

THE CENTRAL ROLE OF PODOCYTE FOOT PROCESSES IN THE NORMAL CONDITIONS AND GLOMERULAR DISEASES

Segal Daniel¹

Scientific advisor: Globa Tatiana¹

¹Department of Histology, Cytology and Embryology, Nicolae Testemitanu University.

Background. Podocytes cells are part of the filtration barrier that prevent loss of proteins into urine. Podocytes injury that presents in various range of diseases result in proteinuria. The mechanisms of injuries can vary, but all of them lead to the foot process effacement of podocytes. **Objective of the study.** Studying the morphology and normal function of the podocytes foot process and of associated changes of them within glomerular diseases. **Material and Methods.** The research is based on literary sources that were analyzed using PubMed, NCBI and Medline published within the period of 2012-2022. **Results.** The analyzed research showed that the podocyte foot processes are attached to the glomerular capillaries at the glomerular basement membrane (GBM) by forming intercellular junctions that form slit diaphragm of filtration barrier. Morphologically, the podocytes are atypical polarized epithelial cells that are divided into 3 separate structural and functional elements: a large cell body, major extending processes, and minor foot processes. The apical domain is negatively charged, which is limiting the passage of albumin into urine. The injured podocytes undergo effacement, and in result reduction of filtration barrier function and proteinuria. **Conclusion.** The podocyte injury lead to impaired of the filtration barrier function. The injury to the podocyte result in effacement, that is part of the pathophysiological processes in variety of disease process, which injured the podocyte, and result in nephrotic syndrome.

Keywords: podocyte, filtration barrier, glomerular disease, proteinuria.

ROLUL CENTRAL AL PRELUNGIRILOR CITOPLASMATICE ALE PODOCITELOR ÎN CONDIȚII DE NORMĂ ȘI BOLI GLOMERULARE

Segal Daniel¹

Conducător științific: Globa Tatiana¹

¹Catedra de histologie, citologie și embriologie, USMF „Nicolae Testemițanu”.

Introducere. Podocitele, parte componentă din bariera de filtrare, previn pierderea proteinelor în urină. Leziunile podocitelor, prezente într-un șir de boli renale, duc la protei-nurie. Mecanismele leziunilor sunt variate și duc la atrofierea prelungirii citoplasmice a podocitului. **Scopul lucrării.** Studierea morfologiei și funcției normale a prelungirii citoplasmice ale podocitelor și a modificărilor asociate acestora în cadrul bolilor glomerulare. **Material și Metode.** Cercetarea se bazează pe surse bibliografice care au fost analizate folosind PubMed, NCBI și Medline, publicate în perioada 2012-2022. **Rezultate.** Lucrările analizate au evidențiat că prelungirile podocitelor sunt atașate de capilarele glomerulare la nivelul membranei bazale (GBM) prin formarea de joncțiuni intercelulare, care realizează fantele barierei de filtrare. Din punct de vedere morfologic, podocitele sunt celule epiteliale polarizate atipice, care sunt împărțite în 3 domenii structurale și funcționale diferite: corp celular, prelungirile primare și prelungirile secundare. Domeniul apical este încărcat negativ, ceea ce limitează trecerea albuminei în urină. Podocitele lezate sunt supuse atrofierii și, ca urmare, apare proteinuria și se reduce funcția barierei de filtrare. **Concluzii.** Leziunile podocitelor conduc la afectarea funcției barierei de filtrare. Leziunea podocitului rezultă în atrofierea prelungirilor, urmare proceselor fiziopatologic în cadrul unui șir de boli renale, care duc la uzarea podocitului și la sindrom nefrotic.

Cuvinte cheie: podocit, barieră de filtrare, boală glomerulară, proteinurie.