

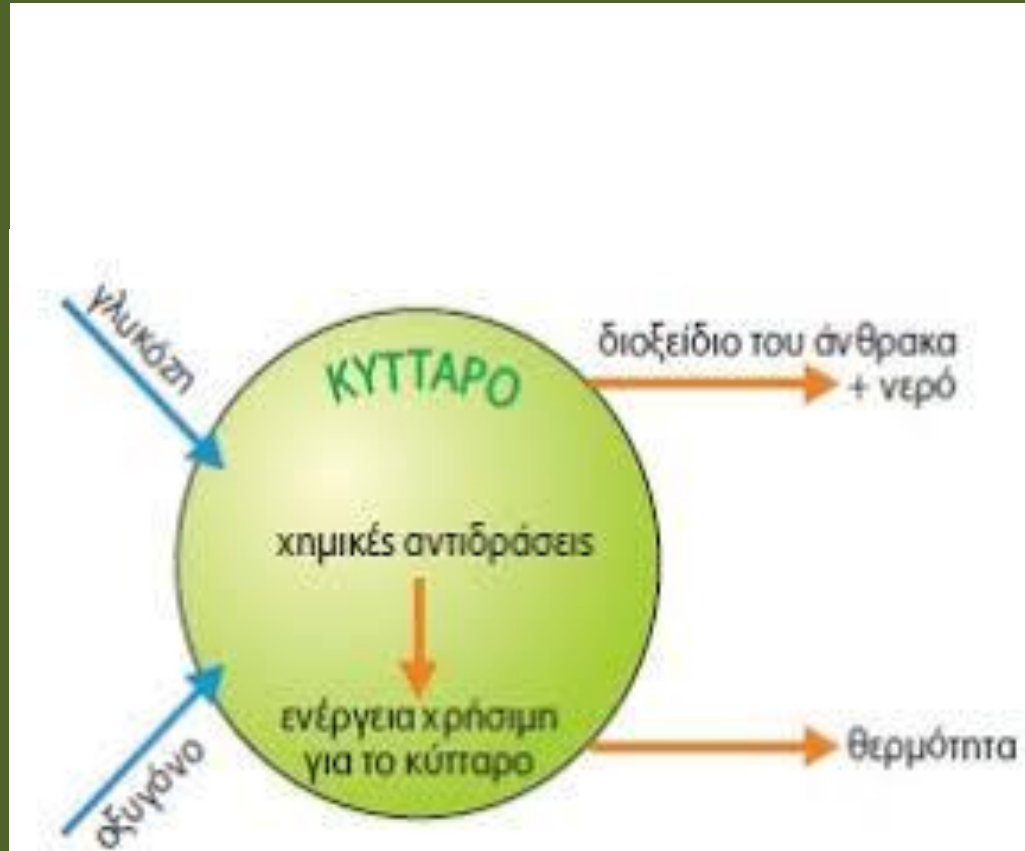
Μεταβολισμός των τροφών

ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ

- ή σε διάσπαση των ουσιών αυτών (**καταβολισμός**)
- Μεταβολισμός των υδατανθράκων, λιπών και αμινοξέων είναι το **σύνολο των χημικών αντιδράσεων** που οδηγούν:
 - ή στη βιοσύνθεση άλλων μορίων (**αναβολισμός**).

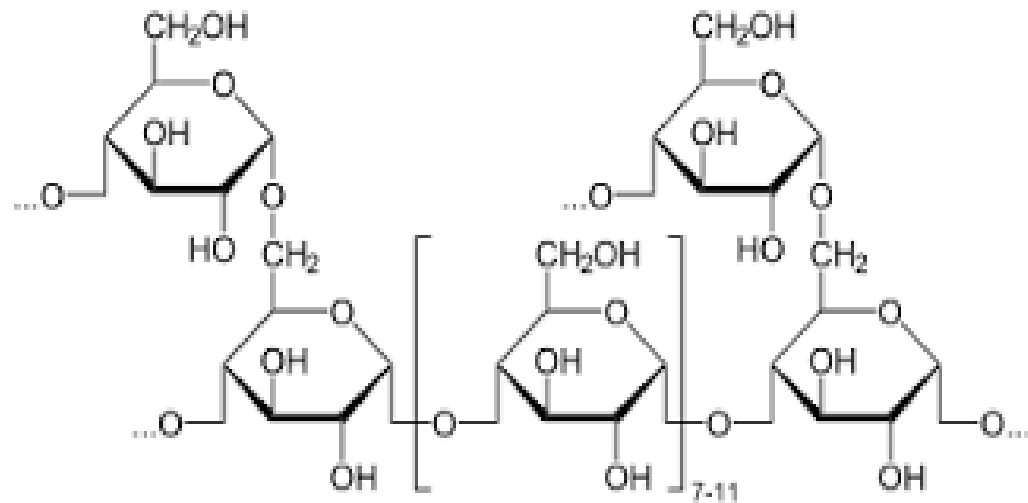
Καταβολισμός γλυκόζης

- Όλοι οι υδατάνθρακες **μετατρέπονται** σε **γλυκόζη** (μονοσακχαρίτης) για να μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν τελικά από τα κύτταρα.
- Μέσα σ' αυτά **η γλυκόζη οξειδώνεται** και έτσι το κύτταρο εξασφαλίζει την **ενέργεια** που χρειάζεται.

