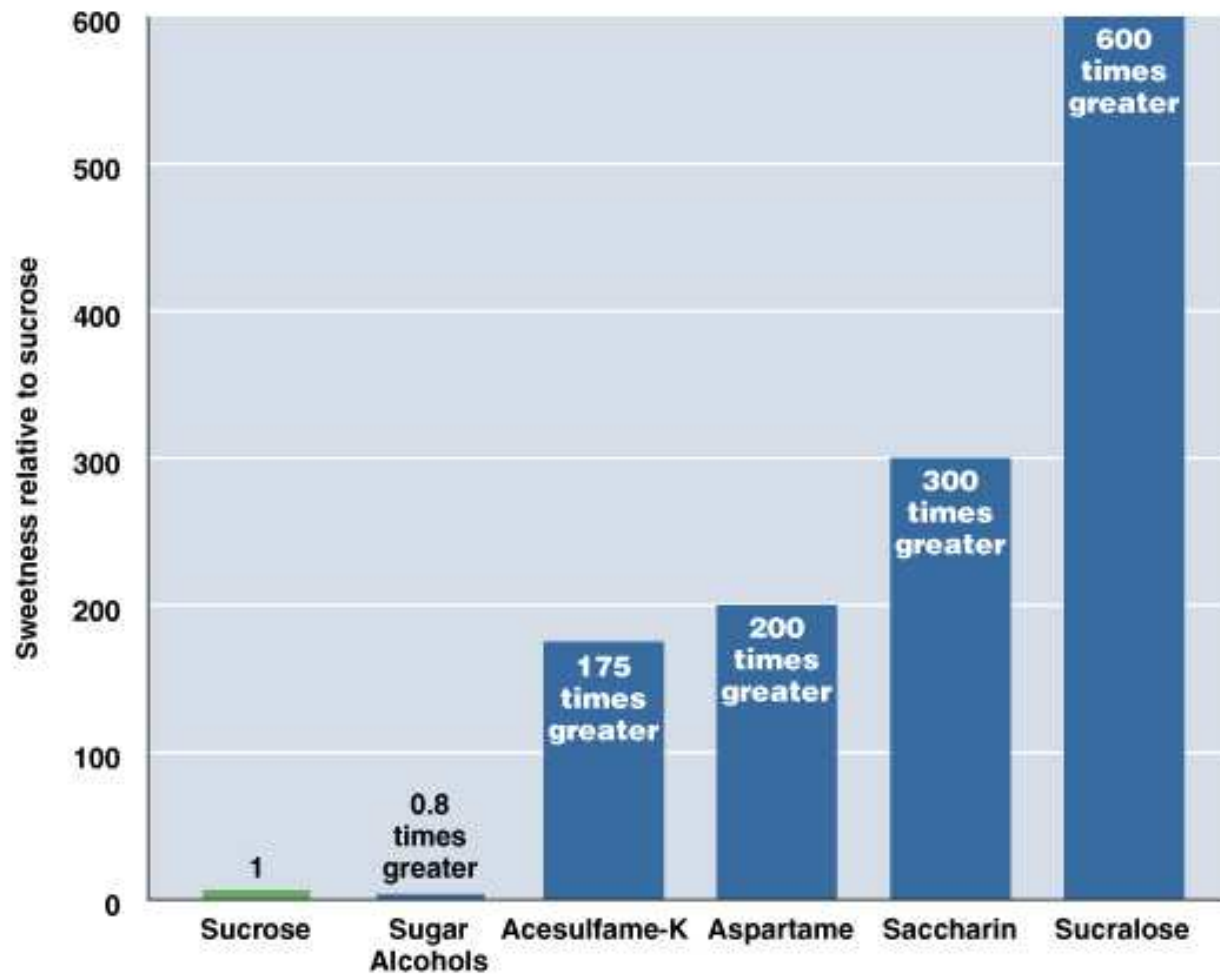
Percentage of kcalories as carbohydrate





# *Ονόματα σακχάρων που χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα ως γλυκαντικά*

- Μέλι
- Ζάχαρη
- Γλυκόζη
- Λακτόζη
- Μαλτόζη
- Δεκτρόζη
- Φρουκτόζη
- Μολάσσα
- Σιρόπι καλαμποκιού
- Καφέ ζάχαρη
- Ζάχαρη σφενδάμου
- Άχνη
- Σιρόπι φρουκτόζης καλαμποκιού



Sucrose versus alternative sweeteners

# ***Κύρια υποκατάστατα ζάχαρης***

- ***Αλκοόλες ζάχαρης – Erythritol, sorbitol, mannitol, and xylitol. Δείκτης γλυκύτητας 0.6 με 0.9. Δίνουν 0.2 με 2.6 kcal/gram συγκρινόμενες με τις 4 kcal/gram της ζάχαρης***
- ***Δεν αποδομούνται από τα βακτήρια στο στόμα έτσι ώστε να μην προκαλούν τερηδόνα αλλά μπορούν να προκαλέσουν διάρροια σε μεγάλες ποσότητες***





# ***Κύρια υποκατάστατα ζάχαρης***

- ***Ασπαρτάμη – Nutra-Sweet©*** όταν προσθέτεται στα τρόφιμα και ***Equal©*** σαν σκόνη: αποτελείται από δυο ενωμένα αμινοξέα – φαινυλαλανίνη και άσπαρτικό οξύ συν μεθανόλη: δείκτης γλυκύτητας 200: δίνει 0.4 kcal/gram αλλά λόγω της μεγάλης γλυκύτητας απαιτείται ελάχιστη στα προϊόντα.
- Περιέχει φαινυλαλανίνη που είναι επικίνδυνη σε αυτούς που δεν έχουν το ένζυμο PKU, μια γενετική ασθένεια





# ***Κύρια υποκατάστατα ζάχαρης***

***Ζαχαρίνη (Sweet 'N Low) – δείκτης γλυκύτητας 300: χρησιμοποιείται σε ποτά διαίτης. Μπορεί να είναι ελαφρώς καρκινογενής σε ποντίκια εργαστηρίου όταν δοθεί σε μεγάλες ποσότητες. Ουσιαστικά δεν αποδίδει ενέργεια στο σώμα***

# ***Κύρια υποκατάστατα ζάχαρης***

***Acesulfame K*** – δείκτης γλυκύτητας 200: δεν διασπάται και δεν δίνει ενέργεια στο σώμα: είναι πιο ανθεκτική στη θερμότητα από ότι η ασπαρτάμη και είναι καλύτερη για μαγείρεμα σε ψηλές θερμοκρασίες. Χρησιμοποιείται στα επιδόρπια, κρέμες, είδη ζαχαροπλαστικής, καραμέλες και αναψυκτικά. Δεν αναφέρθηκαν παρενέργειες.





# ***Κύρια υποκατάστατα ζάχαρης***

***Sucralose (Splenda)*** – γλυκαντικός δείκτης 600; Αποβάλλεται από το σώμα χωρίς να διασπάται. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε είδη ζαχαροπλαστικής. Δεν αναφέρονται παρενέργειες

# ***Κύρια υποκατάστατα ζάχαρης***

- **Tagatose:** είναι μια τροποποιημένη ζάχαρη και αποδίδει 1.5 kcal/g
- **Alitame:** παράγεται από αμινοξέα
- **Neotame:** είναι παράγωγο της ασπार्टαμης με γλυκαντικό δείκτη 7,000 με 13,000 και παραμένει σταθερή στο μαγείρεμα και ψήσιμο

## ***Κύρια υποκατάστατα ζάχαρης***

- **Συνήθως χρησιμοποιούνται μείγματα από γλυκαντικά**
  - **Aspartame και saccharine**
  - **Saccharine και sorbitol**
  - **Acesulfame K και isomalt**



## Accessory Organs That Aid Digestion

### Salivary Glands

- Donate a starch-digesting enzyme
- Donate a trace of fat-digesting enzyme (important to infants)

### Liver

- Manufactures bile, a detergent-like substance that facilitates digestion of fats

