

## ZAKONSKE REGULATIVE U PRIMENI MATIČNIH ĆELIJA

*Milena Zlatanović<sup>1,2</sup>, Ana Volarević<sup>2</sup>, Ardea Milidrag<sup>2</sup>, Svetlana Radević<sup>2</sup>,  
Despotović Milena<sup>2</sup>, Ljiljana Savić<sup>3</sup>, Ljubiša Kucurski<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Akademija vaspitačko-medicinskih strukovnih studija, Odsek medicinskih studija  
Ćuprija, ul. Lole Ribara, Ćuprija, Republika Srbija

<sup>2</sup> Fakultet medicinskih nauka, Univerzitet u Kragujevcu, Svetozara Markovića 69,  
Kragujevac, Republika Srbija

<sup>3</sup>JU Visoka medicinska škola Prijedor, Nikole Pašića 4a, Republika Srpska, Bosna i  
Hercegovina

**Sazetak.** Ubrzani razvoj regenerativne medicine i upotrebe matičnih ćelija praćen je značajnim etičkim, društvenim i pravnim izazovima. Dok naučna istraživanja napreduju, pravni okviri često kasne u definisanju načina dobijanja, primene i kontrole matičnih ćelija. Savremena društva se različito odnose prema statusu embriona, pravu na život, kao i komercijalnoj upotrebi matičnih ćelija, što dovodi do neujednačenosti u regulativama. Cilj ovog rada je da se analiziraju postojeće zakonske regulative u vezi sa primenom matičnih ćelija u terapijske svrhe, i da se sagleda uticaj etičkih i kulturoloških faktora na njihovo formiranje. Izvršena je sistematizacija naučnih i stručnih dokaza iz dostupne literature u oblasti pravnih regulativa primene matičnih ćelija u regenerativnoj medicini. U izradi su korišćene različite publikacije medicinskih časopisa, naučnih i stručnih radova, kao i dostupne literature iz udžbenika i stručnih knjiga. Pregled literature je izvršen korišćenjem elektronske baze podataka (PubMed interface MEDLINE -a iz National Library of Medicine, Google Scholar, Kobson i SCIndex). Rezultati ukazuju da su pravni sistemi u svetu snažno uslovljeni religijskim i kulturnim faktorima. Uočene su značajne razlike: od restriktivnih modela u Italiji, do liberalnih pristupa u Velikoj Britaniji, gde je dozvoljeno korišćenje embriona iz vantelesne oplodnje za istraživanja. Poseban primer predstavlja Iran, gde su islamski etički principi uspešno integrisani u pravnu regulativu, što je omogućilo stabilan razvoj u ovoj oblasti. U SAD postoji razlika između federalnog i državnog nivoa, što stvara pravnu fragmentaciju. Jasna zakonska regulativa podstiče kliničku primenu i poverenje javnosti, dok pravna neuređenost usporava naučni napredak. Zaključak pokazuje da je globalna harmonizacija etičkih i pravnih standarda preduslov za održiv i bezbedan razvoj terapije matičnim ćelijama, a da edukacija javnosti i jasni zakonski okviri predstavljaju ključ u prevazilaženju etičkih nedoumica.

**Ključne reči:** matične ćelije, zakonska regulativa, etički principi, embrionalne matične ćelije, regenerativna medicina

## LEGAL REGULATIONS IN THE APPLICATION OF STEM CELLS

*Milena Zlatanović<sup>1,2</sup>, Ana Volarević<sup>2</sup>, Ardea Milidrag<sup>2</sup>, Svetlana Radević<sup>2</sup>,  
Despotović Milena<sup>2</sup>, Ljiljana Savić<sup>3</sup>, Ljubiša Kucurski<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>The Academy of Applied Preschool Teaching and Health Studies, Department of Medical Studies, St. Lole Ribara, Cuprija, Republic of Serbia

<sup>2</sup>Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Svetozara Markovića 69, Kragujevac, Republic of Serbia

<sup>3</sup>PI College of Health Sciences Prijedor, Nikole Pašića 4a, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

**Abstract.** The rapid development of regenerative medicine and the use of stem cells has been accompanied by significant ethical, social, and legal challenges. While scientific research continues to advance, legal frameworks often lag in defining the methods for obtaining, applying, and overseeing stem cells. Contemporary societies differ in their stance on the status of the embryo, the right to life, and the commercial use of stem cells, leading to inconsistencies in regulation. The aim of this paper is to analyze the existing legal regulations concerning the therapeutic use of stem cells and to explore the influence of ethical and cultural factors on their formulation. A systematization of scientific and professional evidence from available literature on legal regulations in the application of stem cells in regenerative medicine has been conducted. Various sources were used, including publications from medical journals, scientific and professional papers, as well as textbooks and expert monographs. The literature review was conducted using electronic databases (PubMed interface of MEDLINE from the National Library of Medicine, Google Scholar, Kobson, and SCIndex). The results indicate that legal systems worldwide are strongly influenced by religious and cultural factors. Significant differences were observed: from restrictive models in Italy to more liberal approaches in the United Kingdom, where the use of embryos from in vitro fertilization for research purposes is permitted. Iran stands out as a specific example, where Islamic ethical principles have been successfully integrated into the legal framework, allowing for stable development in this field. In the United States, the distinction between federal and state levels creates legal fragmentation. Clear legal regulation promotes clinical application and builds public trust, while legal ambiguity slows scientific progress. The conclusion emphasizes that global harmonization of ethical and legal standards is a prerequisite for the sustainable and safe development of stem cell therapies, and that public education and well-defined legal frameworks are essential to overcoming ethical uncertainties.

**Key words:** stem cells, legal regulation, ethical principles, embryonic stem cells, regenerative medicine