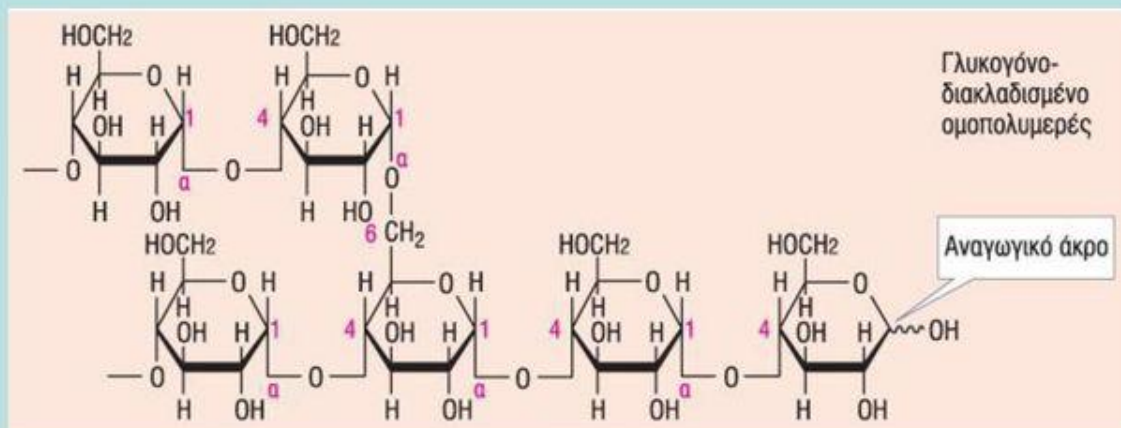
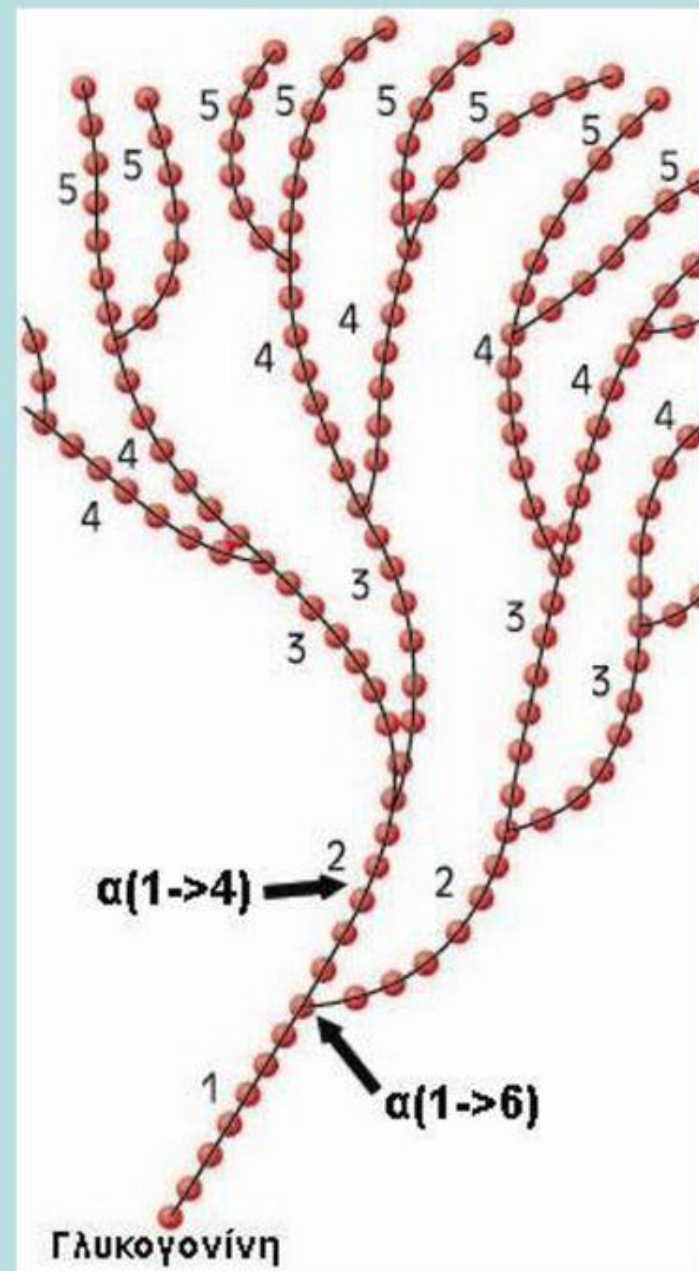


Αναβολισμός γλυκόζης

- Όταν η ποσότητα της γλυκόζης στον οργανισμό είναι μεγαλύτερη από αυτή που χρειάζονται τα κύτταρα, η επιπλέον ποσότητα **μετατρέπεται** σε **γλυκογόνο** (πολυσακχαρίτης) και **αποθηκεύεται** στο **συκώτι** και τους **μυς**.



Μεταβολισμός του Γλυκογόνου

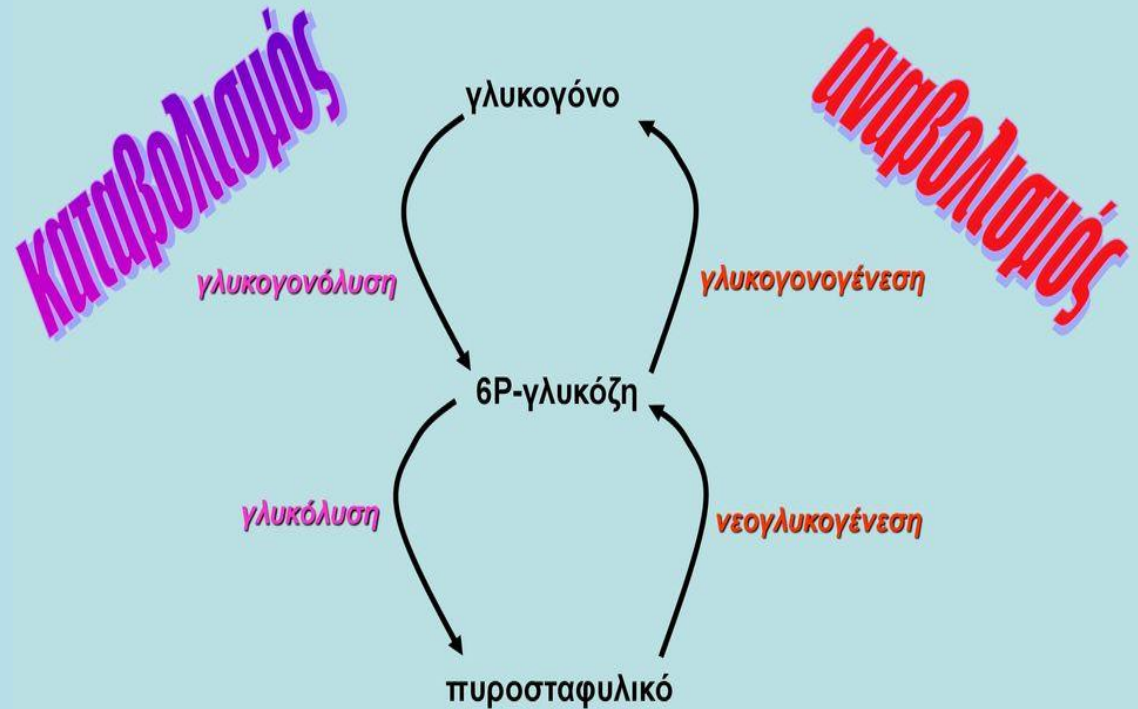


- Γλυκογόνο: διακλαδισμένο ομοπολυμερές γλυκόζης (σε σύγκριση με τη γλυκόζη, το σχετικά αδιάλυτο γλυκογόνο διαθέτει ελάχιστη ωσμωτική ενεργότητα)
- Εκτός των ερυθροκυττάρων, όλα τα κύτταρα του σώματος περιέχουν μικροποσότητες γλυκογόνου.
- Στον ανθρώπινο οργανισμό, δύο ιστοί αποθηκεύουν μεγάλες ποσότητες γλυκογόνου:
 - ήπαρ (~10γρ/100γρ) και
 - οι σκελετικοί μύες (~1γρ/100γρ)