### Gallbladder

- Stores bile until needed

### Bile Duct

- Conducts bile to small intestine

### Pancreas

- Manufactures enzymes to digest all energy-yielding nutrients
- Releases bicarbonate to neutralize stomach acid that enters small intestine

### Pancreatic Duct

- Conducts pancreatic juice into small intestine

## Digestive Tract Organs That Contain the Food

### Mouth

- Chews and mixes food with saliva

### Esophagus

- Passes food to stomach

### Stomach

- Adds acid, enzymes, and fluid
- Churns, mixes, and grinds food to a liquid mass

### Small Intestine

- Secretes enzymes that digest carbohydrate, fat, and protein
- Cells lining intestine absorb nutrients into blood and lymph

### Large Intestine (Colon)

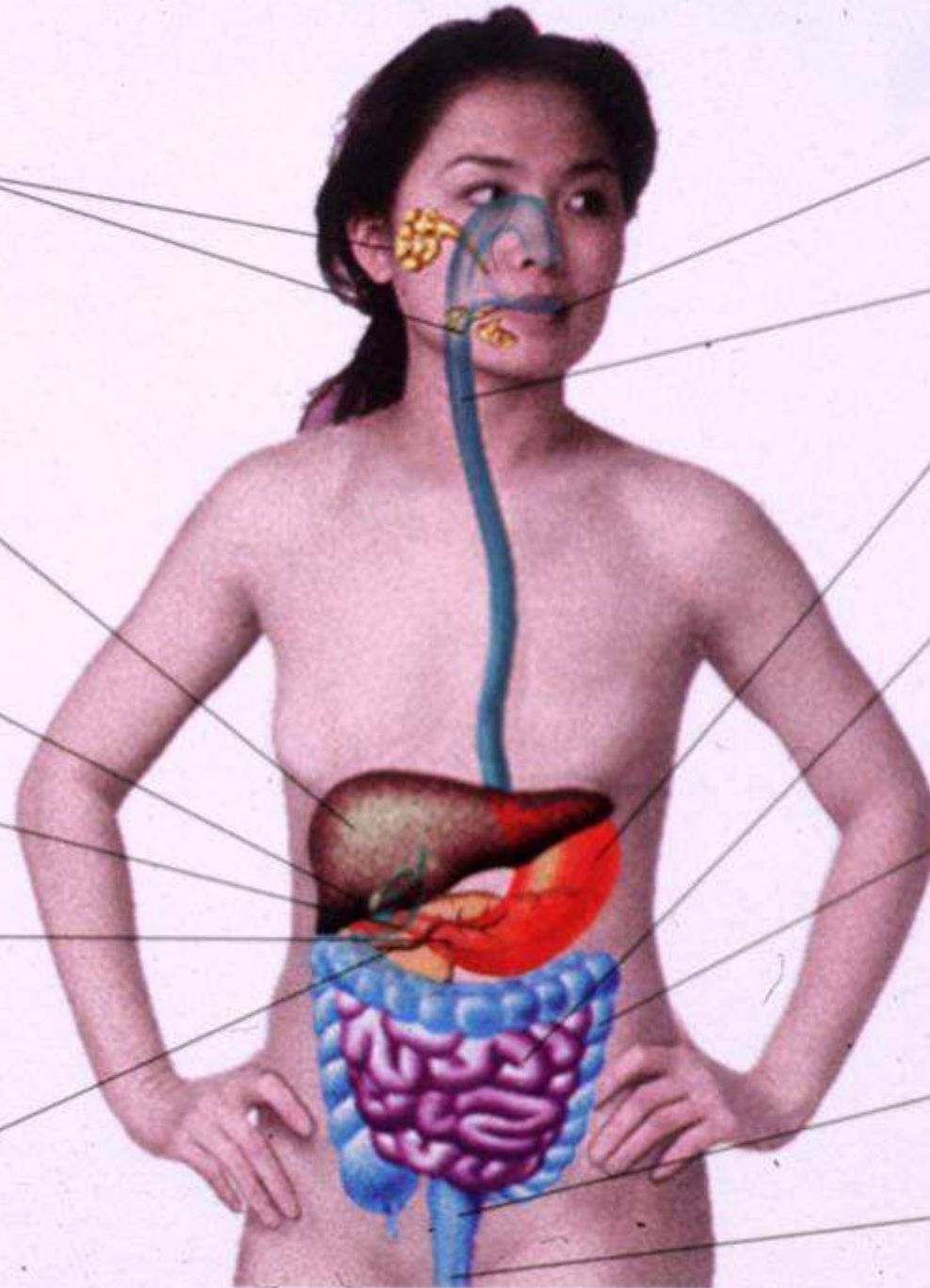
- Reabsorbs water and minerals
- Passes waste (fiber, bacteria, any unabsorbed nutrients) and some water to rectum

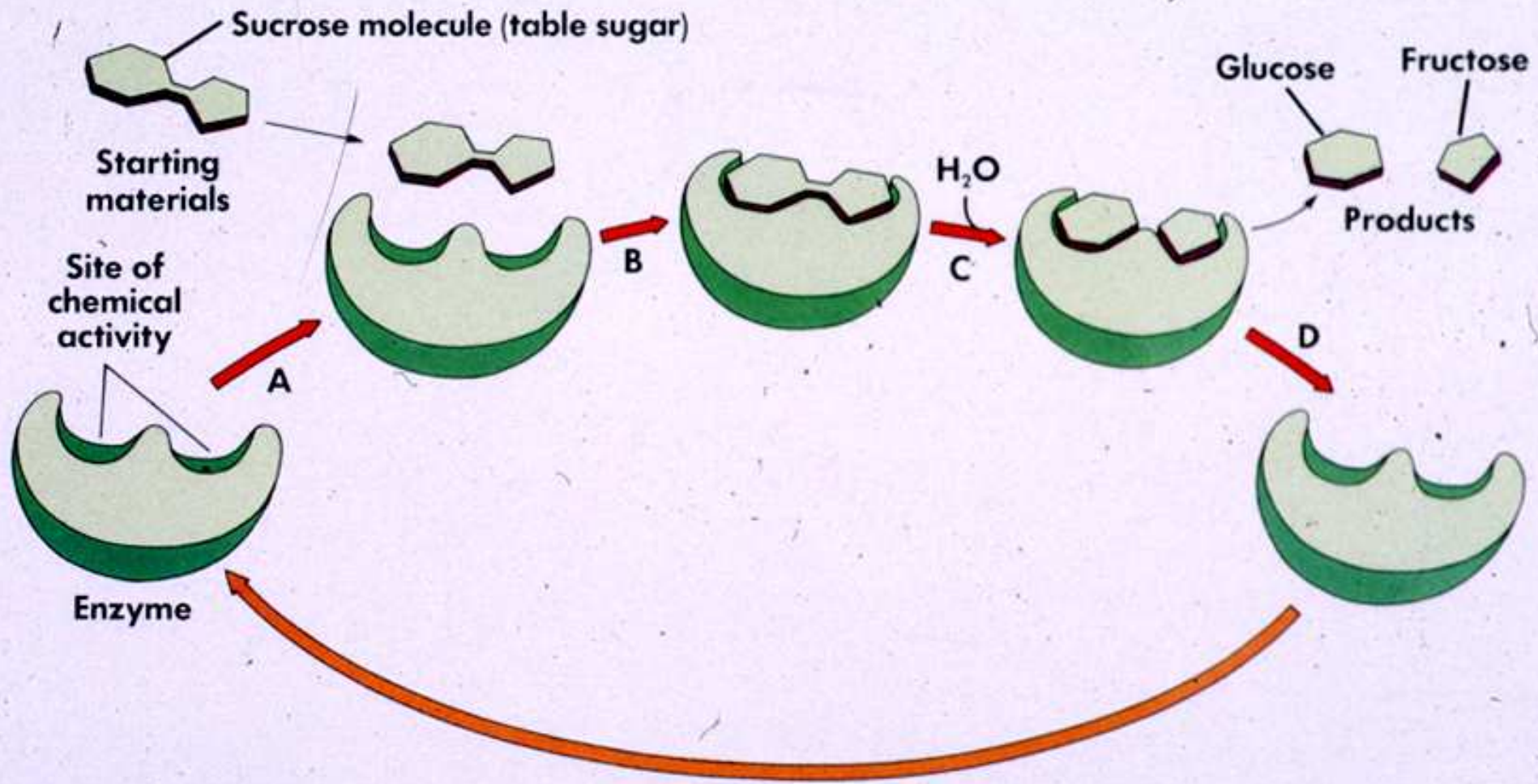
### Rectum

- Stores waste prior to elimination

### Anus

- Holds rectum closed
- Opens to allow elimination





Sucrose molecule (table sugar)

