

## CELULA ENDOTELIALĂ VASCULARĂ: CONCEPTE MODERNE DE STRUCTURĂ ȘI FUNCȚIE

Anastasia Zavtoni

Conducător științific: Elina Pelin

Catedra de histologie, citologie și embriologie, USMF „Nicolae Testemițanu”

**Introducere.** Celula endotelială vasculară rămâne până în prezent nestudiată pe deplin, descoperindu-se mereu noi funcții esențiale ale acestora în menținerea echilibrului homeostatic și răspunsului organismului la diferiți stimuli. **Scopul lucrării.** Studiarea structurii și funcțiilor celulei endoteliale vasculare și rolului acestora în apariția diferitor patologii. **Material și metode.** Studiarea articolelor științifice publicate la tema respectivă în PubMed, Medline, Medscape, Research Gate, în perioada 2015-2024. **Rezultate.** Celulele endoteliale vasculare formează endoteliul tuturor vaselor sangvine, acționând ca o barieră între compartimentul intravascular și extravascular. Acestea diferă structural în dependență de tipul vasului sanguin. Celulele endoteliale din artere conțin unii markeri specifici cum ar fi Neuropilin, Alk1 și Notch1, -4, -5, iar pentru vene sunt caracteristici Neuropilin, Endomucin cât și Lefty 1 și 2, ceea ce face mult mai ușoară diferențierea acestora. În funcție de modificările hemodinamice de la nivelul vaselor are loc activarea unui complex specific de gene KLF4/SWI/SNF care permite reglarea angiogenezei, cât și diferențierea endoteliului. Celulele endoteliale vasculare contribuie la reglarea tonusului vascular și a fluxului sanguin, eliberând molecule vasoactive care permit adaptarea rapidă a vaselor la necesitățile metabolice, cât și la menținerea tensiunii arteriale. Funcția anticoagulantă se manifestă prin producerea de antitrombine care previn coagularea excesivă, previn ateroscleroza la nivelul vaselor prin metabolizarea lipoproteinelor, așa ca LDL. **Concluzii.** Studiarea acestui subiect subliniază diversitatea funcțiilor celulei endoteliale vasculare cât și complexitatea structurală a acestora, accentuând importanța lor critică în menținerea stării de echilibru a sistemului circulator. **Cuvinte-cheie:** celula endotelială vasculară, tonus vascular, markeri specifici.

## VASCULAR ENDOTHELIAL CELL: MODERN CONCEPTS OF STRUCTURE AND FUNCTION

Anastasia Zavtoni

Scientific adviser: Elina Pelin

Department of Histology, Cytology and Embryology, Nicolae Testemițanu University

**Background.** The vascular endothelial cell remains incompletely studied to this day, with new essential functions constantly being discovered, contributing to the maintenance of homeostatic balance and the organism's response to various stimuli. **Objective of the study.** Studying the structure and functions of the vascular endothelial cell and their role in the occurrence of various pathologies. **Material and methods.** Studying the scientific articles published on the subject in PubMed, Medline, Medscape, Research Gate, in the period 2015-2024. **Results.** Vascular endothelial cells form the endothelium of all blood vessels, acting as a barrier between the intravascular and extravascular compartments. They differ structurally depending on the type of blood vessel. Endothelial cells in arteries contain some specific markers such as Neuropilin, Alk1 and Notch1, -4, -5, and for veins Neuropilin, Endomucin as well as Lefty 1 and 2 are characteristic, which makes their differentiation much easier. Depending on the hemodynamic changes at the level of the vessels, the activation of a specific KLF4/SWI/SNF gene complex takes place that allows the regulation of angiogenesis, as well as the differentiation of the endothelium. Vascular endothelial cells contribute to the regulation of vascular tone and blood flow, releasing vasoactive molecules that allow the rapid adaptation of vessels to metabolic needs, as well as maintaining blood pressure. The anticoagulant function is manifested by the production of antithrombins that prevent excessive coagulation, prevent atherosclerosis in the vessels by metabolizing lipoproteins, such as LDL. **Conclusions.** The study of this subject emphasizes the diversity of vascular endothelial cell functions as well as their structural complexity, emphasizing their critical importance in maintaining the equilibrium state of the circulatory system. **Keywords:** vascular endothelial cell, vascular tone, specific markers.