Καταβολισμός γλυκογόνου

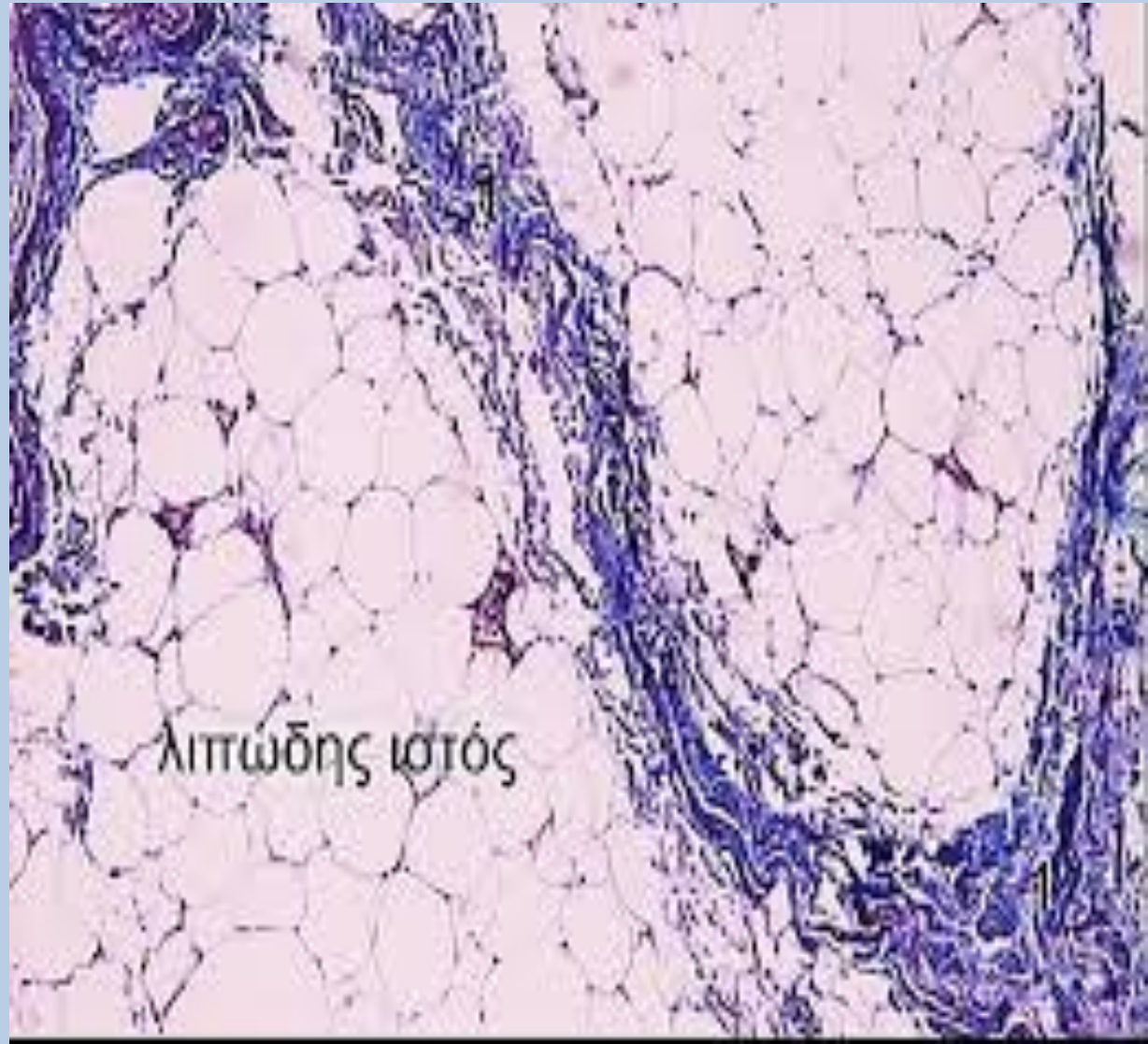
Όταν απαιτείται
ενέργεια το
γλυκογόνο μπορεί
να **διασπασθεί** σε
γλυκόζη και να
χρησιμοποιηθεί.

ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΓΛΥΚΟΓΟΝΟΥ



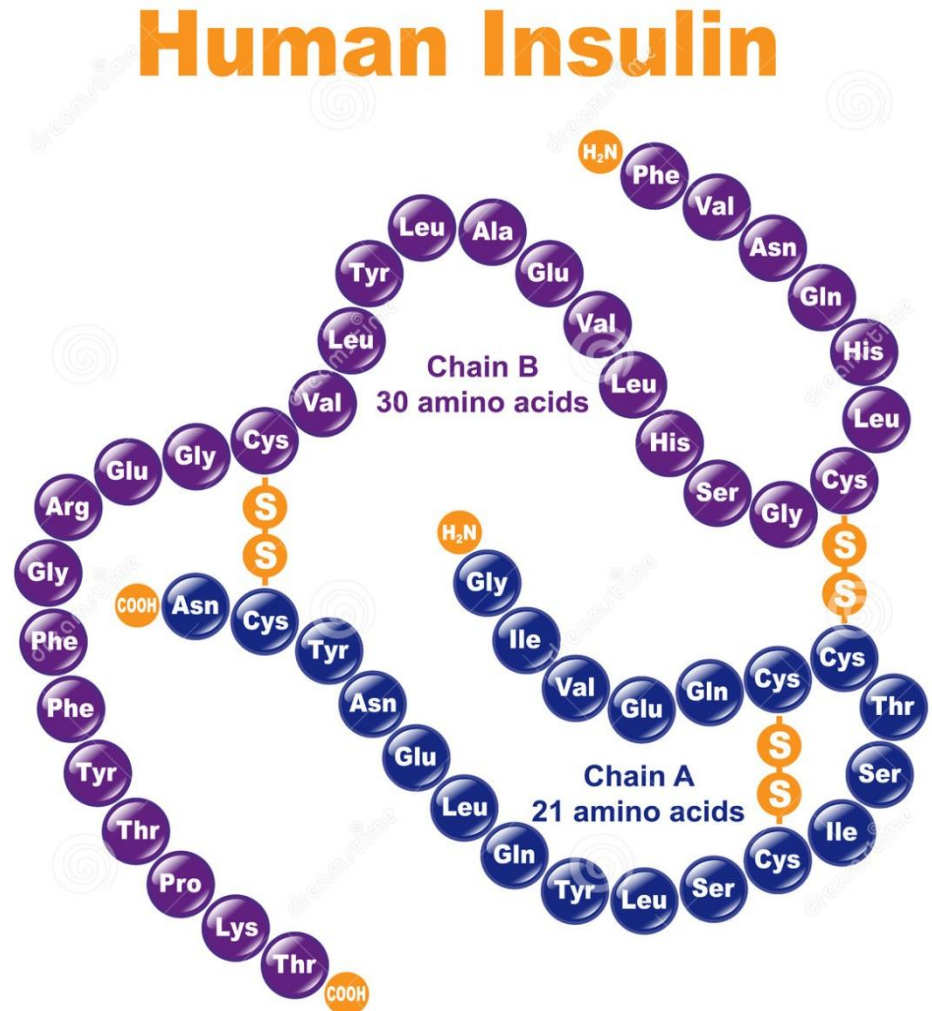
Η περίσσεια της γλυκόζης μετατρέπεται σε **λίπος**

