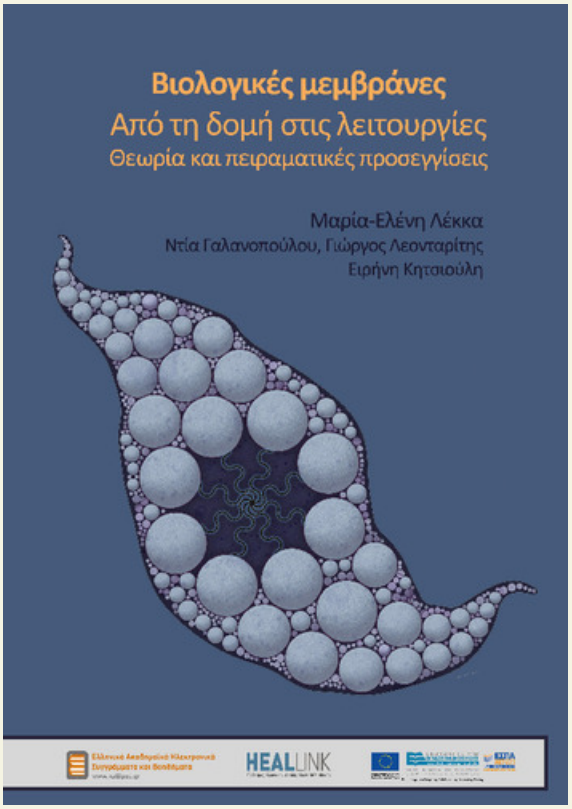

METADATA

Title: Βιολογικές μεμβράνες: από τη δομή στις λειτουργίες

Other Titles: ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-387-2

Subject: NATURAL SCIENCES AND AGRICULTURAL SCIENCES

Keywords: Biological Membranes / Membrane Lipids / Membrane Proteins / Membrane Transport / Signal Transduction

Bibliographic Reference: Lekka, M., Leondaritis, G., Galanopoulou, K., & Kitsiouli, E. (2015). Βιολογικές μεμβράνες: από τη δομή στις λειτουργίες [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-590

Abstract

Βιολογικές μεμβράνες είναι όλες οι μεμβράνες των κυττάρων, προκαρυωτικών και ευκρυωτικών, ζωικών και φυτικών. Ο όρος περιλαμβάνει όχι μόνο την πλασματική ή περικυτταρική μεμβράνη (plasma ή cell membrane), αλλά και τις εσωτερικές μεμβράνες που διαμερισματοποιούν το κύτταρο.Το κείμενο, που ακολουθεί, μελετά κυρίως την πλασματική μεμβράνη. Στην πλασματική μεμβράνη οφείλεται το γεγονός ότι κάθε κύτταρο είναι μια αυτόνομα οργανωμένη μονάδα. Σ' αυτήν όμως οφείλεται, παράλληλα, και η δυνατότητα των κυττάρων να επικοινωνούν με ό,τι τα περιβάλλει. Στην επικοινωνία των κυττάρων με το περιβάλλον τους καθοριστικό ρόλο παίζουν η ιδιότητα της εκλεκτικής διαπερατότητας (που είναι, άλλωστε, ιδιότητα και όλων των βιολογικών μεμβρανών) και η ύπαρξη υποδοχέων εξωτερικών σημάτων. Στις περισσότερες περιπτώσεις, στο περιβάλλον των κυττάρων συμμετέχουν άλλα κύτταρα. Σκοπός του κειμένου αυτού είναι να μελετήσει τις λειτουργίες των βιολογικών μεμβρανών και κυρίως τη λειτουργία της διαπερατότητας, που επιτρέπει εκλεκτική μεταφορά ιόντων και μορίων, αλλά και των μεμβρανικών ιδιοτήτων που επιτρέπουν μεταφορά ολόκληρων σωματιδίων μέσω των μεμβρανών. Καθώς όμως οι ιδιότητες των μεμβρανών είναι αποτέλεσμα της δομής τους και αυτή, με τη σειρά της, αποτέλεσματων των χημικών ιδιοτήτων των μεμβρανικών συστατικών, η μελέτη θα αρχίσει από τα μεμβρανικά συστατικά. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίδεται στις βασικές αρχές βιοσηματοδότησης, στην οποία περιγράφονται οι ιδιότητες των εξωτερικών σημάτων, η δομή, οι λειτουργίες και ο ποσοτικός υπολογισμός των υποδοχέων, καθώς και κινητικά – τοπολογικά χαρακτηριστικά της ενδοκυττάριας σηματοδότησης. Σε χωριστό κεφάλαιο περιγράφονται χαρακτηριστικά εργαστηριακά πρωτόκολλα μελέτης των βιολογικών μεμβρανών.

The Project is funded by the National Development Programme 2021-2025 of the Ministry of Education and Religious Affairs and implemented by the Special Account for Research Funds of the National Technical University of Athens.