

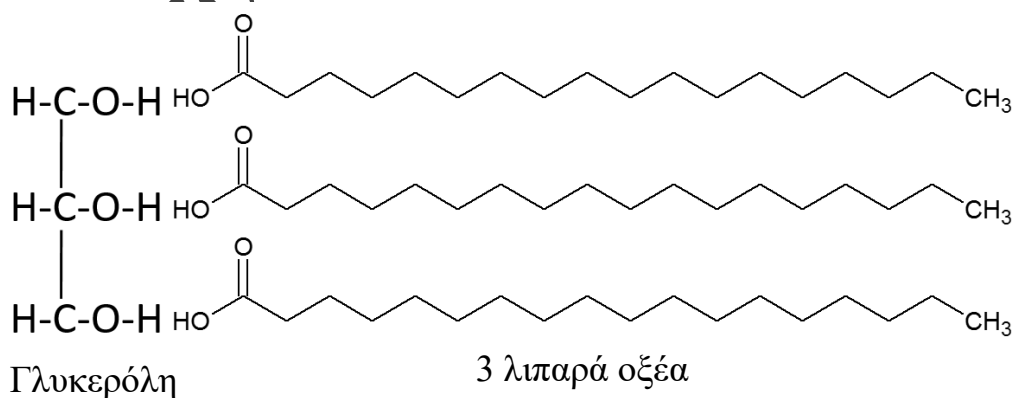
# Υδατάνθρακες – Λιπίδια

Δρ. Ιάσων Κωσταρόπουλος

## Λιπίδια

Κοινό χαρακτηριστικό όλων των λιπιδίων είναι ότι είναι υδρόφοβα μόρια. Διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

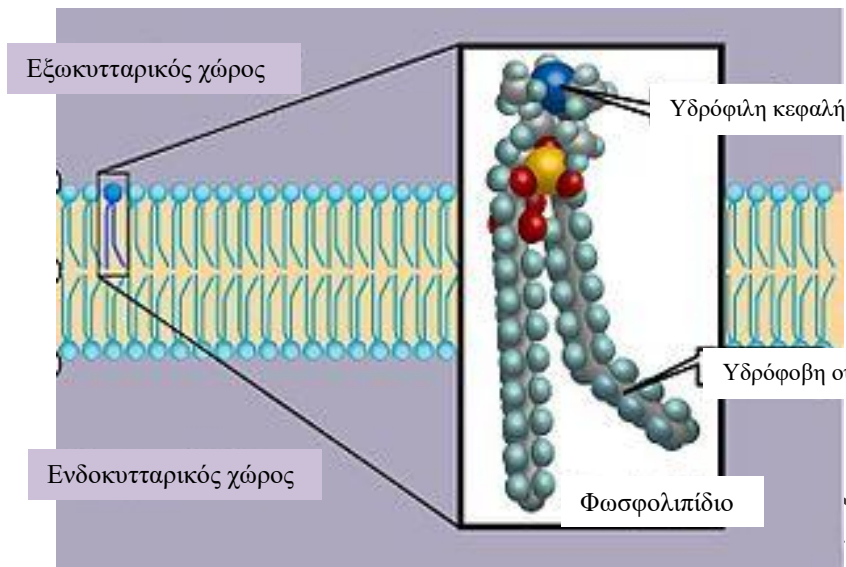
1. **Ουδέτερα λίπη ή τριγλυκερίδια.** Αποτελούνται από ένα μόριο γλυκερόλης ενωμένο με τρία μόρια λιπαρών οξέων (Σχήμα 1). Τα ουδέτερα λίπη χωρίζονται σε **κορεσμένα** και **ακόρεστα**. Τα κορεσμένα λίπη είναι στερεά σε θερμοκρασία δωματίου και είναι συνήθως ζωικής προέλευσης, ενώ τα ακόρεστα λίπη είναι υγρά σε θερμοκρασία δωματίου και είναι συνήθως φυτικής προέλευσης. Ο ρόλος τους είναι: α) αποθήκες ενέργειας, β) θερμομονωτικός.
2. **Φωσφολιπίδια.** Αποτελούνται από ένα μόριο γλυκερόλης ενωμένο με δύο μόρια λιπαρών οξέων, μια φωσφορική ομάδα και ένα πολικό μόριο. Το χαρακτηριστικό τους είναι ότι διαθέτουν ένα υδρόφιλο τμήμα (**υδρόφιλη κεφαλή**) και ένα υδρόφοβο (**υδρόφοβη ουρά**). Αυτό τα καθιστά ιδανικά ως το κύριο δομικό συστατικό των κυτταρικών μεμβρανών (Σχήμα 2).
3. **Στεροειδή.** Ο κυριότερος εκπρόσωπος είναι η **χοληστερόλη** (Σχήμα 3). Η χοληστερόλη είναι απαραίτητο συστατικό των μεμβρανών των ζωικών κυττάρων (δεν υπάρχει στα φυτικά κύτταρα) αλλά η αυξημένη συγκέντρωσή της στο αίμα προκαλεί αρτηριοσκλήρυνση. Επιπλέον, η χοληστερόλη είναι πολύτιμη γιατί από αυτή παράγεται η τεστοστερόνη και η οιστραδιόλη (το σημαντικότερο οιστρογόνο) (Σχήματα 4, 5 και 6).