- Στην περίπτωση που η ποσότητα της γλυκόζης είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτή που μπορεί να αποθηκευτεί ως γλυκογόνο, τότε **μετατρέπεται** σε **λίπος** και **αποθηκεύεται** στο **λιπώδη ιστό**



Η ορμόνη ινσουλίνη

- Ο μεταβολισμός της γλυκόζης ελέγχεται κυρίως από την ορμόνη **ινσουλίνη** που **εκκρίνεται** από το **πάγκρεας**.

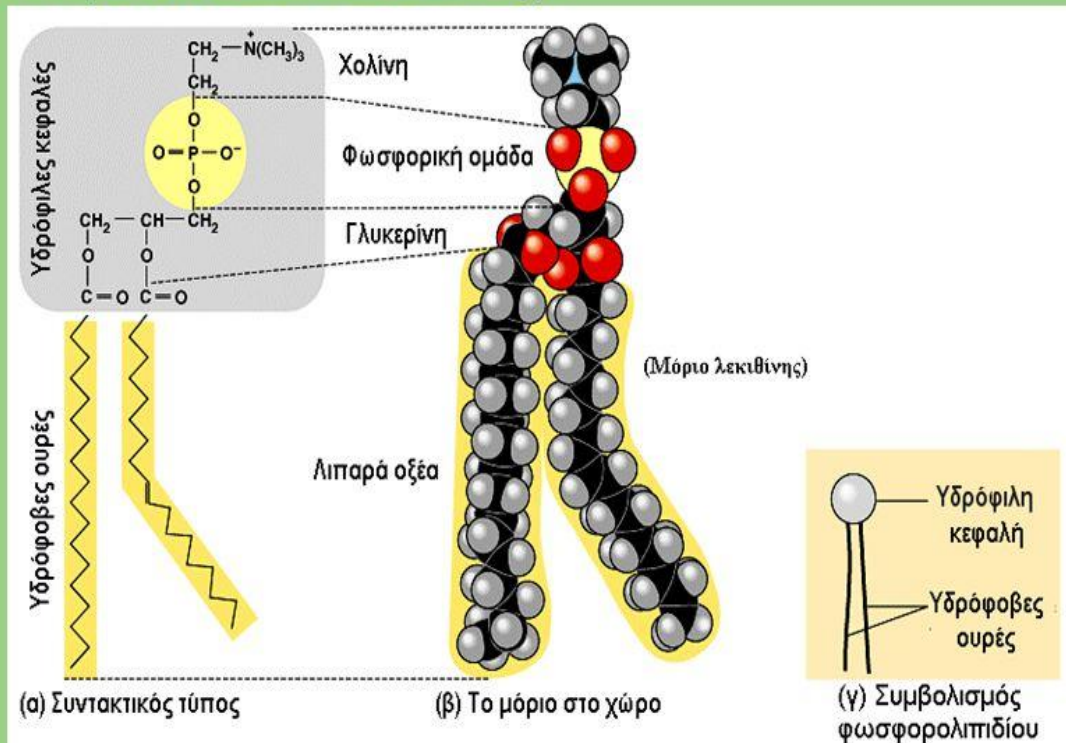


- Τα **φωσφολιπίδια** αποτελούν ενώσεις από **ένα μόριο γλυκερόλης**, **δύο μόρια λιπαρών οξέων**, **ένα μόριο φωσφορικού οξέος** και **ένα μόριο ακόμη**, μικρότερο, καλούμενο γενικά **πολικό μόριο**

