

УДК [599.323.4-114.4:616-089.843]^591/434/2

БИОАМИННЫЕ ПЕРЕСТРОЙКИ КОСТНОГО МОЗГА ПОСЛЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПЕРЕСАДОК

Воробьева О.В., Любовцева Л.А.

ФГОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», Чебоксары,
e-mail: olavorobeva@mail.ru

Проведен сравнительный анализ между нейроаминами в костном мозге при ауто- и аллопересадках. Было выявлено, что изменяется число клеток-регуляторов в костном мозге, меняется степень сульфатации гепарина и функционирование ферментов, изменяется миелограмма при разных пересадках костного мозга. При аутотрансплантации активируются процессы стимуляции клеток-регуляторов, функционирование биоаминосодержащих структур не нарушается. Кроме того, между нейроаминами по ГЛК и ТК существует как внутриорганный, и так и межорганный связь. При аллопересадке эта связь разрушается. Аллотрансплантация, вначале приводит к сдерживанию выделения нейромедиаторов биоаминосодержащими структурами костного мозга, а в последующем наблюдается распад ГЛК и ТК.

Ключевые слова: трансплантация костного мозга, гранулярные люминесцирующие клетки (ГЛК), тучные клетки (ТК), катехоламины (КА), серотонин (СТ), гистамин

BIOAMINES ADJUSTMENT BONE MARROW TRANSPLANTS AFTER VARIOUS TYPES

Vorobyova O.V., Lyubovtseva L.A.

Chuvash State University. IN Ulyanov, Cheboksary, e-mail: olavorobeva@mail.ru

A comparative analysis between neuroaminami in the bone marrow in the auto- and alloperesadkah. It was found that changing the number of cells in the bone marrow controls, changing the degree of sulfation of heparin and function of enzymes, changes myelogram at different bone marrow transplantation. When autologous transplantation processes are activated cell stimulation controllers, operation bioaminosoderzhaschih structure is not disturbed. In addition, between neuroaminami of GLA and TC exists as intraorganic and mezorgannaya and communication. When alloperesadke this relationship is destroyed. Allotranspalntatsiya ultimately leads to the first release of neurotransmitters to the containment structures bioaminosoderzhaschimi bone marrow, and subsequently observed decay GLA and TC.

Keywords: bone marrow transplantation, granular luminescent cells (HCA), mast cells (MC), catecholamines (CA), serotonin (ST), histamine

В настоящее время все широко используют пересадку костного мозга для лечения онкологических заболеваний [4,6,7]. Полагают, что важным механизмом коррекции органных дисфункций при трансплантации клеток костного мозга служит продуцирование этими клетками различных нейромедиаторов, в том числе иммунной системы, так как костный мозг является центральным органом иммуногенеза в организме и играет ведущую роль в восстановлении иммунного гомеостаза. По данным многих авторов [1,2, 3, 5] основными клетками, содержащими биогенные амины, такие как гистамин, катехоламины и серотонин, считаются тучные клетки и гранулярные люминесцирующие клетки, тесно связанные с вегетативной нервной системой, ее адренергическим и парасимпатическим звеном. Эти структуры являются местными регуляторами процессов, происходящих в органах.

Цель исследования: провести сравнительный анализ нейроаминного состава костного мозга при ауто- и аллотрансплантации.

Материалы и методы исследования

Исследовали 2 группы животных:

1 группа – аутогенная пересадка костного мозга животным этой группы внутривенно вводили суспензию костного мозга, полученную от этой же мыши.

2 – аллогенная – животным этой группы также внутривенно вводили суспензию костного мозга, но полученную от мыши другой линии.