Starting materials

Site of chemical activity

A

B

$H_2O$

C

Glucose

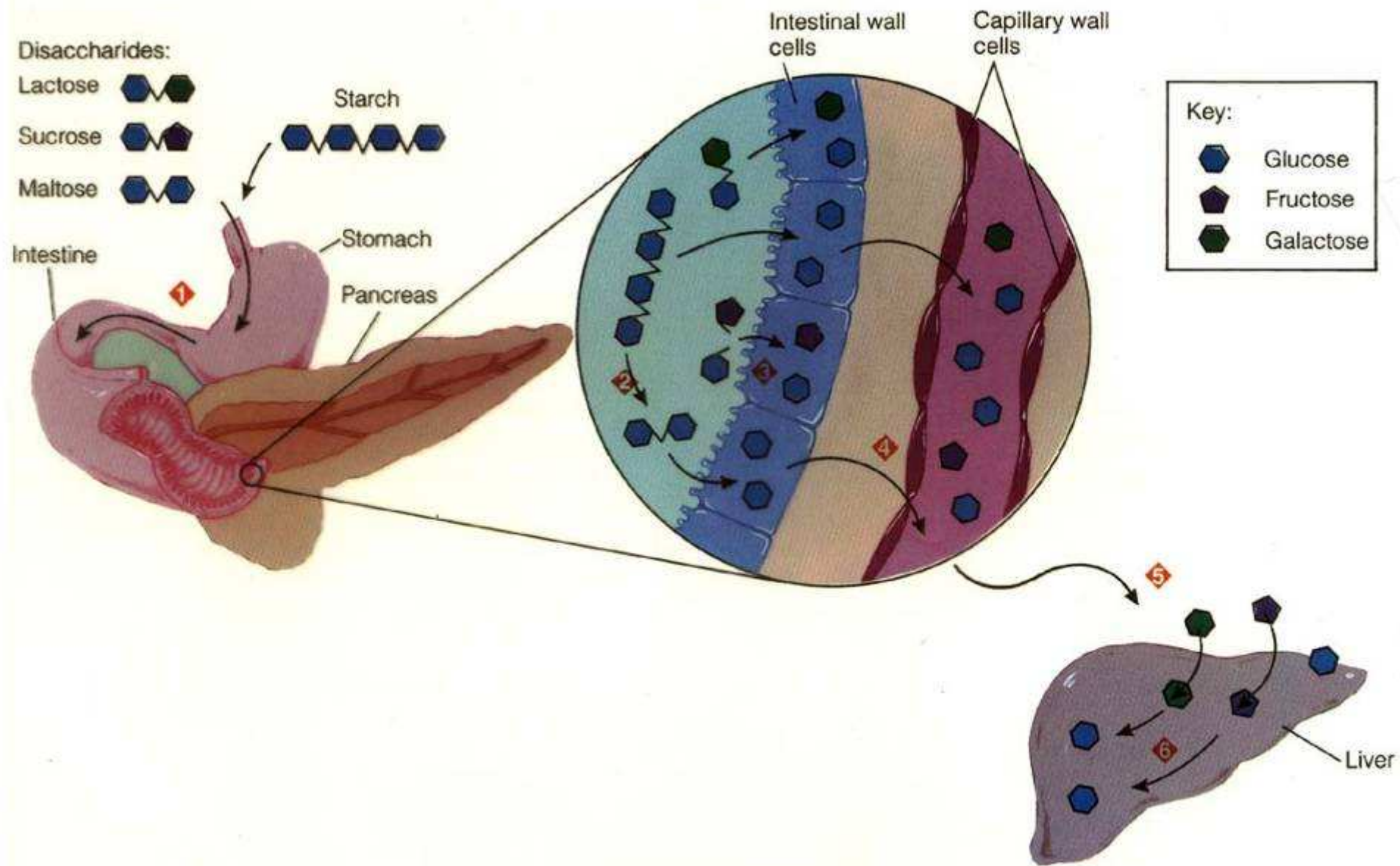
Fructose

Products

D

Enzyme





Acetate 4-8 (Figure 4-10)  
**Digestion and Absorption of Starch and Disaccharides**  
 © 1993 West Publishing Company



## Large Intestine

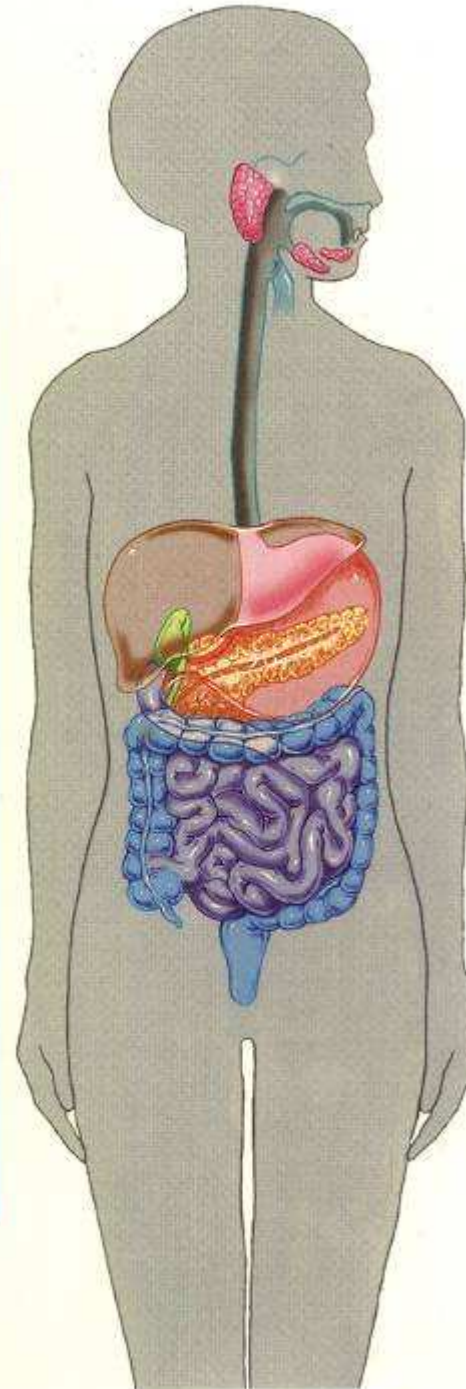
Most fiber passes intact through the digestive tract to the large intestine. Here, bacterial enzymes digest fiber:

some fiber

bacterial enzymes

fatty acids, gas

Fiber holds water; regulates bowel activity; and binds cholesterol and some minerals, carrying them out of the body.