Τα φωσφολιπίδια

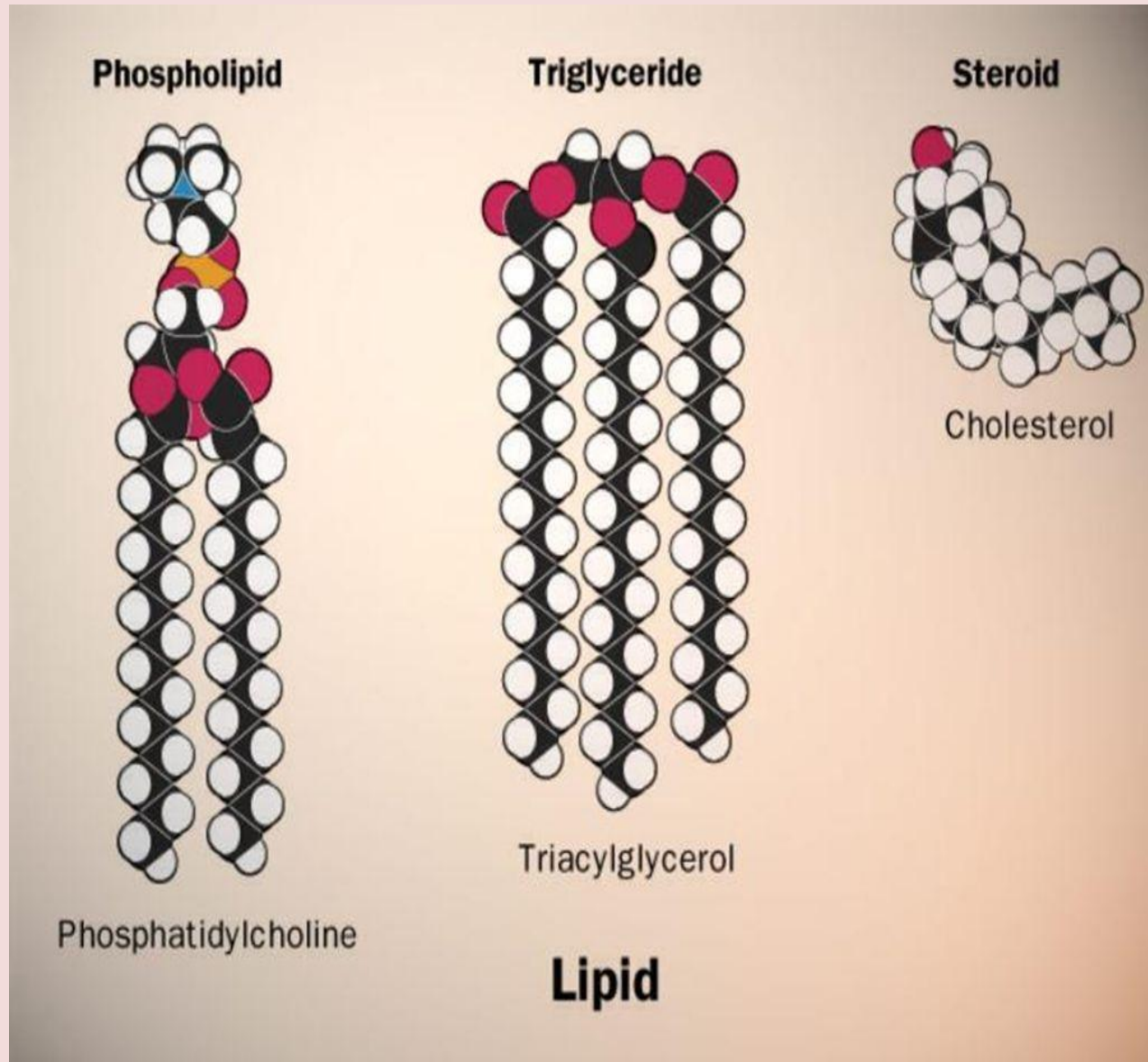
Φωσφολιπίδια

Τα φωσφολιπίδια ή φωσατίδια ή φωσφογλυκερίδια είναι εστέρες της γλυκερίνης με 2 λιπαρά οξέα και ένα φωσφορικό οξύ, το οποίο με τη σειρά του είναι εστεροποιημένο με μια οργανική ένωση Α (π.χ. χολίνη- λεκιθίνες).



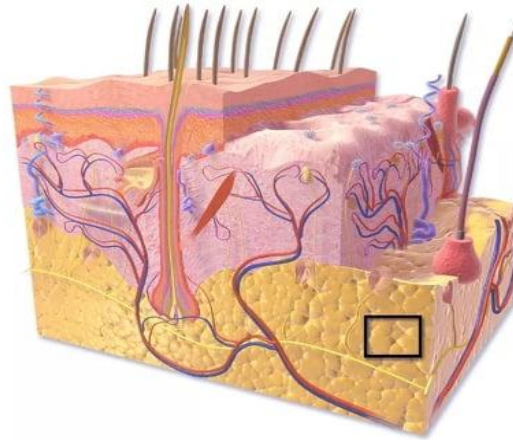
Τα κυριότερα λίπη

- Τα λίπη είναι χημικές ενώσεις που βρίσκονται στις τροφές. Τα κυριότερα απ' αυτά είναι:
- α) τα **τριγλυκερίδια**,
- β) τα **φωσfolιπίδια**
- γ) η **χοληστερόλη**.



Αποθήκευση του λίπους στους ιστούς

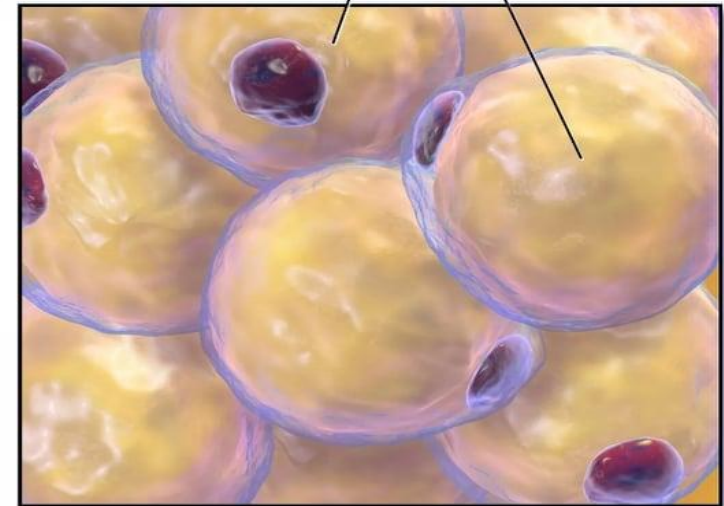
- Το λίπος αποθηκεύεται σε δύο κύριους ιστούς του σώματος, στο **λιπώδη ιστό** και στο **συκώτι**.