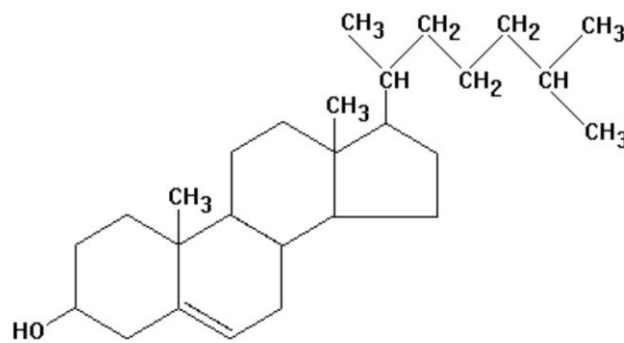
Σχήμα 1: Η μοριακή δομή ενός τριγλυκεριδίου

## Υδατάνθρακες – Λιπίδια

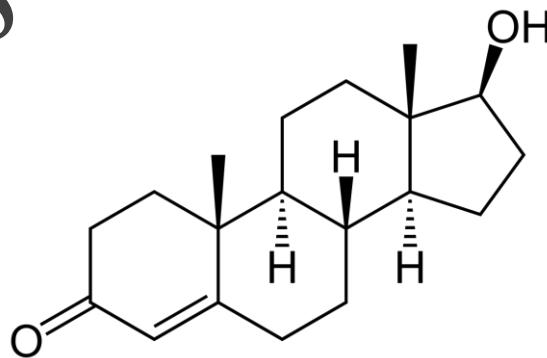
Δρ. Ιάσων Κωσταρόπουλος



**Σχήμα 2:** Η μοριακή δομή ενός φωσφολιπιδίου. Φαίνεται η θέση του και ο ρόλος του στη δομή της πλασματικής μεμβράνης



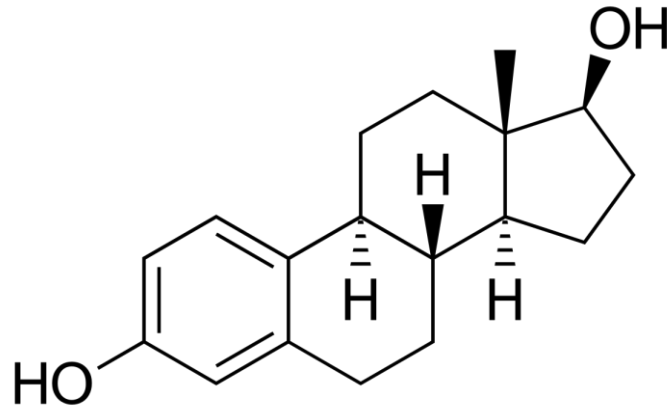
**Σχήμα 3:** Η μοριακή δομή της χοληστερόλης