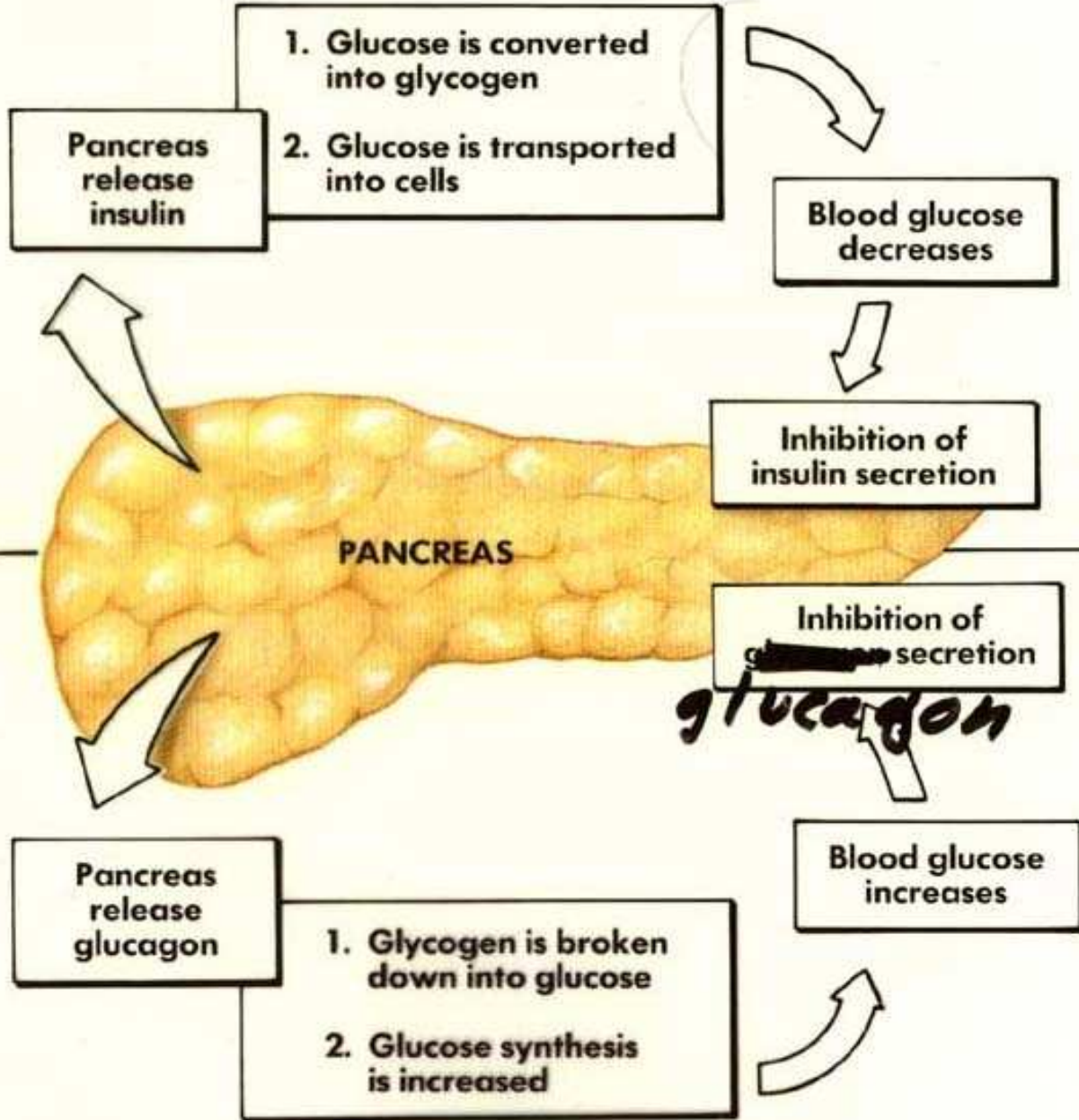
# ***ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ***

- ***Στα ζώα*** – μόνο σαν γλυκογόνο κυρίως στο συκώτι και στους μυς. Μόνο περίπου 5 γραμ γλυκόζης στο αίμα.
- Το γλυκογόνο δεσμεύει νερό έτσι ώστε η διάσπασή του λόγω άσκησης ή δίαιτας θα έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια όχι μόνο γλυκογόνου αλλά και νερού.
- ***Στα φυτά*** – αποθηκεύεται κυρίως ως άμυλο για «ιδία» χρήση (των φυτών). Η κυτταρίνη δεν αποτελεί μορφή αποθήκευσης γιατί τα φυτά δεν την χρησιμοποιούν – μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο από τα φυτοφάγα ζώα.