Λιπώδης ιστός

TrueMed

Λιποκύτταρα



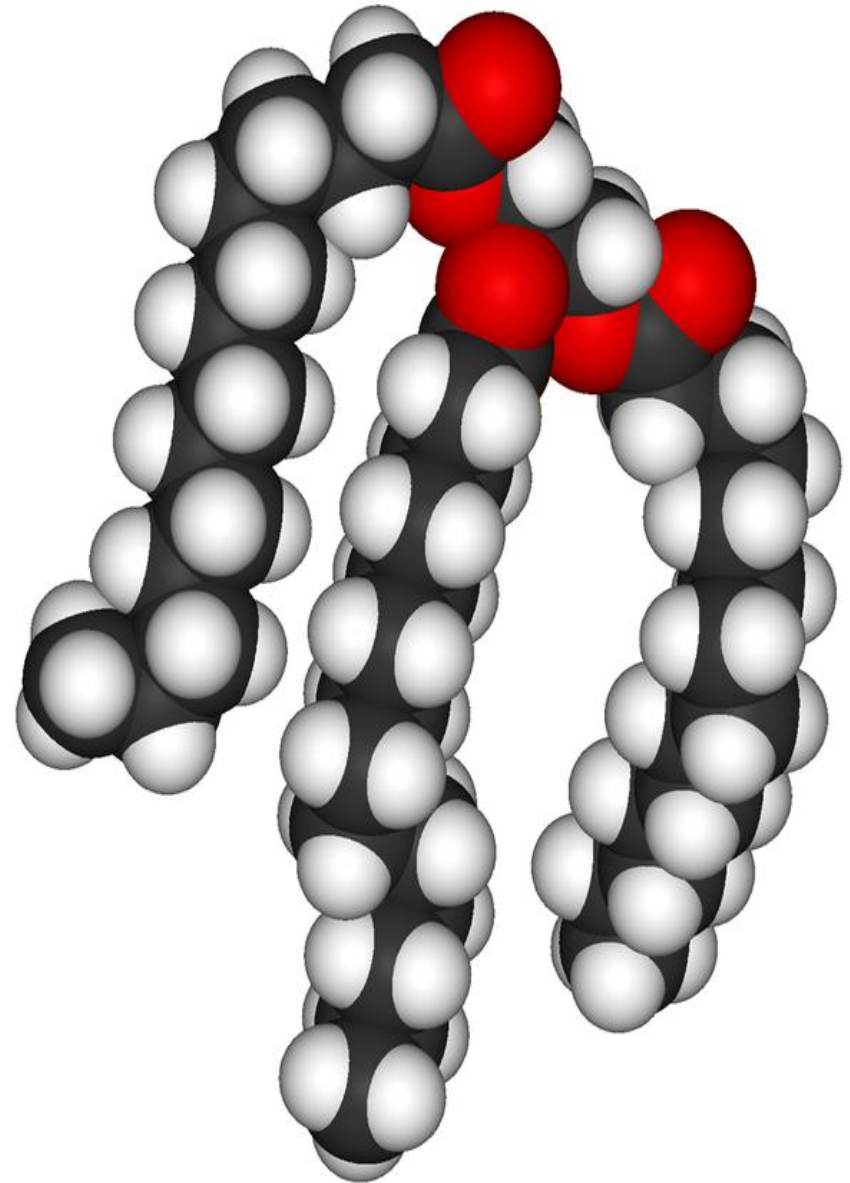
Χρησιμότητα του λίπους

- Χρησιμεύει σαν
- **αποθήκη**
ενέργειας του οργανισμού και για την παροχή
- **θερμικής**
μόνωσης στο σώμα



Μεταβολισμός των λιπών

- Η ποσότητα των λιπών που αποθηκεύει ο οργανισμός προέρχεται
- είτε από **λίπη που προσλαμβάνονται με την τροφή**
- είτε από **υδατάνθρακες της τροφής,**
- οι οποίοι **μετατρέπονται** στον οργανισμό σε **τριγλυκερίδια**
- και **χρησιμοποιούνται** αργότερα για την **απόδοση ενέργειας.**



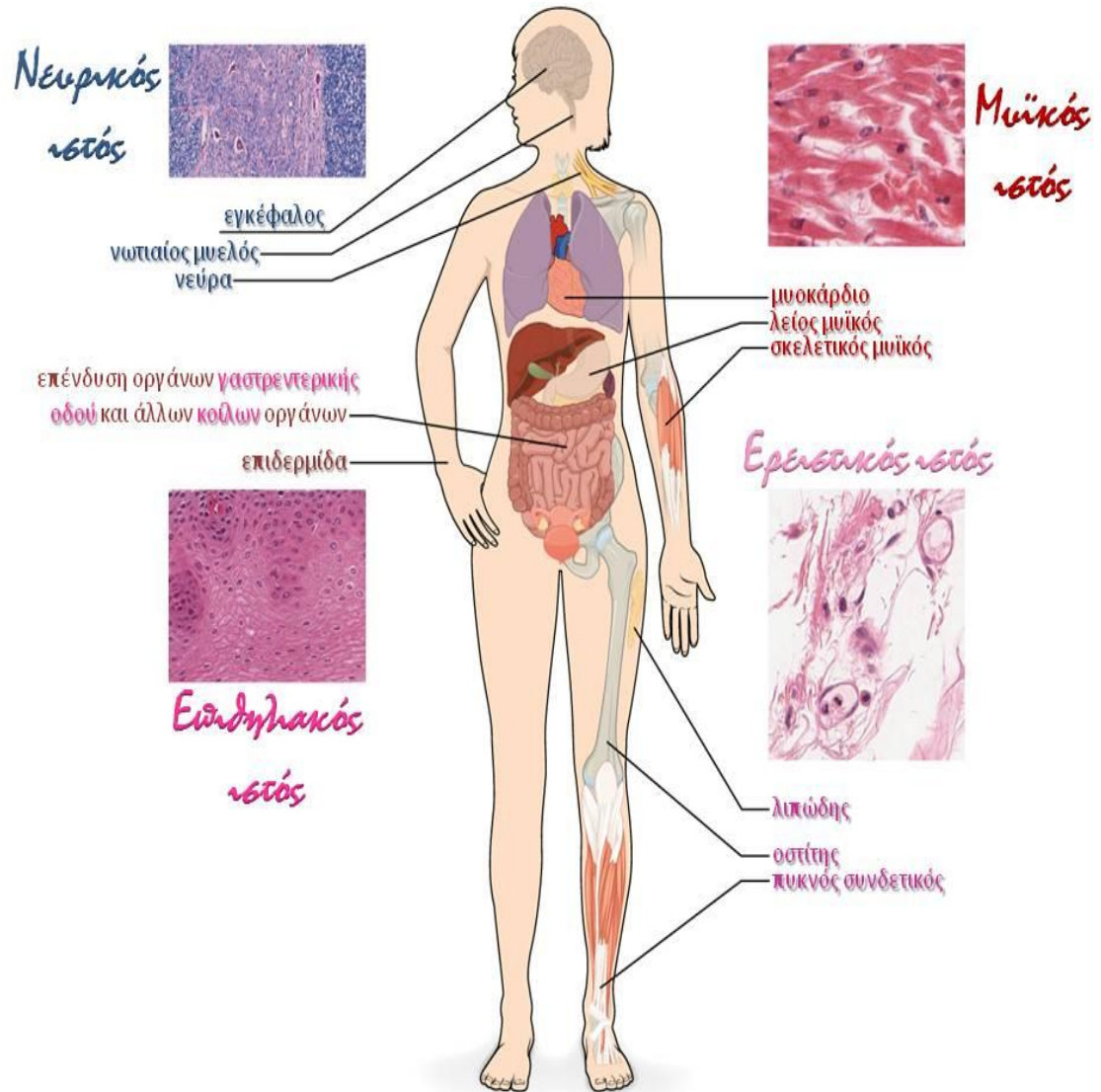
Αποθήκευση του λίπους στο σώμα

- Όταν ο οργανισμός προσλαμβάνει μεγαλύτερες ποσότητες τροφής από εκείνες που χρησιμοποιεί για την παραγωγή ενέργειας, τότε η *περίσσεια της τροφής αποθηκεύεται με τη μορφή λίπους (παχυσαρκία)*.



