

Л. Х. МАХМУДОВА, У. Н. КАПЫШЕВА, И. С. КОЛБАЙ,
Ш. К. БАХТИЯРОВА, А. К. БАЙМЕТОВА, Б. И. ЖАКСЫМОВ

СОСТОЯНИЕ ГЕМОПОЭТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОСТНОГО МОЗГА СТРЕССИРОВАННЫХ КРЫС ПОСЛЕ АЛЛОГЕННОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ МОНОНУКЛЕАРОВ

РГП «Институт физиологии человека и животных» КН МОН РК, г. Алматы

В течение последних лет большое внимание исследователей привлекают мононуклеары различного происхождения, представляющие возможный материал для восстановления нарушенных функций различных органов. Однако до сих пор механизмы воздействия мононуклеаров на организм изучены крайне недостаточно, поэтому исследования в данной области обладают высокой практической значимостью и научной новизной.

С этой целью нами была разработана экспериментальная модель стресс-индуцированных нарушений сердечно-сосудистой системы, при которой использовали трансплантацию мононуклеарной фракции костного мозга для нивелирования выявленных сдвигов.

Методы исследования. В работе использовали общепринятые методы выделения мононуклеарных клеток (МНК) из костного мозга крыс-доноров, процент живых и мертвых клеток определяли по окрашиванию мертвых клеток в синий цвет 0,5% трипановосиним, фенотипирование гемопоэтических стволовых клеток (ГСК) проводили на проточном цитофлуориметре FACS Calibur. Полученные результаты статистически обрабатывали с использованием программы Microsoft Excel и изменения параметров с учетом непарного критерия Фишера - Стьюдента считали достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. За норму было принято количество МНК в аспирате костного мозга животных – доноров, равное 8142 ± 245 /мл. При этом процентное соотношение ГСК с фенотипом CD34⁺ составило $13,3 \pm 2\%$, CD133⁺ – $2,0 \pm 1,4\%$, CD34⁺/CD133⁺ – $3,6 \pm 1,7\%$. В 1-й группе животных-реципиентов, не подвергавшихся действию стресса, через 3 месяца после трансплантации, количество МНК в 1 мл было 7443 ± 174 , процентное соотношение клеток с фенотипом CD34⁺ – $16,6 \pm 1,9\%$, CD133⁺ – $5,0 \pm 0,8\%$, CD34⁺/CD133⁺ – $6,9 \pm 1,4\%$. Во 2-й группе крыс, подвергнутых 10-дневному стрессу, содержание МНК в аспирате костного мозга составило 8566 ± 250 /мл, клеток с фенотипом CD34⁺ – $19,6 \pm 1,0\%$, CD133⁺ – $3,5 \pm 0,4\%$ и CD34⁺/CD133⁺ – $4,3 \pm 0,5\%$ по сравнению с контрольными данными. В 3-й группе животных-реципиентов, которым после стресса вводили аллогенные МНК клетки, через 3 месяца количество МНК в 1 мл костного аспирата снизилось по сравнению с нормой и составило 6739 ± 201 /мл, увеличилось процентное соотношение клеток с фенотипом CD34⁺ – $25,5 \pm 2,0\%$, CD133⁺ – $5,1 \pm 0,5\%$, CD34⁺/CD133⁺ – $6,2 \pm 0,6\%$.

Таким образом, на всем периоде наблюдений происходило увеличение ГСК в костномозговом аспирате крыс-реципиентов. В основе увеличения ГСК может лежать физиологический процесс миграции аллогенных клеток в костный мозг крысы-реципиента.

По отношению к мононуклеарной фракции – через 3 месяца после трансплантации в аспирате костного мозга в обеих группах животных было отмечено снижение количества МНК, что может быть следствием реакции трансплантат против хозяина.

Вывод. Психо-эмоциональный стресс приводит к увеличению МНК клеток в костном мозге крыс-реципиентов, что свидетельствует в пользу мобилизации резервных сил организма.

Увеличилось относительное количество предшественников гемопоэтических клеток – клеток с фенотипом CD34⁺, что говорит об их значимости в развитии ответной реакции организма на стресс.

