

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ

ΚΥΤΤΑΡΟ

Ορισμός: Το κύτταρο αποτελεί τη μικρότερη δομική μονάδα των ζωντανών οργανισμών.

-Όλοι οι οργανισμοί που ζουν ελεύθερα αποτελούνται από κύτταρα και τα προϊόντά τους.

-Όλα τα κύτταρα είναι βασικά όμοια ως προς τη χημική τους συγκρότηση. Νέα κύτταρα σχηματίζονται από προϋπάρχοντα με κυτταρική διαίρεση.

-Η δραστηριότητα ενός οργανισμού είναι το άθροισμα των δραστηριοτήτων και αλληλεπιδράσεων των κυττάρων του.

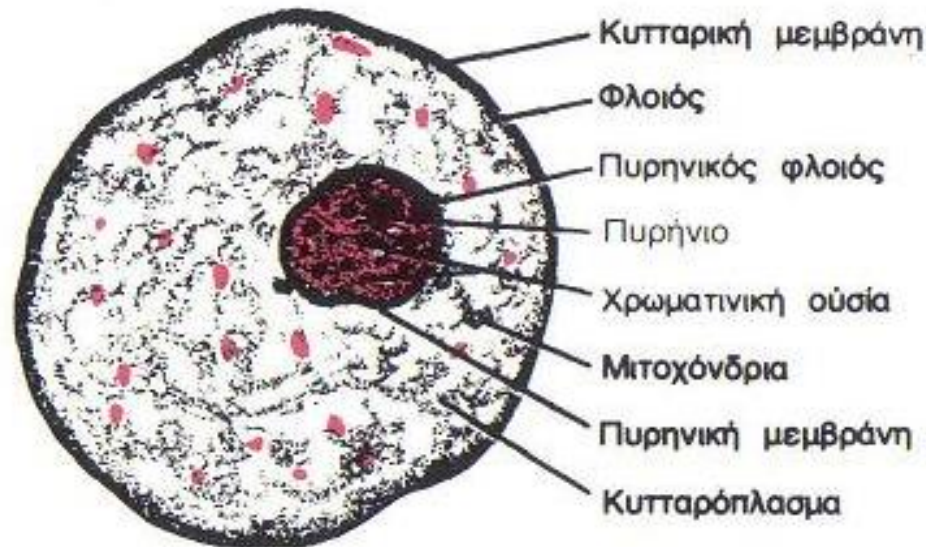
Τα κύτταρα διακρίνονται σε ευκαρυωτικά και σε προκαρυωτικά.

ΚΥΤΤΑΡΟ

Καθένα από τα 75 τρισεκατομμύρια κύτταρα του ανθρώπινου σώματος είναι ένας ζωντανός οργανισμός

Το τυπικό ευκαρυωτικό κύτταρο αποτελείται από δύο κυρίως μέρη:

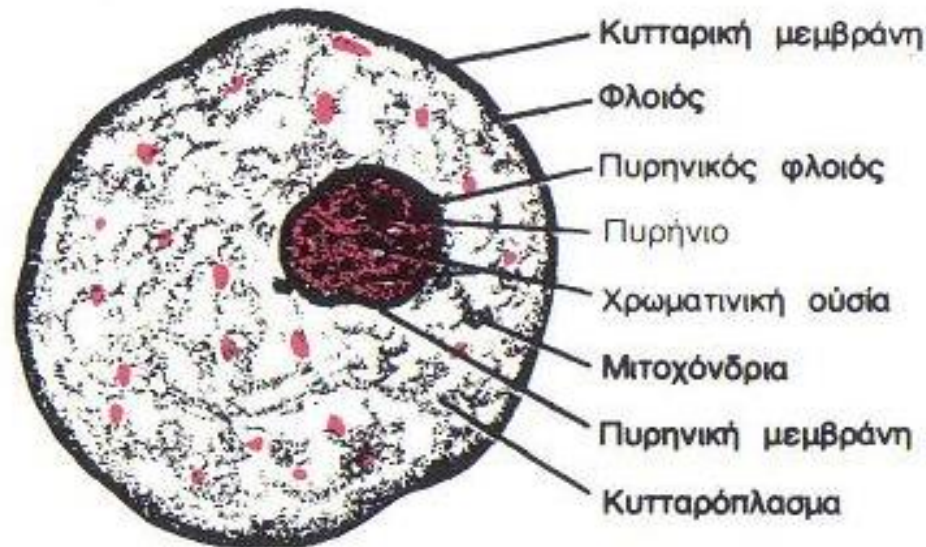
- Τον πυρήνα και
- Το κυτταρόπλασμα



Δομή του κυττάρου, όπως φαίνεται με το όπτικό μικροσκόπιο.