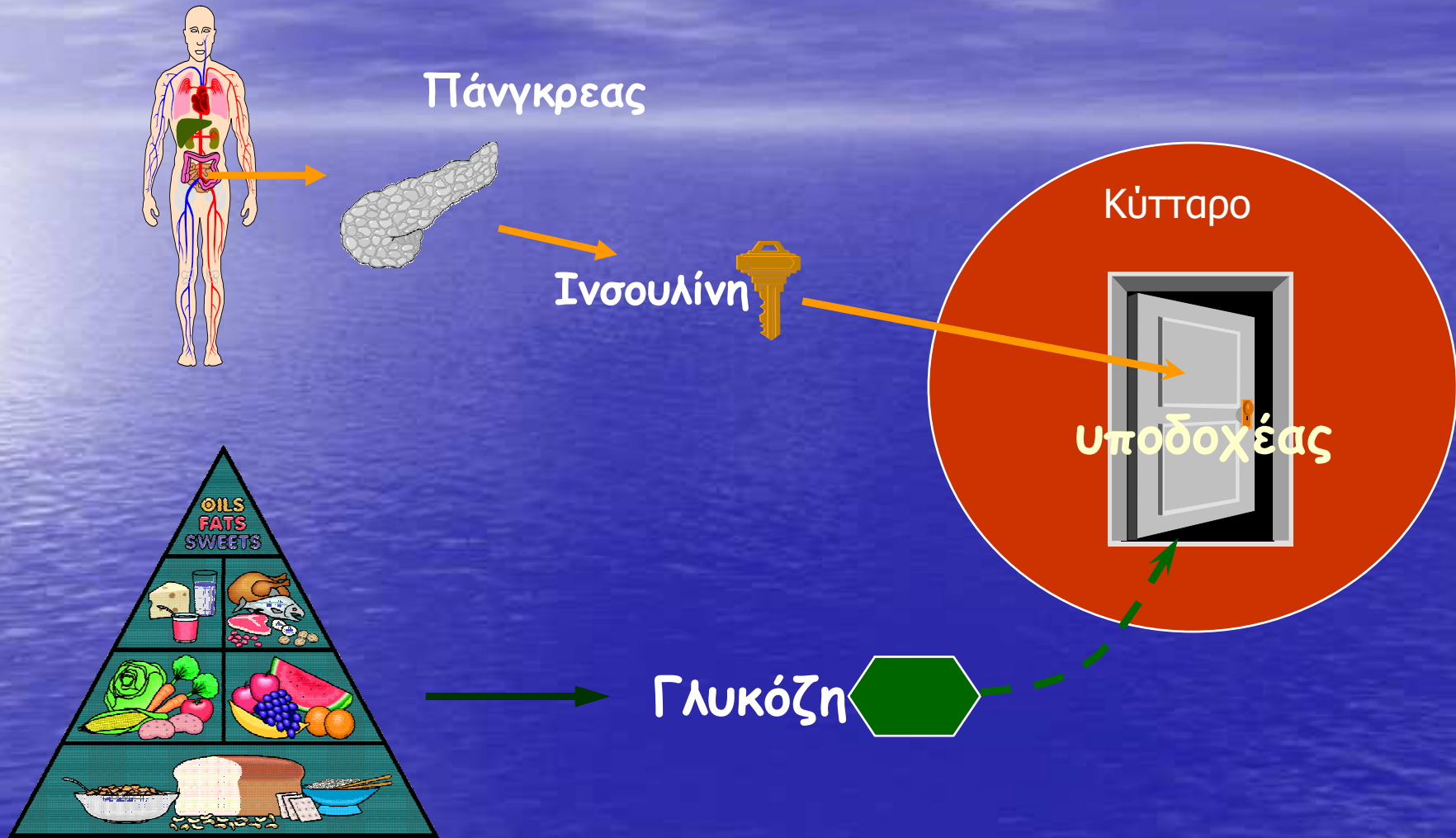
HIGH  
BLOOD  
GLUCOSE

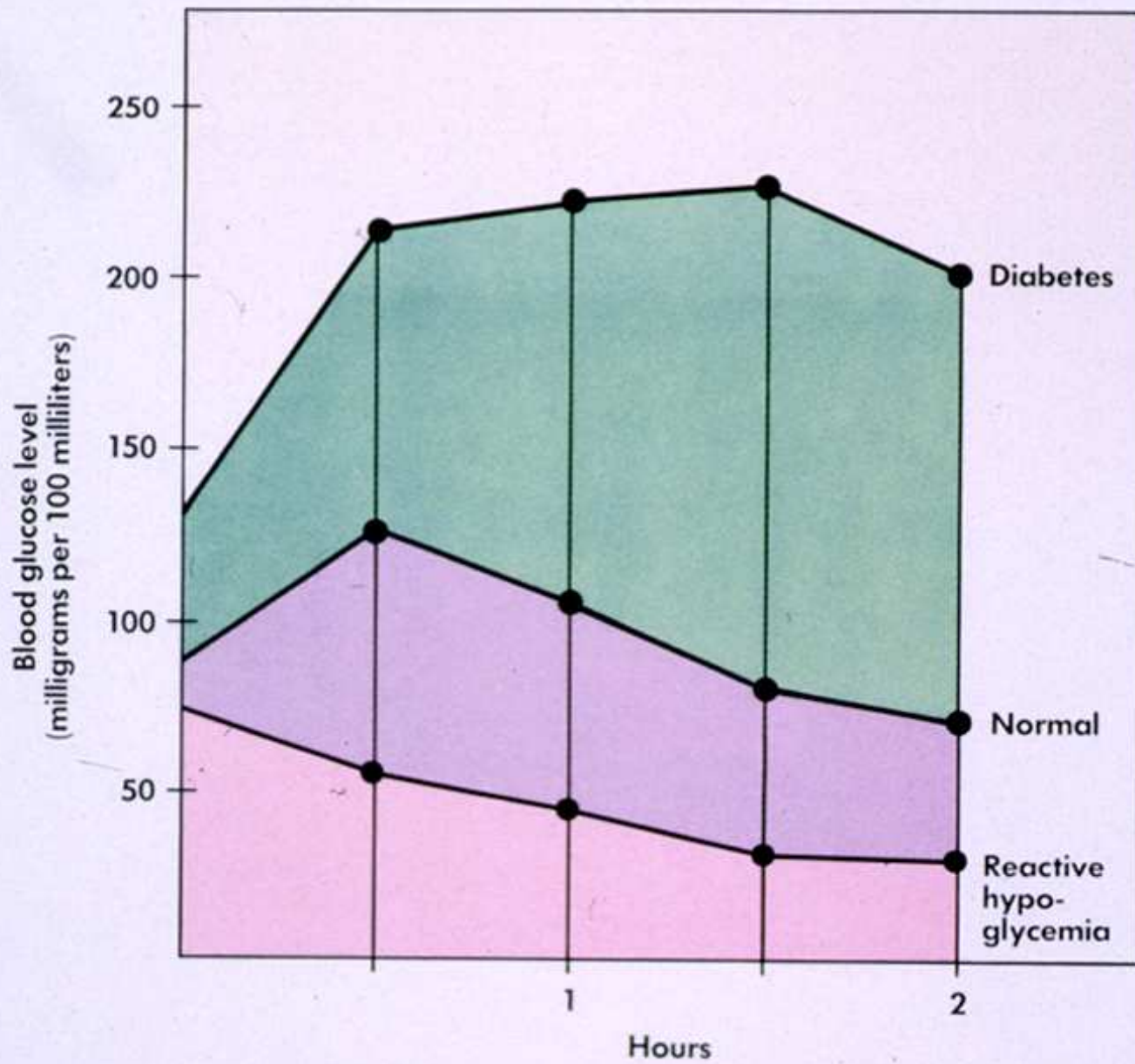
LOW  
BLOOD  
GLUCOSE





# Μεταβολισμός Γλυκόζης



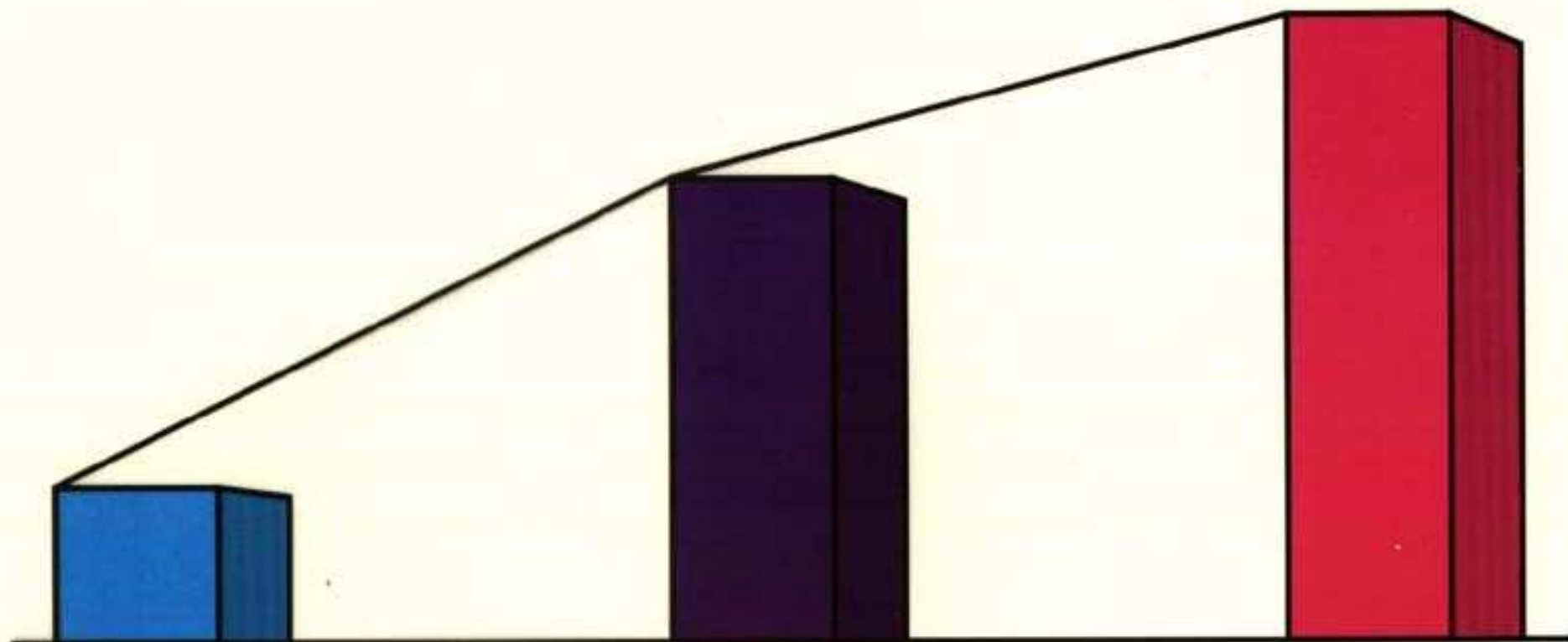


Typical responses seen after eating 50 grams (about 3 tablespoons) of glucose in normal and uncontrolled diabetic states.

