

## ROLUL MICROMEDIULUI TUMORAL ÎN PROCESUL DE ÎNȚIERE A TUMORII

Xenia Panaidachi, Tatiana Globa

Conducător științific: Tatiana Globa

Catedra de histologie, citologie și embriologie, USMF "Nicolae Testemițanu"

**Introducere.** Micromediul tumoral interacționează dinamic cu celulele tumorale, influențând inițierea, creșterea, progresia și răspunsul tumorii la tratamente. Cunoașterea detaliată a interacțiunilor dintre celulele tumorale și micromediul tumoral permite dezvoltarea terapiilor țintite. **Scopul lucrării.** Scopul acestei lucrări este de a revizui literatura existentă privind impactul micromediului tumoral asupra inițierii tumorilor, evidențiind mecanismele și factorii implicați în acest proces complex. **Material și metode.** Studiul dat se bazează pe literatura de specialitate extrasă din bazele de date precum PubMed, Scopus și Web of Science. Criteriile de includere au fost studiile publicate în ultimii zece ani, care examinează rolul componentelor micromediului tumoral în inițierea cancerului. Articolele selectate au fost analizate din punct de vedere al metodologiei, rezultatelor și concluziilor. **Rezultate.** Micromediul tumoral constă din celule stromale, celule imune, matrice extracelulară și factori solubili, toate având un rol crucial în inițierea tumorilor. Fibroblastele asociate tumorii și matricea extracelulară facilitează semnalizarea biochimică necesară pentru invazia celulară și suportul structural. Macrofagele asociate tumorii și limfocitele Tregs stimulează angiogeneza și suprimă răspunsul imun. Citokinele și factorii de creștere, ca factori solubili, controlează inflamația și proliferarea celulară. Interacțiunile între celulele tumorale și micromediu determină, de asemenea, evaziunea răspunsului imun și formarea de nișe premetastatice. Adaptările metabolice permit celulelor tumorale să supraviețuiască și să se dezvolte. **Concluzii.** Micromediul tumoral are un rol esențial în inițierea și progresia tumorilor, oferind celulelor maligne un mediu propice pentru creștere și adaptare. Înțelegerea mecanismelor de interacțiune celulară din interiorul micromediului poate oferi noi perspective pentru terapii țintite și diagnosticul precoce al tumorii. **Cuvinte-cheie:** micromediu tumoral, inițiere tumorală, cancer, interacțiuni celulare.

## THE ROLE OF THE TUMOR MICROENVIRONMENT IN THE PROCESS OF TUMOR INITIATION

Xenia Panaidachi<sup>1</sup>, Tatiana Globa

Scientific adviser: Tatiana Globa

Department of Histology, Cytology and Embryology, Nicolae Testemițanu University

**Background.** The tumor microenvironment dynamically interacts with tumor cells, influencing the initiation, growth, progression, and response of the tumor to treatments. Detailed knowledge of the interactions between tumor cells and the tumor microenvironment allows for the development of targeted therapies. Objective of the study. The purpose of this paper is to review the existing literature on the impact of the tumor microenvironment on tumor initiation, highlighting the mechanisms and factors involved in this complex process. **Material and methods.** The given study is based on specialized literature extracted from databases such as PubMed, Scopus, and Web of Science. The inclusion criteria were studies published in the last ten years that examine the role of tumor microenvironment components in cancer initiation. The selected articles were analyzed in terms of methodology, results, and conclusions. **Results.** The tumor microenvironment consists of stromal cells, immune cells, extracellular matrix, and soluble factors, all playing crucial roles in tumor initiation. Tumor-associated fibroblasts and the extracellular matrix facilitate the biochemical signaling necessary for cellular invasion and structural support. Tumor-associated macrophages and Treg lymphocytes stimulate angiogenesis and suppress the immune response. Cytokines and growth factors, as soluble factors, control inflammation and cell proliferation. Interactions between tumor cells and the microenvironment also lead to immune evasion and the formation of premetastatic niches. Metabolic adaptations allow tumor cells to survive and thrive. **Conclusions.** The tumor microenvironment plays an essential role in the initiation and progression of tumors, providing malignant cells with a conducive environment for growth and adaptation. Understanding the mechanisms of cellular interaction within the microenvironment can offer new perspectives for targeted therapies and early tumor diagnosis. **Keywords:** tumor microenvironment, tumor initiation, cancer, cellular interactions.