Τροποποιημένο από Guyton

- Το κύτταρο χωρίζεται από το γύρω περιβάλλον με την κυτταρική ή κυτταροπλασματική μεμβράνη
 - Ο πυρήνας χωρίζεται από το κυτταρόπλασμα με την πυρηνική μεμβράνη
 - Οι διάφορες ουσίες που απαρτίζουν το κύτταρο ονομάζονται πρωτόπλασμα ή κυτταρόπλασμα
- Το κυτταρόπλασμα αποτελείται από νερό, ηλεκτρολύτες, πρωτεΐνες, λιποειδή και υδατάνθρακες



Δομή του κυττάρου, όπως φαίνεται με το οπτικό μικροσκόπιο.

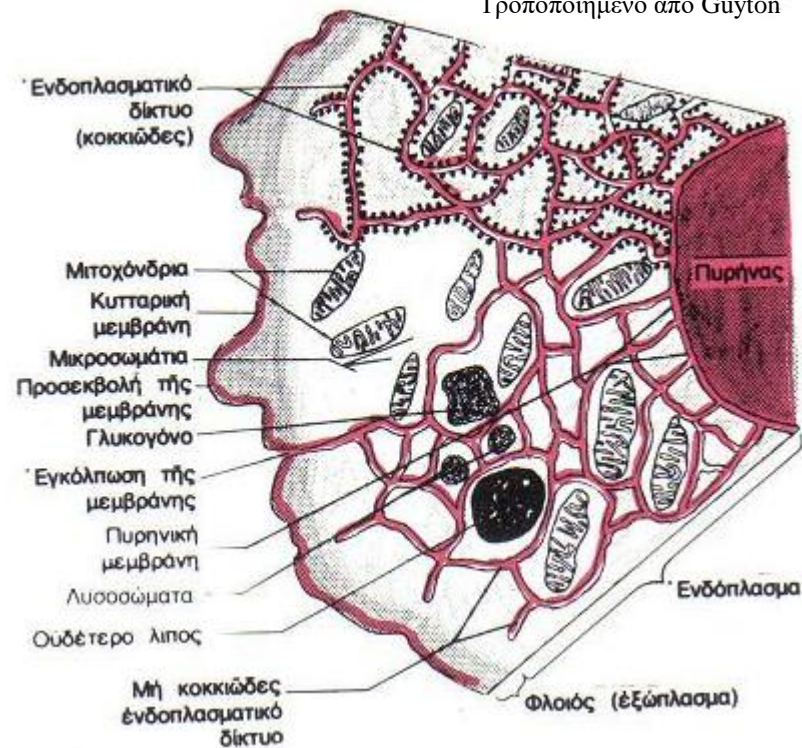
Τροποποιημένο από Guyton

ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

Το κύτταρο δεν είναι απλά ένας ασκός με υγρά, ένζυμα και χημικές ουσίες