**Σχήμα 4:** Η μοριακή δομή της τεστοστερόνης. Παρατηρήστε την ομοιότητά της με τη χοληστερόλη

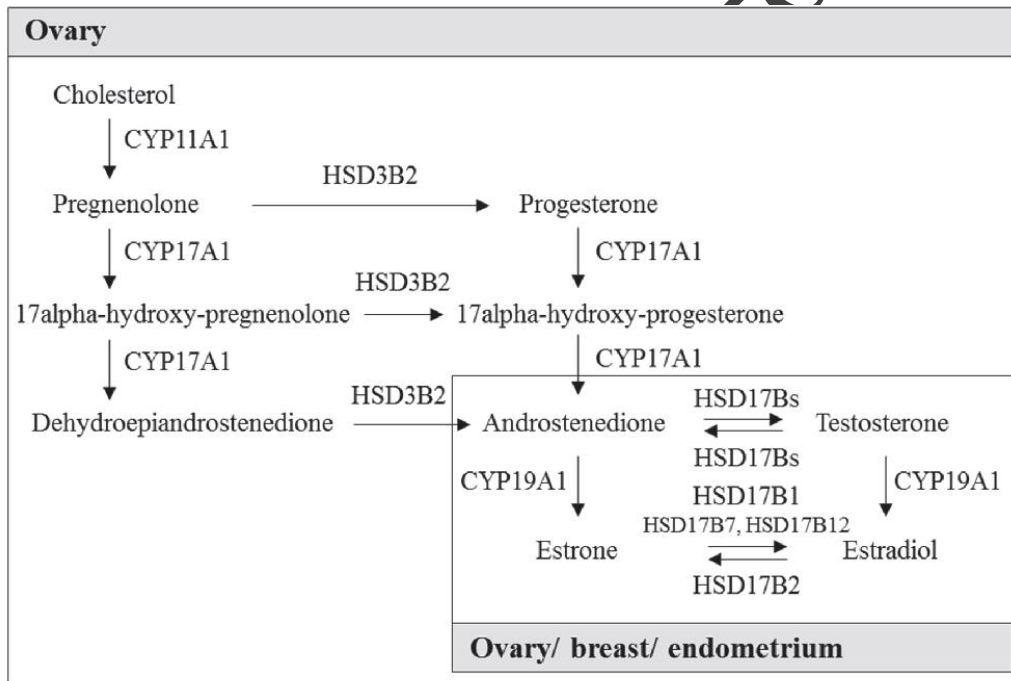
## Υδατάνθρακες – Λιπίδια

Δρ. Ιάσων Κωσταρόπουλος



**Σχήμα 5:** Η μοριακή δομή της οιστραδιόλης, του κυριότερου οιστρογόνου.

Παρατηρήστε την ομοιότητά της με τη χοληστερόλη



**Σχήμα 6:** Η πορεία της βιοσύνθεσης των στεροειδών ορμονών (τεστοστερόνη, οιστραδιόλη) από τη χοληστερόλη

## Υδατάνθρακες

Χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

1. **Μονοσακχαρίτες.** Ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων που περιέχουν διακρίνονται σε τριόζες, πεντόζες, εξόζες. Οι σημαντικότεροι μονοσακχαρίτες

## Υδατάνθρακες – Λιπίδια

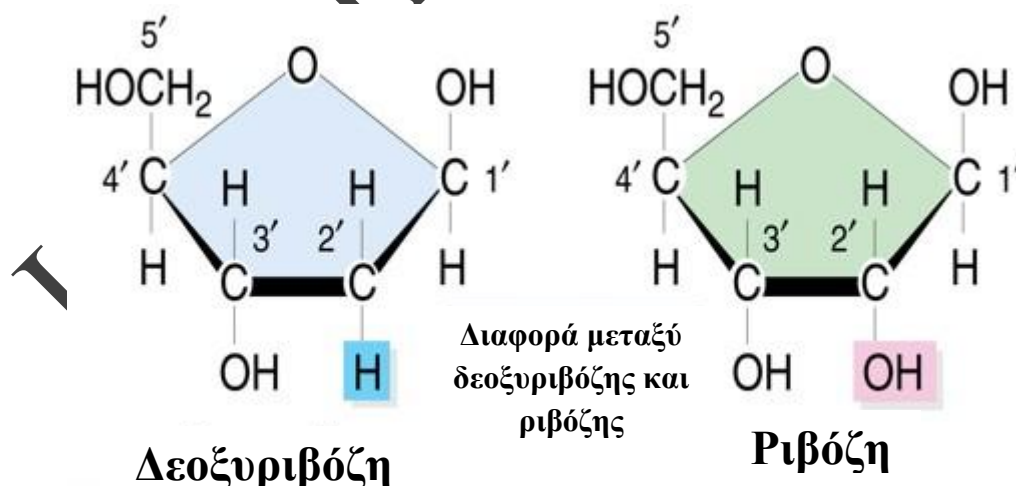
Δρ. Ιάσων Κωσταρόπουλος

είναι η γλυκόζη (εξόζη) και η δεοξυριβόζη και ριβόζη (πεντόζες) (Σχήμα 7). Η γλυκόζη αποτελεί πηγή ενέργειας.

2. **Δισακχαρίτες.** Αποτελούνται από την ένωση δύο μονοσακχαριτών. Κυριότεροι εκπρόσωποι είναι η ζάχαρη και η λακτόζη (βρίσκεται στο γάλα).
3. **Πολυσακχαρίτες.** Οι σημαντικότεροι είναι το γλυκογόνο, το άμυλο, η κυτταρίνη (Πίνακας 1).

	Σε ποια κύτταρα βρίσκονται;	Αποτελούνται από:	Ρόλος
Γλυκογόνο	Ζωικά και μύκητες	Γλυκόζη	Αποθήκη ενέργειας
Άμυλο	Φυτικά	Γλυκόζη	Αποθήκη ενέργειας
Κυτταρίνη	Φυτικά	Γλυκόζη	Συστατικό κυτταρικού τοιχώματος

Πίνακας 1: Οι σημαντικότεροι πολυσακχαρίτες



**Σχήμα 7:** Οι δύο σημαντικότερες πεντόζες: δεοξυριβόζη και ριβόζη, που συμμετέχουν στο δομή των μορίων DNA και RNA, αντίστοιχα