

## ASPECTE GENERALE PRIVIND MEDICAMENTELE RECOMBINATE GENETIC CU FACTORI DE CREȘTERE A CELULELOR SANGUINE

Alexandru Znagovan<sup>1</sup>, Viorel Nacu<sup>2</sup>, Ilia Izmailov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Catedra de tehnologie a medicamentelor, USMF „Nicolae Testemițanu”

<sup>2</sup>Laboratorul inginerie tisulară și culturi celulare, USMF „Nicolae Testemițanu”

**Introducere.** Celulele hematopoietice, esențiale pentru transportul oxigenului, imunitate și coagulare, se maturizează în măduva osoasă pentru a înlocui celulele pierdute. Deși factorii circulanți care reglează hematopoieza au fost identificați la începutul secolului al XX-lea, sistemele de cultură celulară in vitro au apărut în anii 1960. Din 1990, tehnologia ADN recombinat a permis producerea de factori de creștere hematopoietici terapeutici. Acest studiu examinează acești factori și rolul lor în medicamentele recombinante. **Obiectiv.** Analiza factorilor de creștere hematopoietici ca componente active în medicamentele recombinante genetice. **Material și Metode.** Studiul a utilizat PubMed, MedLine și Google Scholar pentru analiza sistemică, de conținut și comparativă. **Rezultate.** Gene de diverse origini au fost folosite în recombinarea ADN pentru a produce peste 20 de factori de creștere hematopoietici, cum ar fi factorul de stimulare a coloniilor de granulocite și eritropoietina. Aceste glicoproteine variază în secvențele aminoacizilor și glicozilare, activând cascada hematopoietică în celulele stem pluripotente. **Concluzie.** Cercetarea asupra factorilor de creștere hematopoietici progresează rapid, optimizând utilizarea medicamentelor pentru condiții precum neutropenia și trombocitopenia induse de chimioterapie. Noi medicamente care vizează diverse domenii terapeutice sunt în fazele preclinice de testare. **Cuvinte-cheie:** factori de creștere hematopoietică, celule stem, ADN recombinant, medicamente cu factori de creștere hematopoietică.

## GENERAL ASPECTS OF RECOMBINANT GENETICALLY ENGINEERED MEDICINES PRODUCTS WITH BLOOD CELL GROWTH FACTORS

Alexandru Znagovan<sup>1</sup>, Viorel Nacu<sup>2</sup>, Ilia Izmailov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Drug Technology, Nicolae Testemițanu University

<sup>2</sup>Tissue Engineering and Cell Culture Laboratory, Nicolae Testemițanu University

**Background.** Hematopoietic cells, crucial for oxygen transport, immunity, and clotting, mature in the bone marrow to replenish lost cells. Although circulating factors regulating hematopoiesis were identified in the early 20th century, in vitro cell culture systems emerged in the 1960s. Since 1990, recombinant DNA technology has enabled the production of therapeutic hematopoietic growth factors. This study examines these factors and their role in recombinant drugs. **Objective.** To analyze hematopoietic growth factors as active components in genetically recombinant drugs. **Material and methods.** The study utilized PubMed, MedLine, and Google Scholar for systemic, content, and comparative analysis. **Results.** Genes from various origins were used in DNA recombination to produce over 20 hematopoietic growth factors, such as granulocyte colony-stimulating factor and erythropoietin. These glycoproteins vary in amino acid sequences and glycosylation, activating the hematopoietic cascade in pluripotent stem cells. **Conclusion.** Research on hematopoietic growth factors is rapidly progressing, optimizing drug use for conditions like chemotherapy-induced neutropenia and thrombocytopenia. New drugs targeting various therapeutic areas are in preclinical trials. **Keywords:** hematopoietic growth factors, stem cells, recombinant ADN, hematopoietic growth factor drugs.