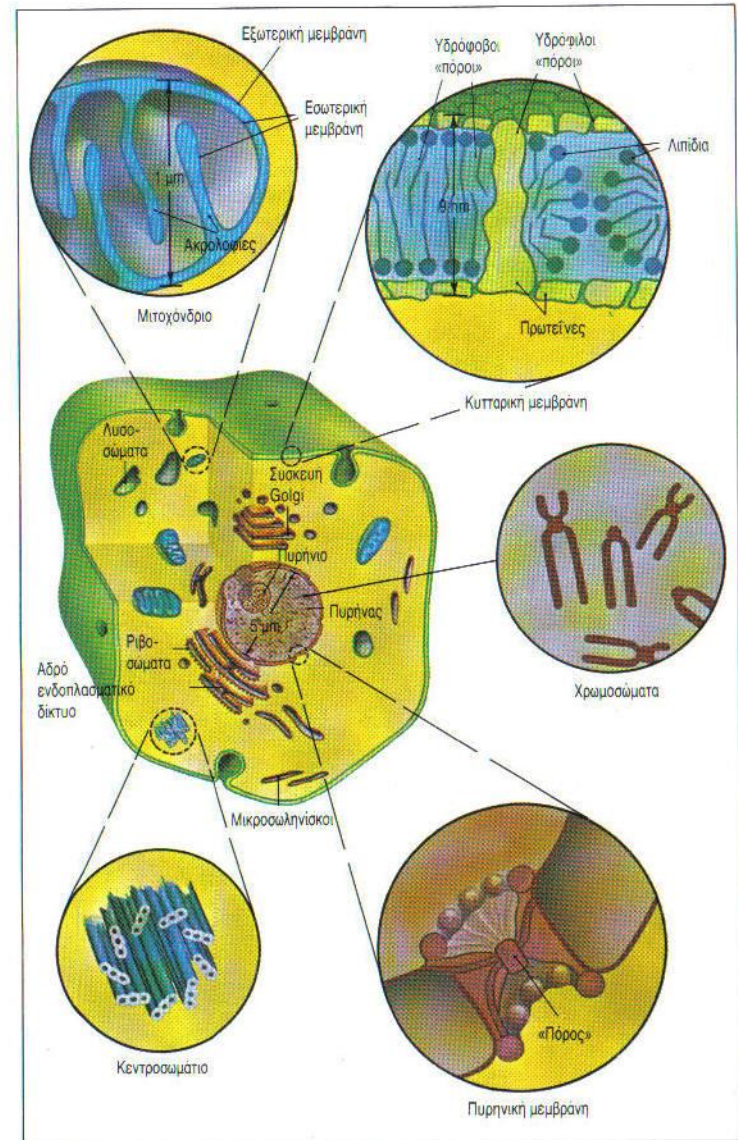
Περιέχει τα οργανύλια, φυσικές δομές υψηλής οργάνωσης, που έχουν μεγάλη σημασία για την απρόσκοπτη λειτουργία του κυττάρου

Τροποποιημένο από Guyton



Υφή της κυτταρικής μεμβράνης:

Γενικά το κύτταρο αποτελείται από ένα σύμπλεγμα μεμβρανωδών σχηματισμών. Οι μεμβράνες αυτές αποτελούνται από λιποειδή και πρωτεΐνες. Τα λιποειδή αποτελούν φραγμό που εμποδίζει την ελεύθερη διακίνηση νερού και υδατοδιαλυτών ουσιών από το ένα κυτταρικό διαμέρισμα στο άλλο.

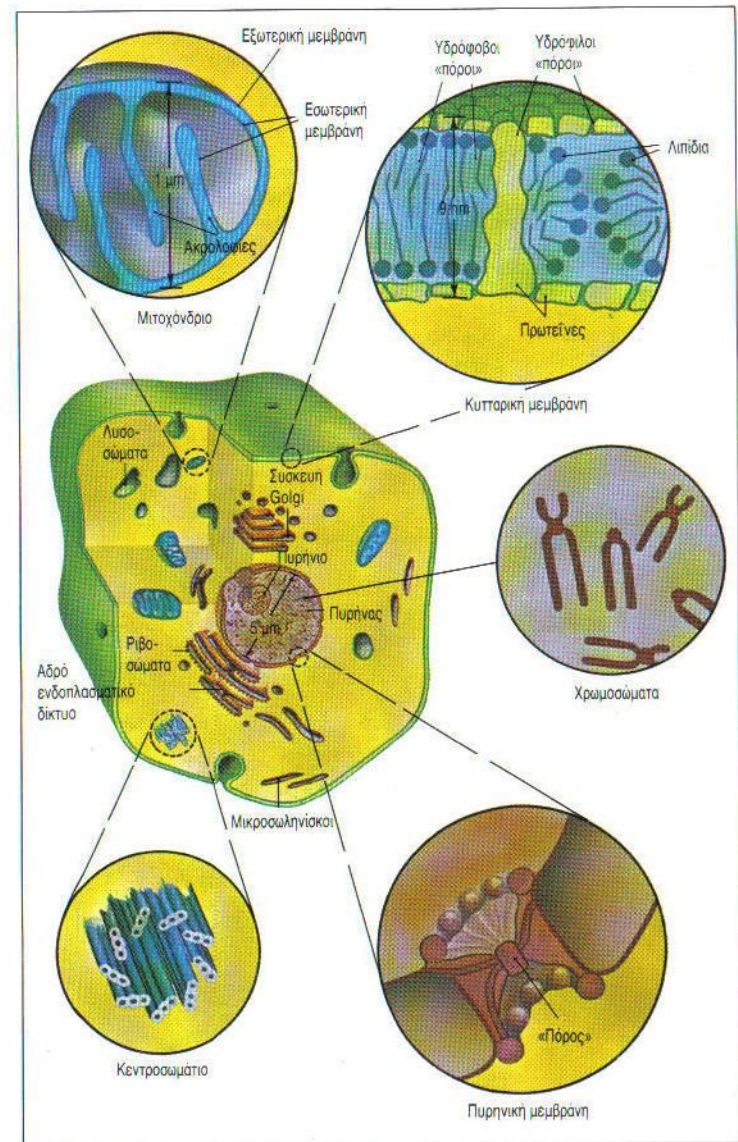


Δ. Οργανύλλια του κυττάρου (σχηματικά)