Нами использовались следующие методы исследования: Люминесцентно-гистохимический метод Кросса, Евена, Роста (Cross S.A., Even S.W., Rost F.W., 1971) для выявления тканевого гистамина. Для выявления аминоксодержащих структур применялся люминесцентно-гистохимический метод Фалька-Хилларпа в модификации Е.М. Крохиной (1969). Количественно концентрации КА, СТ, гистамина в структурах оценивались с применением микрофлуориметрической методики. Представление о количественном распределении ТК и ГЛК дает метод подсчета их в 5 полях зрения микроскопа при увеличении об. 40 ок. 10. Окраска полухромным толуидиновым синим по Унна применяли для определения степени сульфатированности гепарина и состояния тучных клеток (Ромейс Б., 1954). Методом Массона-Фонтаны выявляли индолсодержащие вещества предшественники серотонина. Статистическую достоверность определяли критерием

При исследовании содержания неро-специфической енолазы в ТК и ГЛК отмечено ее увеличение. Произошло увеличение выявляемости клеток, принадлежащих к АПУД-системе.

При аллотрансплантации при изучении содержания гепарина отмечено, что встречаются поля из равномерных гранул, принадлежавших тучным клеткам. Клетки тотально распадаются, т.е. дегранулируют.

В миелограмме отмечено увеличение числа бластных форм клеток, а также клеток эритроидного ряда. Содержание зрелых лейкоцитов резко снизилось. Все это говорит о том, что возможно произошел выброс зрелых форм клеток в кровяное русло. За счет этого идет митотическое деление бластных форм клеток.

При исследовании содержания MAO отмечено увеличение в ТК и ГЛК, при реакции на КФ, этот фермент обнаруживается в моноцитах, сегментоядерных нейтрофилах. Все это свидетельствует об активации процессов утилизации излишков нейромедиаторов и возможно, гибнущих клеток.

Сравнивая итоги экспериментов по ауто- и алло- ТКМ можно заключить, что пересадки костного мозга существенно влияют на нейромедиаторы в костном мозге. Причем при алло- ТКМ изменения более выражены, чем при ауто- ТКМ, развивается большая супрессия нейромедиаторов.

Выводы:

1. Разные пересадки костного мозга, по-разному влияют на содержание нейромедиаторов в самих биоаминосодержащих структурах костного мозга.

2. При ауто-трансплантации активируются процессы стимуляции клеток-регуляторов, функционирование биоаминосодержащих структур не нарушается. Кроме того, между нейромедиаторами по ГЛК и ТК существует как внутриорганная, и так и межорганная связь. При аллопересадке эта связь разрушается. При аллотрансплантации с начала эксперимента развивается сдерживание выделения нейромедиаторов биоаминосодержащими структурами костного мозга, а в последующем наблюдается распад ГЛК и ТК.

3. Разные виды пересадок костного мозга по-разному влияют на степень сульфатации гепарина и функционирование ферментов, изменяют миелограмму.

Список литературы

1. Гордон Д.С., Сергеева В.Е., Смородченко А.Т. Идентификация люминесцирующих гранулярных клеток тимуса с дендритными макрофагами. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2001. – Т.132, №7. – С.118–120.
2. Григорян А.С. Котрансплантация гемопоэтических и мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток при онкогематологических заболеваниях увеличивают риск развития рецидивов. Журнал «Клеточная Трансплантология». – 2008. – №2. – С. 45-50.
3. Любовева Е.В. Влияние антигенов на локализацию нейромедиаторов в нервных структурах костного мозга. Бабухинские чтения в Орле. – 2005. – С. 130- 131.
4. Савченко В.Г. Трансплантация костного мозга в онкогематологии. Клиническая онкогематология. Фундаментальные исследования и клиническая практика. – 2010. – Т. 3, №4. – С. 478-479.
5. Ставинская О.А. Роль гистамина и серотонина в поддержании иммунного гомеостаза. Национальная конференция «Аллергология и клиническая иммунология – междисциплинарные проблемы». – Российский Аллергологический Журнал. – 2008. – № 1. – С. 283-284.
6. Abedi M. Haematopoietic stem cells participate in muscle regeneration/ M. Abedi, B.M. Foster, K.D. Wood// Br. J. Haematol. – 2007. Vol. 13, №6. – P. 792-801.
7. Ringden O. Allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: State of the art and new perspectives/O. Ringden, K.Le Blanc// APMIS. – 2005. – Vol. 113. – P. 813–30.