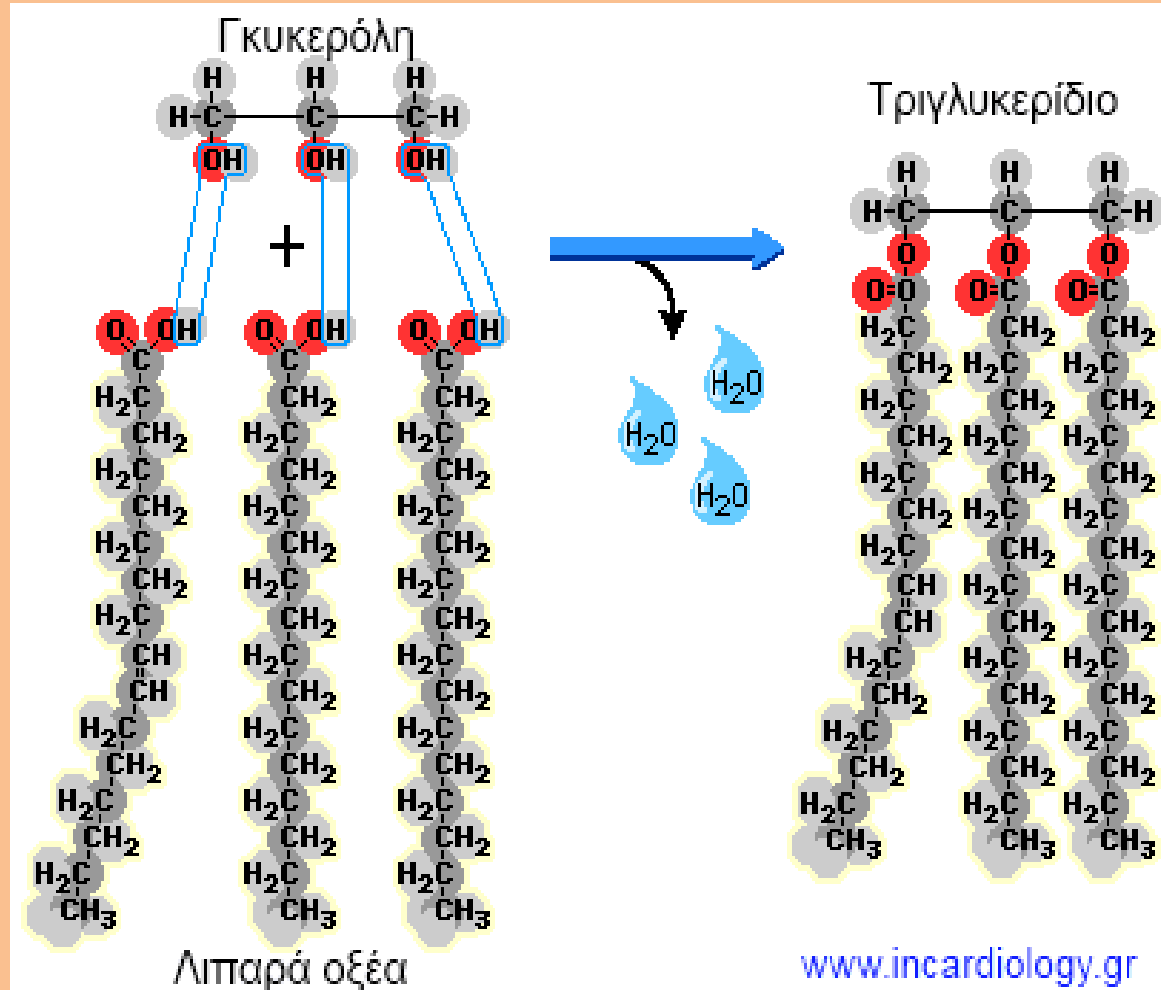
Μεταφορά του λίπους στους ιστούς

- Όταν το λίπος που είναι αποθηκευμένο στο λιπώδη ιστό, είναι ανάγκη να χρησιμοποιηθεί για την **παραγωγή ενέργειας** από τον οργανισμό,
- θα πρέπει να μεταφερθεί στους **ιστούς** που θα καταναλωθεί.



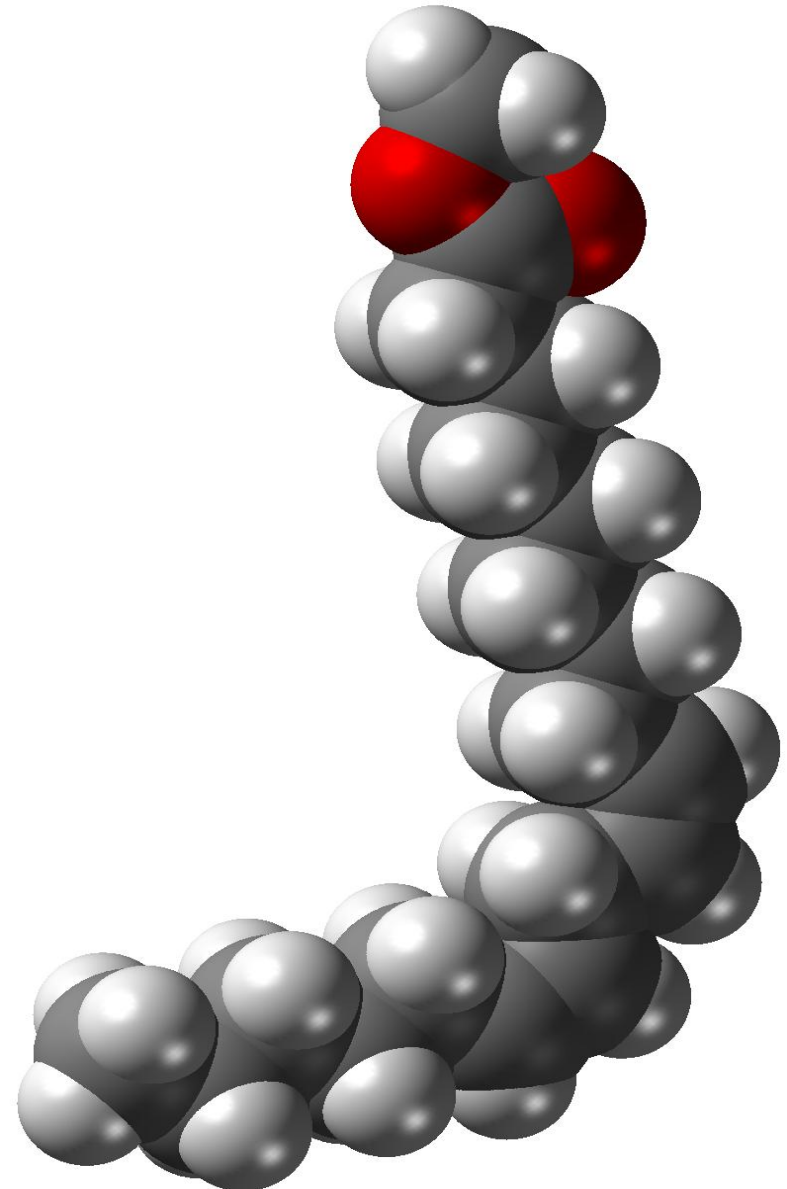
Διάσπαση τριγλυκερίδιων σε λιπαρά οξέα και γλυκερόλη.