Η συνέχεια του λιποειδικού φραγμού διακόπτεται από πρωτεΐνες, που αποτελούν οδούς για το πέρασμα διαφόρων ουσιών από τη μεμβράνη

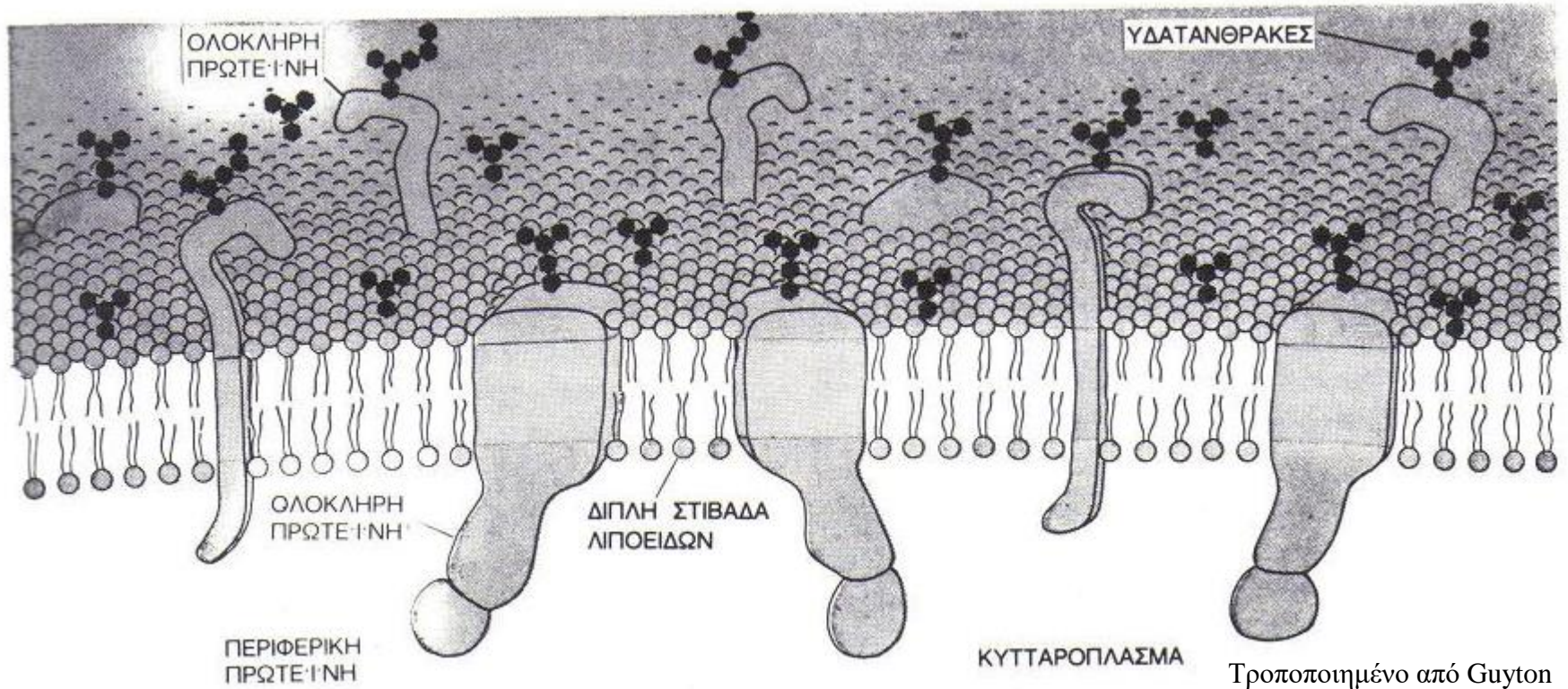
Άλλες ουσίες εισέρχονται στο εσωτερικό του κυττάρου ή εξέρχονται δίχως να καταναλώνεται ενέργεια, ενώ για άλλες είναι απαραίτητη η κατανάλωση ενέργειας.

Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται ομοιόσταση του ενδοκυτταρίου χώρου, ο οποίος παραμένει ανεπηρέαστος από το εξωτερικό περιβάλλον.



Δ. Οργανύλλια του κυττάρου (σχηματικά)

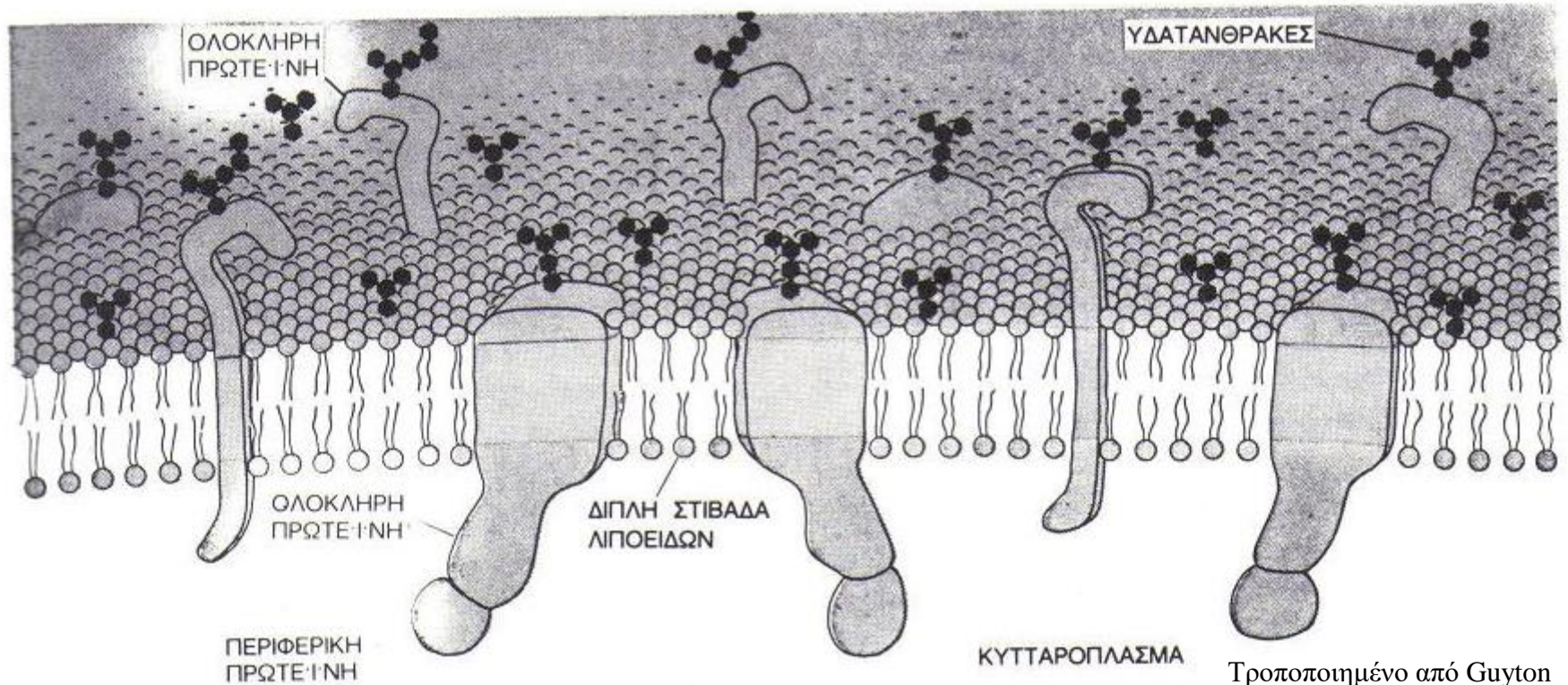
α) Η κυτταροπλασματική μεμβράνη.
Περιβάλλει τελείως το κύτταρο
Αποτελείται από πρωτεΐνες και λιποειδή



Λιποειδικός φραγμός της κυτταρικής μεμβράνης:

