Cellular Therapy and Transplantation (CTT). Vol. 6, No. 3 (20), 2017
Submitted: 31 August 2017, accepted: 29 September 2017

Epidemiological control at the bone marrow transplantation department

Anna A. Apostolova, Olesya V. Paina, Yulia V. Bogoslavskaya, Anastasia S. Borovkova, Polina V. Kozhokar, Anastasia S. Mukhinova, Ludmila S. Zubarovskaya, Boris V. Afanasyev
R. Gorbacheva Memorial Institute of Children Oncology, Hematology and Transplantation, The First St. Petersburg State I. Pavlov Medical University, St. Petersburg, Russia

Contact: Anna A. Apostolova
E-mail: apostolova94@yandex.ru

Introduction

Bone marrow transplantation (BMT) is among main approaches to treatment of systemic blood disorders as well as for some inherited and inborn diseases. The transplantation is preceded by a conditioning regimen which results into cytopenia and high risk of bleeding and infectious complications.

Materials and methods

To assess incidence and severity of infectious complications, we performed an appropriate study at the pediatric BMT Department No.1 of the R.Gorbacheva Memorial Institute. To this purpose, we selected 37 patients who underwent BMT. The group included 26 boys (70.2%), and 11 girls (29.8%), at a median age of 6.5 (1 to 12) years. Twenty-eight patients (75.7%) had primary malignant hematological diseases, i.e., ALL, AML, MDS, JMML; other 9 patients (24.3%) suffered from nonmalignant diseases: aplastic anemia, mucopolysaccharidosis type I (Hurler syndrome); adrenoleukodystrophy, Schwachmann-Diamond syndrome; β-talassaemia, and Wiscott-Aldrich syndrome. Ninety patients (51.3%) were subject to allogeneic matched unrelated BMT; five patients (13.3%) received allogeneic related BMT, and other 13 patients were subject to haploidentical BMT. Of them, 15 children were beyond remission (40.5%), and 14 patients (37.8%), in remission state. The remission state at BMT was not determined in 8 patients with inherited and inborn disorders. 25 patients (67.5%) have received a myeloablative conditioning regimen, whereas 12 children (32.4%) were exposed to reduced-intensity conditioning.

Results

Positive bacterial cultures were revealed in all the patients; in 25 cases (67.6%), the microbial inoculation was found before their admittance to the BMT department. Most microorganisms were revealed in oropharyx, being found in 36 patients (97.3%). In 31 patient, urinary positive cultures were obtained (83.8%); in 18 patients (48.6%), intestinal pathogens were isolated; 12 patients (32.4%) had positive hemocultures (the catheter-associated blood infections were found in nine of them). Microbial contamination was less common in bronchoalveolar lavage samples (five patients with positive cultures), and, in two patients, the bacterial cultures were positive in materials from wounds, fistulas, and pustules (5,5%). All the patients showed inoculation with anaerobic microflora. Moreover, aerobic bacteria were cultured in five patients.

Conclusion

Infectious complications, including those caused by opportunistic flora, are common in early post-transplant period, in the patients after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. Infectious conditions take a high positions among causes of death after BMT. Strict observation of sanitary and epidemiological instructions, aseptic and antiseptic rules are required at the departments for cytopenic patients. Personal hygiene control is necessary in the patient, as well as instruction of the relatives in the rules and features of care in the patients who has received allogeneic BMT. Choice of antiseptics should be based, taking into account local epidemiological situation and microbial sensitivity.

Keywords

Bone marrow transplantation, microbial cultures, frequency, epidemiology.

Эпидемиологический контроль в отделении трансплантации костного мозга

Анна А. Апостолова, Олеся В. Паина, Юлия В. Богославская, Анастасия С. Боровкова, Полина В. Кожокарь, Анастасия С. Мухинова, Людмила С. Зубаровская, Борис В. Афанасьев
Научно-исследовательский институт детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р. М. Горбачевой Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

Введение

Трансплантация костного мозга (ТКМ) – один из основных методов лечения системных заболеваний крови, а также некоторых наследственных и врожденных заболеваний. Перед трансплантацией пациенту предстоит пройти режим кондиционирования (РК), в результате которого развивается цитопения и организм подвержен кровотечениям и инфекционным осложнениям.

Материалы и методы

Для оценки частоты возникновения и тяжести инфекционных осложнений было проведено исследование на базе отделения трансплантации костного мозга для детей №1 (ОТКМ №1) НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р.М. Горбачёвой. С этой целью было выбрано 37 пациентов, прошедших ТКМ. Из них: мальчиков 26 (70,2%), девочек 11 (29,8%). Медиана возраста составила 6.5 лет (1-12 лет). У 28 пациентов (75,68%) были злокачественные гематологические заболевания, такие как: ОЛЛ, ОМЛ, МДС, ЮММЛ; у остальных 9 (24,3%) пациентов были незлокачественные заболевания – апластическая анемия (АА), МПС I типа (с-м Гурлер), адренолейкодистрофия, с-м Швахмана-Даймонда, β-талассемия и с-м Вискотта-Олдрича. 19 пациентам (51,3%) была проведена аллогенная неродственная ТКМ, 5 пациентов (13,3%) получили аллогенную родственную ТКМ, а остальным 13 (35%) была проведена гаплоидентичная трансплантация костного мозга. Из них: 15 человек были вне ремиссии (40,5%), 14 (37,8%) – в ремиссии. У 8 человек статус на момент ТКМ не учитывался (наследственные и врожденные заболевания). 25 (67,5%) пациентов получили миелоаблативный режим кондиционирования (МАК), а 12 (32,4%) пациентов получили режим кондиционирования сниженной интенсивности доз (РИК).

Результаты

У всех пациентов обнаружены высевы, а у 25 человек высевы микроорганизмов были обнаружены до поступления в отделение (67,57%). Большая часть микроорганизмов выявлена в ротоглотке и была обнаружена у 36 пациентов (97,3%). У 31 пациента высевы из мочи (83,78%), у 18 человек обнаружены микроорганизмы в кишечнике (48,6%), 12 пациентов (32,4%) – с высевами микроорганизмов в крови (из них у 9 пациентов обнаружены катетер-ассоциированные инфекции кровотока). Меньше всего микроорганизмов было в бронхо-альвеолярном лаваже (5 пациентов с высевами) и у двух пациентов обнаружены высевы в ходе забора отделяемых ран, свищей и пустул (5,5%). У всех пациентов были высевы анаэробных микроорганизмов. Кроме того, у 5 человек высеивалась аэробная флора.

Выводы

Одним из частых осложнений раннего посттрансплантационного периода, у больных после алло-ТГСК, являются инфекционные осложнения, вызванные, в том числе и условно-патогенными возбудителями. Среди причин смерти после трансплантации костного мозга, инфекционные осложнения занимают высокое место. На отделениях, где проходят лечение пациенты с цитопенией, необходимо строгое соблюдение санитарно-эпидемического режима, правил асептики и антисептики. Необходим контроль гигиены пациента, обучение родных и близких правилам и особенностям ухода за больным, получившим аллогенную трансплантацию костного мозга. Выбор антисептика должен производится с учетом локальной эпидемиологической обстановки и чувствительности выявленных микроорганизмов.

Ключевые слова

Трансплантация костного мозга, микробные культуры, частота, эпидемиология.