

# РОЛЬ МАКРОФАГОВ В РЕГУЛЯЦИИ ПРОЦЕССА МИГРАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В СИСТЕМЕ КОСТНЫЙ МОЗГ – ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ КРОВЬ

Юшков Б.Г.<sup>1</sup>, Данилова И.Г.<sup>1</sup>, Пашнина И.А.<sup>1</sup>,  
Брыкина И.А.<sup>1</sup>, Абидов М.Т.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, г. Екатеринбург

<sup>2</sup> Институт иммунопатологии, Москва

**Резюме.** В настоящее время активно изучаются механизмы, обеспечивающие выход ГСК в циркуляцию и миграцию их к поврежденному органу. Исследуется участие макрофагов в данных процессах. В данном исследовании проведен цитофлюориметрический анализ содержания CD117<sup>+</sup>CD38<sup>+</sup> и CD117<sup>+</sup>CD90<sup>low</sup> ГСК в периферической крови и костном мозге мышей при повреждении печени и почек на фоне стимуляции системы фагоцитирующих мононуклеаров препаратом тамерит. После частичной гепатомии в костном мозге наблюдается увеличение содержания CD117<sup>+</sup>CD38<sup>+</sup> ГСК, а введение тамерита стимулирует выход данных клеток в циркуляцию. При повреждении почки также отмечается возрастание уровня CD117<sup>+</sup>CD38<sup>+</sup> ГСК в периферической крови мышей. При повреждении печени не обнаружено изменения содержания CD117<sup>+</sup>CD90<sup>low</sup> клеток ни в одной из исследуемых тканей, в то время как у нефротомированных мышей наблюдается рост уровня данных клеток в крови. Таким образом, стимуляция макрофагов оказывает разнонаправленное действие на CD117<sup>+</sup>CD38<sup>+</sup> и CD117<sup>+</sup>CD90<sup>low</sup> популяцию ГСК. Согласно полученным данным, можно предположить, что мобилизация ГСК из костного мозга в кровь зависит в той или иной степени от системы фагоцитирующих мононуклеаров, и что стимуляция данной системы играет важную роль в регуляции процессов пролиферации и миграции различных популяций ГСК при повреждении печени и почек.

*Ключевые слова:* гемопоэтическая стволовая клетка, макрофаг, миграция, регенерация, тамерит.

*Yushkov B.G., Danilova I.G., Pashnina I.A., Brykina I.A., Abidov M.T.*

## ROLE OF MACROPHAGES IN REGULATION OF HEMATOPOIETIC STEM CELL MIGRATION IN BONE MARROW PERIPHERAL BLOOD SYSTEM

**Abstract.** Mechanisms by which HSCs mobilize into damaged organs are currently under scrutiny. Macrophage role in these processes is investigated. In this study, we performed a flow cytometry analysis of CD117<sup>+</sup>CD38<sup>+</sup> and CD117<sup>+</sup>CD90<sup>low</sup> HSCs quantity in murine peripheral blood and bone marrow after liver and kidney injury under stimulation of phagocyte mononuclear system by injection of tamerit. This study have demonstrated increased levels of CD117<sup>+</sup>CD38<sup>+</sup> HSCs in bone marrow after partial hepatectomy, along with their migration to peripheral blood in response to tamerit injection. We also demonstrated that peripheral blood CD117<sup>+</sup>CD38<sup>+</sup> HSCs levels were elevated after kidney injury. After partial hepatectomy, no changes of CD117<sup>+</sup>CD90<sup>low</sup> HSCs quantity in investigated tissues were detected. We observed increased number of CD117<sup>+</sup>CD90<sup>low</sup> HSCs in murine blood following kidney injury. Thus, we observed different influence of macrophage stimulation on the quantity of CD117<sup>+</sup>CD38<sup>+</sup> and CD117<sup>+</sup>CD90<sup>low</sup> cells. These data suggest that HSCs mobilization from the bone marrow to peripheral blood depends, at least in part, on phagocyte mononuclear system, and that macrophage stimulation is important for proliferation and migration of various HSCs populations following liver and kidney injury. (*Med. Immunol.*, vol. 12, N 1-2, pp 7-12)

### Адрес для переписки:

Брыкина Ирина Александровна  
620049, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 106.  
Тел./факс: (343) 374-00-70.  
E-mail: brykina\_irina@mail.ru

*Keywords:* hematopoietic stem cell, macrophage, migration, regeneration, tamerit treatment.