# ***ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ***

***Βραχυπρόθεσμη αποθήκη ενέργειας και παραγωγής. Αν υπάρξει ανεπαρκής πρόσληψη τότε το σώμα στρέφεται στα λίπη και στις πρωτεΐνες με την δεύτερη επιλογή να είναι επικίνδυνη είτε στην απόδοση είτε στην υγεία.***





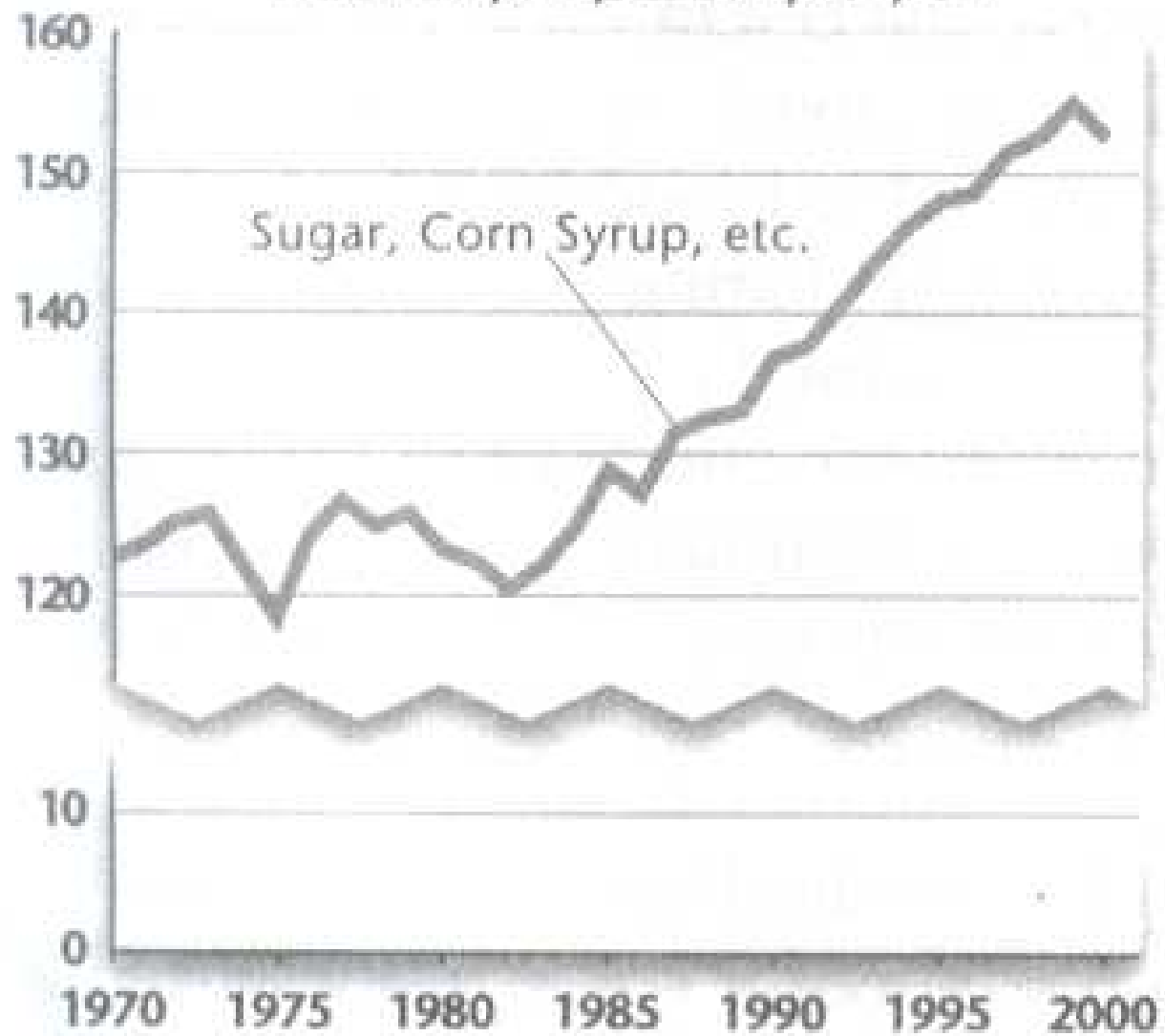
**50-100  
grams/day  
prevents  
ketosis**

**About 150-250  
grams/day  
is a typical  
intake**

**An increase  
to about 300\*  
grams/day is  
recommended as  
part of dietary  
fat-lowering  
strategy**

**\*Based on 55% of kcalories for a 2200 kcalorie diet.**

### *Pounds per person per year*



# ***10 ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗΣ ΖΑΧΑΡΗΣ***

- **10 Καφές και τσάι**
- **9 Σιρόπια και πρόσθετα**
- **8 Μπισκότα, σοκολάτες κλπ**
- **7 Ζάχαρη και μέλι**
- **6 έτοιμα δημητριακά**
- **5 Παγωτά**
- **4 Γλυκά**
- **3 καραμέλες και τυποποιημένα γλυκά**
- **2 Χυμοί**
- **1 Αναψυκτικά**



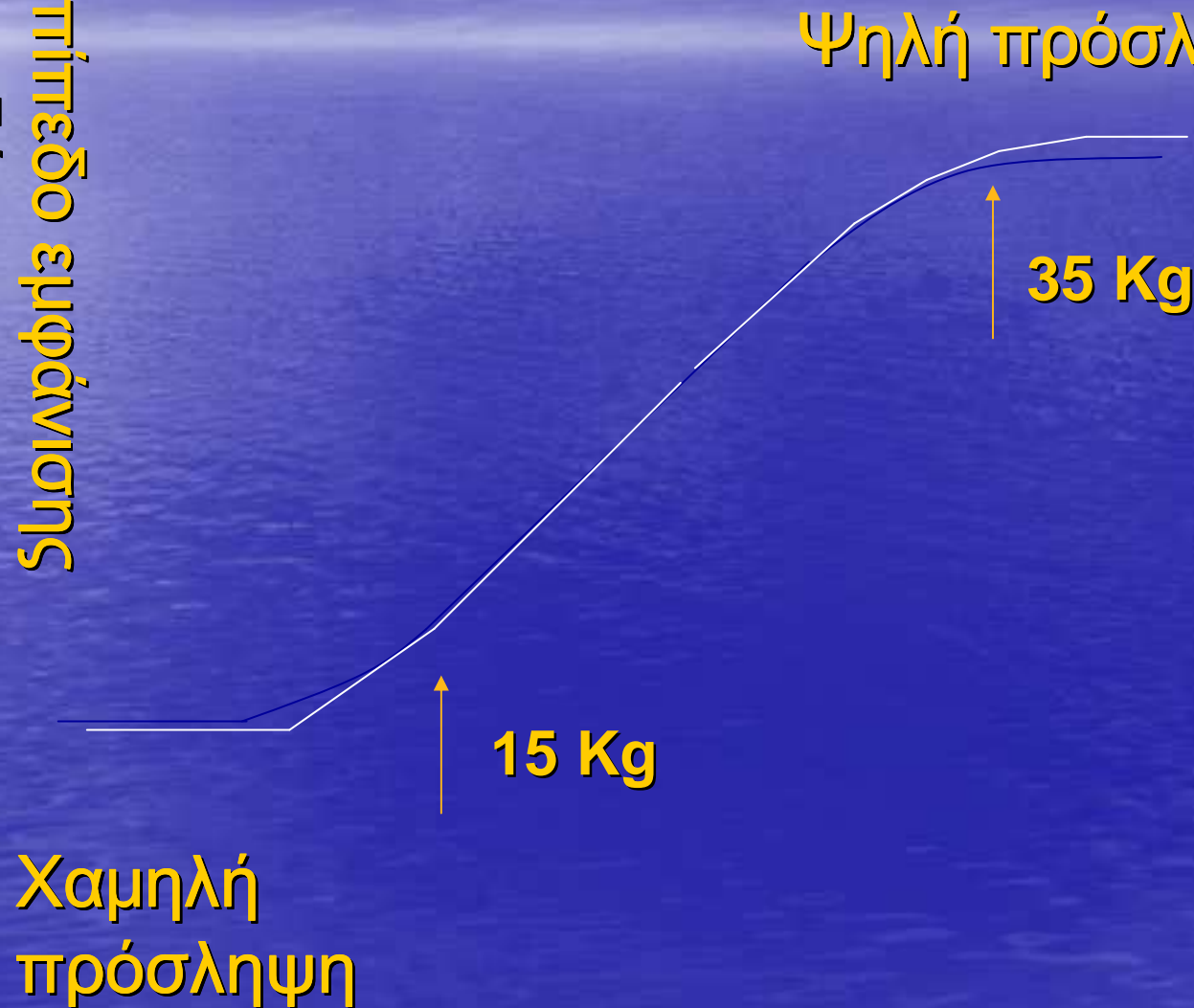
# ***ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ...***

***Τερηδόνα*** – σημαντικό θέμα υγείας που σχετίζεται με την μεγάλη και συχνή λήψη υδατανθράκων. Η διάσπασή τους από τα βακτήρια στην επιφάνεια των δοντιών παράγει οξέα που την διαβρώνουν. Η χρήση φθορίου στις οδοντόκρεμες αυξάνει την αντίσταση των δοντιών στη διάβρωση. Σημαντική η συχνή αποφυγή κατανάλωσης απλών σακχάρων.