- Για να γίνει η μεταφορά αυτή θα πρέπει τα αποθηκευμένα τριγλυκερίδια να διασπαστούν σε **λιπαρά οξέα** και **γλυκερόλη**.



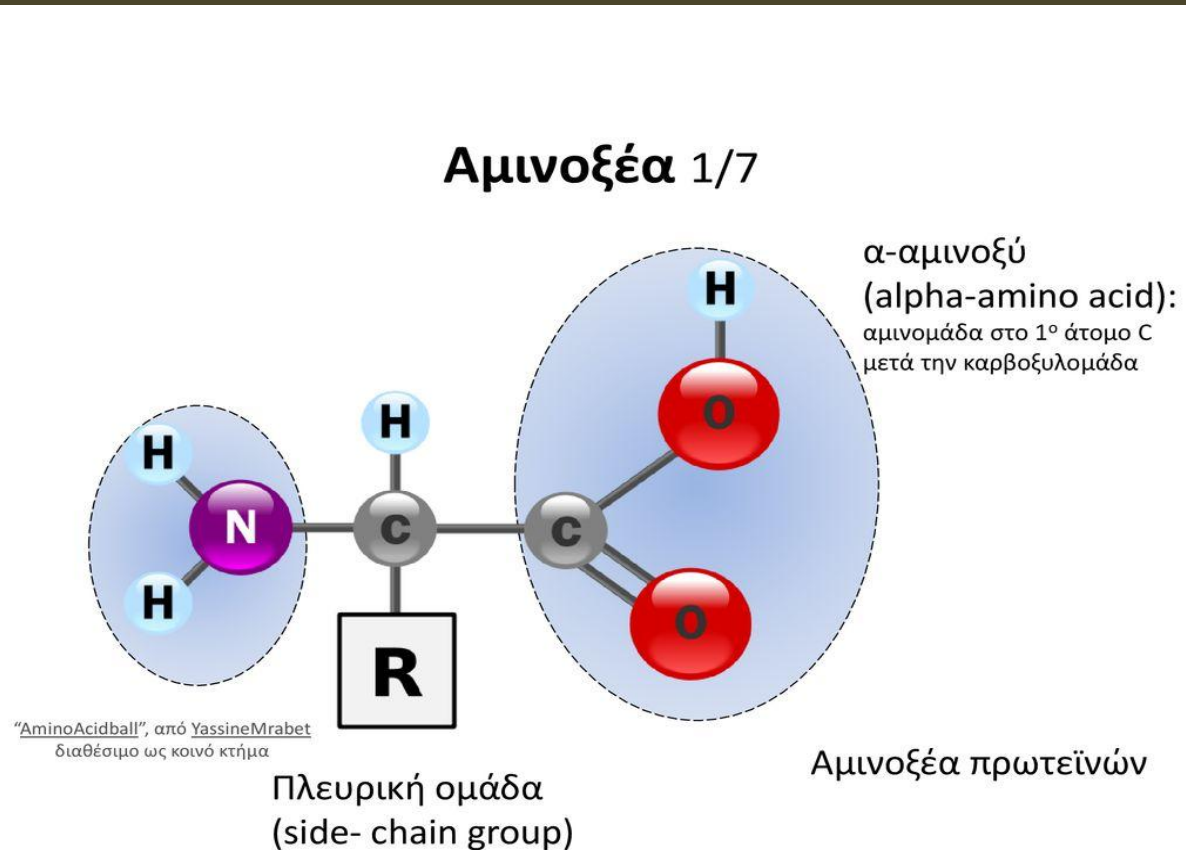
Μεταφορά των λιπιδίων

- Η μεταφορά γίνεται με τη μορφή **λιπαρών οξέων**.



Αμινοξέα: οι δομικοί λίθοι των πρωτεϊνών

- Οι **πρωτεΐνες** (οι οποίες είναι γνωστές σαν **λευκώματα**) είναι μεγάλα οργανικά μόρια, που **φτιάχνονται με τη σύνδεση μικρότερων μορίων που ονομάζονται αμινοξέα**.



Τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνες

Τις **πρωτεΐνες** τις παίρνουμε από τις φυτικές, αλλά κυρίως από τις ζωικές τροφές (κρέας, γάλα).



Ο ρόλος των πρωτεϊνών

Ο οργανισμός έχει τη δυνατότητα να **συνθέτει** πρωτεΐνες από τη δεξαμενή των **αμινοξέων** που έχει.

Οι πρωτεΐνες **χρησιμοποιούνται ελάχιστα** για την **παραγωγή ενέργειας**.

Ο κύριος ρόλος τους είναι **δομικός**, ενώ επιτελούν και άλλες λειτουργίες, όπως η **μεταφορά οξυγόνου στο αίμα** (**αιμοσφαιρίνη**), η **επιτάχυνση των χημικών αντιδράσεων του οργανισμού** (**ένζυμα**), η **συστολή των μυών** (**ακτίνη, μυοσίνη**).