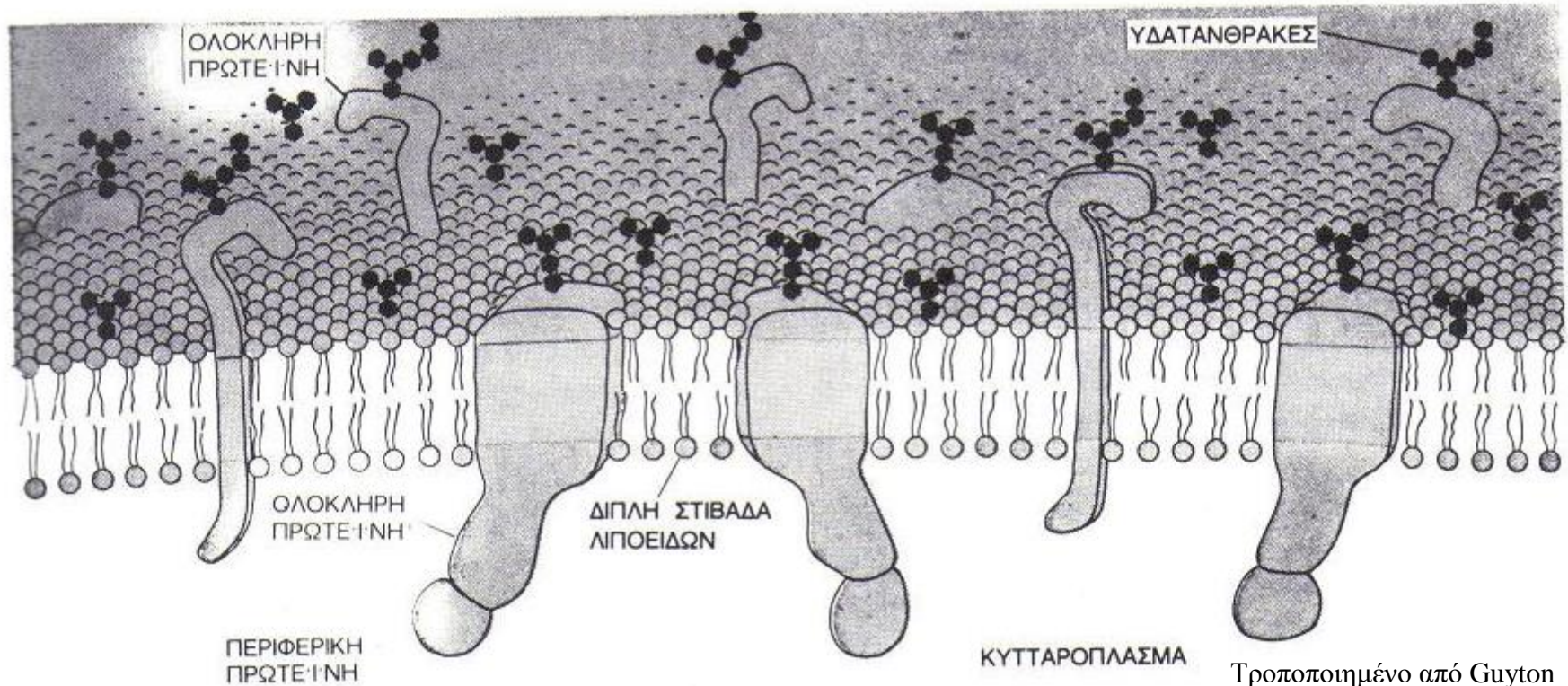
Το βασικό στοιχείο της κυτταρικής μεμβράνης είναι μια λιποειδική διπλή στοιβάδα που εκτείνεται σε ολόκληρη την κυτταρική επιφάνεια

Μέσα σε αυτό το λιποειδικό στρώμα βρίσκονται διάσπαρτα μεγάλα σφαιρικά μόρια πρωτεΐνης



Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της διπλής λιποειδικής στοιβάδας είναι ότι πρόκειται για υγρό και όχι στερεό, δηλαδή τμήματα της μεμβράνης μπορούν κυριολεκτικά να ρέουν από το ένα σημείο της στο άλλο.

Η μεμβράνη είναι ημιδιαπερατή και έτσι επιτυγχάνεται η εκλεκτική διαπερατότητα των διαφόρων ουσιών στο εσωτερικό του κυττάρου.



Υδατάνθρακες της μεμβράνης:
Απαντώνται σχεδόν αποκλειστικά στην εξωτερική επιφάνεια.
Είναι το γλυκοζυλιωμένο τμήμα μορίου γλυκοπρωτεϊνών που προεξέχει προς την εξωτερική επιφάνεια