# Σχέση δόσης & αποτελέσματος

Newbrun 1982, Sheiham 1983

Επίπεδο εμφάνισης  
τερηδόνας



# ***ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ...***

***Δυσανοχή στη λακτόζη – ανεπαρκής ή εντελώς απύσα η λακτάση στο λεπτό έντερο προκαλεί την πολύ γρήγορη μετακίνηση της λακτόζης στο παχύ έντερο όπου σχηματίζει λιπαρά οξέα και αέρια με την βοήθεια των βακτηρίων. Η διάρροια είναι ακόμη ένα σύμπτωμα και το πρόβλημα αυτό συναντάται κυρίως στους Αφρικάνους, Ασιάτες και Ισπανόφωνους***



# ***ΔΙΑΒΗΤΗΣ***

***Ινσουλινοεξαρτώμενος (Type 1) – προέρχεται από την καταστροφή των κυττάρων στο πάγκρεας που παράγουν ινσουλίνη. Συνήθως εμφανίζεται στην παιδική ηλικία και έχει έντονα κληρονομικά στοιχεία. Αντιμετωπίζεται κυρίως με ενέσεις ινσουλίνης.***

# **ΔΙΑΒΗΤΗΣ**

- *Μη ινσουλινοεξαρτώμενος (Type 2)* – προκαλείται από την απώλεια των υποδοχέων ινσουλίνης στα κύτταρα. Η αιτία μπορεί να είναι κληρονομική αλλά και επίκτητη. Συνήθως εμφανίζεται στους ενήλικες.
- Ο στόχος και για τους δυο τύπους διαβήτη είναι να αποφεύγονται οι μεγάλες αυξομειώσεις στις τιμές γλυκόζης αίματος
- Συνίσταται η λήψη ακατέργαστων πολύπλοκων υδατανθράκων που απελευθερώνουν αργά γλυκόζη στο αίμα καθώς και η φυσική δραστηριότητα.

# Ποια είναι τα συμπτώματά του;

- Συχνή ούρηση
- Υπερβολική δίψα
- Ανεξήγητη απώλεια βάρους
- Υπερβολική πείνα
- Ξαφνικές αλλαγές στην όραση
- Τρέμουλο στα χέρια ή στα πόδια
- Αίσθηση κόπωσης τον περισσότερο χρόνο
- Πολύ ξηρό δέρμα
- Πληγές που αργούν να επουλωθούν
- Περισσότερες μολύνσεις από ότι συνήθως
- Ναυτία, εμετός ή στομαχικοί πόνοι μπορεί να συνοδεύουν κάποια από αυτά τα συμπτώματα στο ξεκίνημα του ινσουλινοεξαρτώμενου διαβήτη τύπου Ι





# Υδατάνθρακες και γλυκαιμικός δείκτης

# Επιδημιολογία

3 % των αμερικάνων καταναλώνουν  $\geq$   
3 λαχανικά/φρούτα τη μέρα

Η μέση πρόσληψη ολόκληρων  
δημητριακών είναι  $< 1$  μερίδα/μέρα

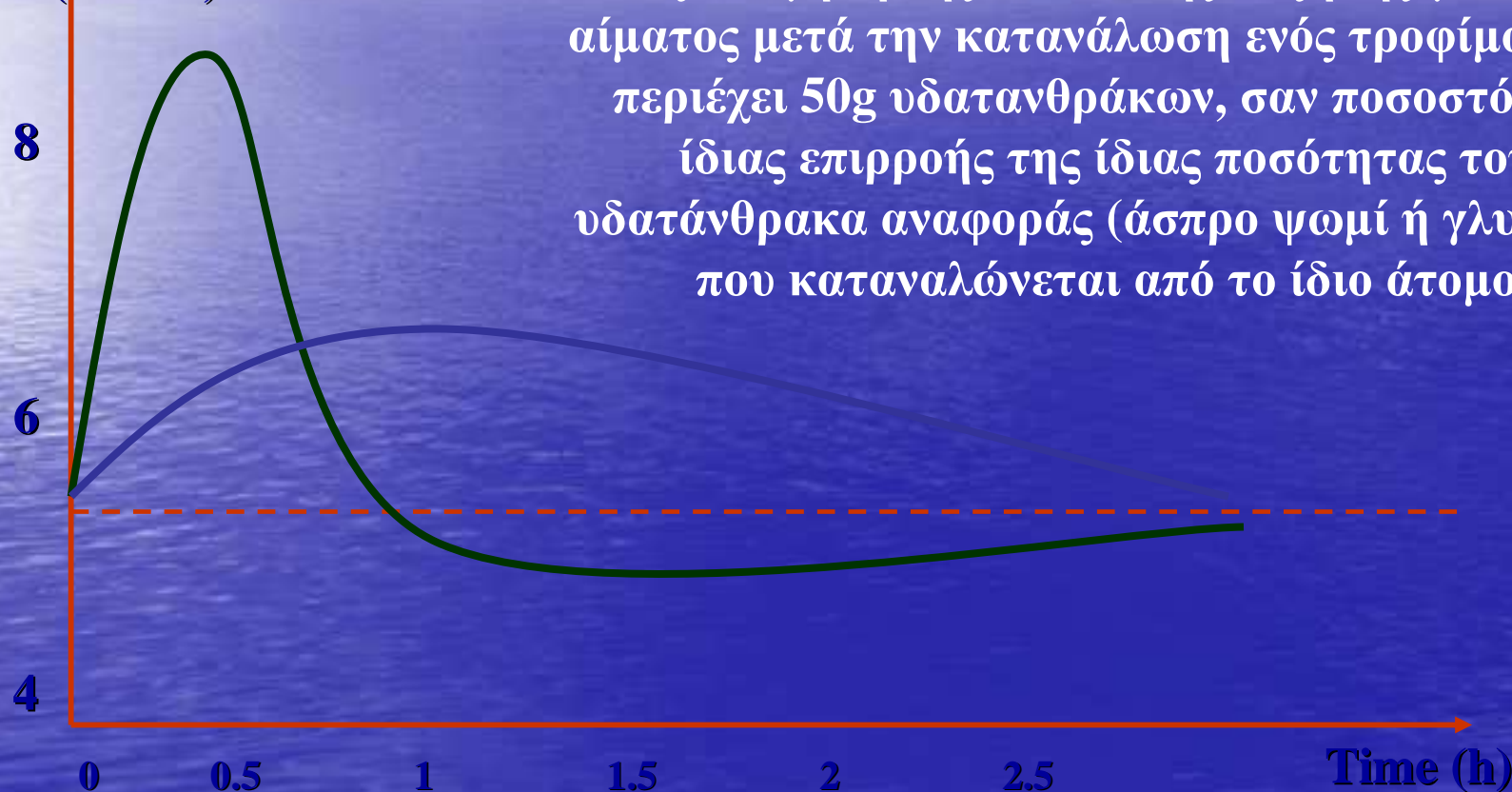
Καταναλώνουμε πολλά κατεργασμένα  
τρόφιμα αντί φρούτων και  
λαχανικών, με αποτέλεσμα την υψηλή  
φόρτιση σε απλούς υδατάνθρακες

# Ο γλυκαιμικός δείκτης



# Ορισμός γλυκαιμικού δείκτη

Plasma glucose  
(mmol/l)

