

Chemotherapy, infusion therapy: the role of a nurse

Natalia P. Leshchuk, Andrei B. Abrosimov, Larisa N. Shelikhova

D. Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology, Moscow, Russian Federation

Contacts: Natalia Pavlovna Leshchuk, medical nurse
E-mail: natalja-leshchuk@rambler.ru

Aim

The aim of this study is to explore the role of a nurse and the specifics of nursing care during chemotherapy, infusion therapy, hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) and study the process of a donor preparation for the donation of a peripheral blood mononuclear cell (PMBC) concentrate.

Methods of investigation

The study is based on the HSCT protocol in acute myeloid leukemia (AML). The standard procedures included: 1. Chemotherapy (conditioning). 2. Infusion therapy. 3. Preparation of a donor. 4. HSCT.

1. Chemotherapy stage

This conditioning treatment protocol includes the following chemotherapy agents: Fludarabine, Treosulfan, Thiotepa, Actemra, Orenicia. When using drugs within the conditioning treatment, the role of a nurse is to ensure the prescribed injection regimen (drug dosage and dilution, speed of injection, first aid, if necessary). A nurse should be aware of any possible complications, apply recommendations for the prevention of complications, educate patient's parents on these recommendations. Prevention of potential complications: a) Skin: use of topical corticosteroids, moisturizing and softening creams for skin care. Daily application of cleansing lotion using disposable wash gloves. b) Mucous membranes. Use of oral antiseptic solution (gargling and irrigation); c) Gastrointestinal system: prevention of nausea and vomiting (dietary recommendations, use of antiemetics). d) Urogenital system: application of an antiseptic solution to the external genitalia for purposes of disinfection. e) Nervous system: distribution of prescribed medications which are aimed for management of anxiety, peripheral neuropathy symptoms (muscle weakness, muscle tone impairment, tremor, muscle spasm).

2. Infusion therapy

In order to provide effective and safe infusion therapy (IT) delivery it is necessary to have a detailed information on the following aspects: duration of intravenous infusions, guidelines of infusions, venous access site care and equipment maintenance. Before starting the infusion therapy, a nurse must perform an assessment of a patient (fluid balance measurement, patient's vital signs monitoring); educate and inform a patient and her/his parents about the planned treatment.

3. Preparation of a donor

An important stage in HSCT is to prepare a donor for stem cell donation by means of cytophoresis. To obtain a peripheral blood mononuclear cell concentrate enriched in hematopoietic stem cells, a preliminary G-CSF-induced leukocyte mobilization is required. G-CSF increases WBC count and stimulates stem cell release from the bone marrow into the peripheral blood. A nurse performs subcutaneous injections of G-CSF for 5 days and registers possible uncommon side effects. At doctor's instruction a nurse performs an injection of anesthesia, collects blood for testing and places a catheter for the infusion therapy.

4. Hematopoietic stem cell transplantation

During the treatment on the AML protocol, TCR-Alpha/Beta and CD19 depleted haploidentical stem cell transplantation is performed. The advantages of the method: TCR alpha/beta cells are removed from the graft to perform a GVHD prophylaxis. The remaining small percentage of gamma/delta T-cells induces a faster immune system recovery and, as a consequence, leads to more rapid immune reconstitution. During the procedure of transplantation, a nurse is responsible for: monitoring of patient's vital signs; ensuring the availability of drugs for side effect management; using filters to prevent transfusion reactions and alloimmunization during transplantation. A nurse should be aware of potential complications and provide an appropriate assistance.

Conclusion

Nursing staff plays an important role in implementation of all standard procedures of treatment protocols at our Center. A nurse must guide the patient through the department and inform her/him of the treatment plan prescribed by the treating physician. She should be able to answer the patient's questions relating to the preparation for the chemotherapy and HSCT, explain the cause of the chemotherapy-induced complications and inform the patient on how to prevent or reduce them. Side effects induced by anti-cancer drugs and HSCT creates certain problems for a patient and medical staff involved in care, management of which require the assistance of nursing staff and personalized approach to each patient.

Keywords

Chemotherapy, conditioning, infusion therapy, role of nurse, donor, hematopoietic stem cell transplantation.

Химиотерапия, инфузионная терапия: роль медицинской сестры

Наталья П. Лещук, Андрей Б. Абросимов, Лариса Н. Шелихова

ФГБУ «НМИЦ ДГОИ имени Дмитрия Рогачева», Москва, Российская Федерация

Цель

Цель работы – изучить роль медицинской сестры и особенности сестринского ухода за пациентами при проведении химиотерапии, инфузионной терапии, трансплантации гемопоэтических стволовых клеток (ТГСК); изучить сестринский процесс подготовки донора к сдаче концентрата периферических мононуклеаров.