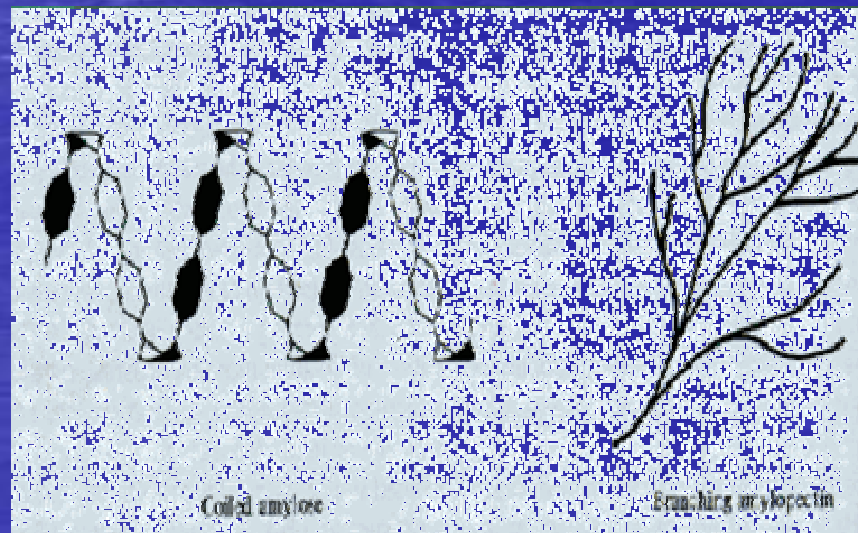


Η αξιολόγηση της σταδιακής αύξησης γλυκόζης αίματος μετά την κατανάλωση ενός τροφίμου που περιέχει 50g υδατανθράκων, σαν ποσοστό της ίδιας επιρροής της ίδιας ποσότητας του υδατάνθρακα αναφοράς (άσπρο ψωμί ή γλυκόζη) που καταναλώνεται από το ίδιο άτομο

# Ορισμός γλυκαιμικού δείκτη

Εξαρτάται από την ταχύτητα της πέψης και απορρόφησης του υδατάνθρακα (φυσικές και χημικές ιδιότητες)

Εξαρτάται από την αναλογία αμυλόζης/αμυλοπεπτίνης:



# Ορισμός γλυκαιμικού δείκτη

Ψηλή αναλογία  $\leftrightarrow$  χαμηλός ΓΔ  $\leftrightarrow$  αργή απορρόφηση

ΓΔ (Γλυκόζη) = 100%

Χαμηλός ΓΔ  $\leq$  55%

Μέσος ΓΔ 56-69%

Ψηλός ΓΔ  $\geq$  70%



# Ορισμός γλυκαιμικού δείκτη

## Παραδείγματα

Τρόφιμα με ψηλό ΓΔ	Τρόφιμα με χαμηλό ΓΔ
Corn Flakes 81	Ψωμί ολικής 49
Άσπρο ρύζι 98	Σπαγγέτι 38
Τηγανητές πατάτες 75	Φιστίκια 14
Φασόλια 79	Βανίλια παγωτό 38

# Επιδράσεις τροφίμων με χαμηλό ΓΔ

↑ κορεσμό

↓ πείνα

↓ Ηθελημένη πρόσληψη τροφής

# Πώς επηρεάζεται η πρόσληψη τροφής?



- Προσωπικές επιλογές
- Συνήθεια
- Συναισθημα
- Εθνική κληρονομιά
- Κοινωνικές συναθροίσει
- Ευκολία
- Σωματικό βάρος και εικόνα σώματος
- Ιατρικούς λόγους
- Διατροφικές ανάγκες
- Θρησκεία κλπ



# Επιδράσεις τροφίμων με Ψηλό ΓΔ

↑ Παραγωγή ινσουλίνης

↓ HDL χοληστερόλη

↑ Τριγλυκερίδια

↑ Όρεξη

# Θέματα σε σχέση με τον ΓΔ

- **Επιδράσεις λιπών και πρωτεϊνών από μεικτά γεύματα στην γλυκαιμική ανταπόκριση**
- **Έλλειψη μακροπρόθεσμων στοιχείων**
- **Ο ΓΔ βασίζεται στην ποιότητα του υδατάνθρακα και όχι στην ποσότητα**

# Θέματα σε σχέση με τον ΓΔ

Τα λίπη και οι πρωτεΐνες επιδρούν ατομικά στην γλυκαιμική αντίδραση χωρίς να αλληλοεπηρρεάζονται

**Wolever TM et al, Eur J Clin Nutr 2003**  
**Foster-Powell et al, Am J Clin Nutr 2002**



## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1 & 2

	Τύπος1 Διαβήτη	Τύπος2 Διαβήτη
Ηλικία εμφάνισης	Παιδική η μέση	Ενήλικες
Κύτταρα σώματος	Αντιδρούν στην ινσουλίνη	Ανθίστανται στην ινσουλίν
Λίπος σώματος	Συνήθως μέσο	Γενικά ψηλό
Ενέσεις ινσουλίνης	Ναι	Πιθανά
“Υπογλυκαιμικά στοιχεία επιδρούν	Όχι	Ναι
Φυσική ινσουλίνη	Παράγεται πολύ λίγη ή καθόλου	Παράγεται αρκετή ή πολύ
Παγκρεατική λειτουργία	Κύτταρα ινσουλίνης προβληματικά ή δεν λειτουργούν!	Κύτταρα που παράγουν ινσουλίνη φυσιολογικά
Ένταση συμπτωμάτων	Σχετικά έντονα που μπορούν να διαγνωστούν	Σχετικά ήπια. Λίγα ή μόνο ένα μπορούν να υπάρχουν στη διάγνωση.

Ποια μπορεί να είναι η τύχη αυτού  
του παιδιού;



...ή αυτού του άνδρα;





# Στην Αμερική...

- 17 εκατ. Έχουν διαβήτη – το άσχημο είναι ότι περίπου οι μισοί δεν το ξέρουν
- 1 σε κάθε 400-500 άτομα <20 χρόνων
- Αποτελεί την έβδομη αιτία θανάτου

# Διαβήτης Τύπου 2



*"Ένα στα τρία  
παιδιά που  
γεννήθηκε στις  
ΗΠΑ το 2000 θα  
γίνει διαβητικός..."*

**CDC ~ 2003**

# ***ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ...***

***Υπερδραστηριότητα – “sugar high”.***  
***Είναι ένα σύντομο σύμπτωμα ως***  
***αποτέλεσμα της αυξημένης***  
***παρουσίας γλυκόζης στο αίμα.***



# ***ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ...***

- ***Υπογλυκαιμία*** – το αντίθετο του διαβήτη. Έχουμε λίγη γλυκόζη στο αίμα για να έχουμε όλη την ενέργεια που χρειαζόμαστε από αυτή – κυρίως στον εγκέφαλο.
- Τα συμπτώματα είναι αδυναμία, θολούρα, κόπωση. Η αντιμετώπιση δεν μπορεί να είναι άλλη από τη συχνή πρόσληψη πολύπλοκων υδατανθράκων για την αποφυγή μεγάλης διακύμανσης της γλυκόζης στο αίμα.

# Προβλήματα που προκαλεί ο διαβήτης

- Καρδιακές ασθένειες
- Εγκεφαλικά
- Υπέρταση
- Τύφλωση
- Καταστροφή νεφρών
- Μολύνσεις
- Δυσκολίες στην εγκυμοσύνη
- Ασθένειες δοντιών - στόματος

# Ποιες οι λέξεις κλειδιά που πρέπει να θυμόμαστε σε σχέση με τον διαβήτη

- Γλυκόζη
- Ινσουλίνη
- Διαβήτης – χρόνια πάθηση
- Τύπου 1 – αδυναμία παραγωγής ινσουλίνης
- Τύπου 2 – ανταπόκριση στην ινσουλίνη
- Υπογλυκαιμία
- Υπεργλυκαιμία
- Κέτοση-οξέωση



De-

# EVOLUTION