Методы исследования

За основу исследования был взят протокол ТГСК при остром миелоидном лейкозе (ОМЛ). Стандартные процедуры: 1. Химиотерапия (кондиционирование). 2. Инфузионная терапия. 3. Подготовка донора. 4. ТГСК.

1. Химиотерапия

В данный протокол кондиционирования входят следующие препараты: Флударабин, Треосульфат, Тиотепа, Актема, Оренсия. При введении препаратов на этапе кондиционирования роль медицинской сестры заключается в правильности введения (дозировка и разведение препарата, скорость введения, при необходимости оказание экстренной помощи), знать об возможных осложнениях, применять разработанные рекомендации для профилактики осложнений, обучить родителей и контролировать их выполнение. Профилактика возможных осложнений: а) Кожные покровы. Применение топических стероидов по уходу за кожей, увлажняющих и смягчающих кремов. Ежедневное обтирание моющим лосьоном с применением одноразовых рукавиц для мытья. в) Слизистые оболочки. Использование для полоскания и орошения ротовой полости антисептических растворов; с) Желудочно-кишечный тракт. Предотвращение тошноты и рвоты (рекомендации по питанию, введение противорвотных препаратов). d) Мочеполовая система. Применение антисептических растворов для подмывания наружных половых органов для дезинфицирующего действия. e) Нервная система. По назначению врача выдача лекарственных препаратов, действие которых направлено на устранение тревожности, симптомов периферической нейропатии (мышечная слабость, нарушение мышечного тонуса, дрожание в мышцах, судороги в мышцах).

2. Инфузионная терапия

Для эффективной и безопасной инфузионной терапии (ИТ) необходимо владеть полной информацией: продолжительность внутривенных вливаний, правила проведения вливаний, уход за устройством и местом венозного доступа. При проведении инфузионной терапии медицинская сестра должна оценить состояние пациента (подсчет водного баланса, мониторинг жизненно важных функций); провести разъяснительную и просветительную беседу о планируемом лечении.

3. Подготовка донора

Важным этапом в проведении ТГСК стоит в подготовке донора стволовых клеток к сдаче материала путем цитафереза. Для получения концентрата периферических мононуклеаров, обогащенного стволовыми гемопоэтическими стволовыми клетками необходима предварительная мобилизация лейкоцитов гранулоцитарным колониестимулирующим фактором (Г-КСФ). Г-КСФ повышает количество лейкоцитов и стимулирует выход стволовых клеток из костного мозга в периферическую кровь. Медицинская сестра в течение 5 дней вводит подкожно препараты Г-КСФ и регистрирует возможные редкие побочные явления. По назначению врача медицинская сестра вводит обезболивающие, осуществляет забор крови для анализов и постановку инфузионной терапии.

4. Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток

При лечении пациентов по протоколу с диагнозом ОМЛ проводится гаплоидентичная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток с TCR альфа/бета и деплецией CD19+ клеток. Преимущества метода: Удалением из трансплантата TCR альфа/бета клеток осуществляется профилактика РТПХ; оставшийся небольшой процент гамма/дельта Т-клеток запускает процесс реконструкции иммунной системы и, как следствие – ее более быстрое восстановление. При проведении процедуры трансплантации роль медицинской сестры заключается в следующем: проводить мониторинг жизненно важных функций; обеспечение доступности лекарственных препаратов при побочных осложнениях: для предотвращения реакций или аллоиммунизации использовать фильтры при процедуре трансплантации; медицинская сестра должна знать о возможных осложнениях и уметь оказывать необходимую помощь.

Заключение

Роль медицинской сестры на протяжении всех стандартных процедур, включенных в протоколы лечения в нашем Центре, имеет огромную значимость. Медицинская сестра должна ознакомить пациента с отделением, объяснить план лечения, назначенный лечащим врачом. Она должна уметь отвечать на вопросы пациента о подготовке к проведению химиотерапии, ТГСК, объяснить, почему химиотерапия может вызывать осложнения и как можно их предотвратить или уменьшить. Развитие побочных реакций при использовании противоопухолевых препаратов и проведении ТГСК создает определенные проблемы для пациента и медицинского персонала, осуществляющего уход, требует от медицинских сестер внимания и индивидуального подхода к каждому из пациентов.

Список литературы

1. М. А. Масчан Деpletion альфа/бета-Т-лимфоцитов – надежная платформа для развития трансплантации гемопоэтических стволовых клеток от гаплоидентичных доноров // Российский журнал детской гематологии и онкологии НОДГО. 2015. №3. С. 34-38.

2. Е. В. Самочатова, А. Г. Румянцев Сестринский уход в детской гематологии и онкологии // М.: Издательство «Литтерра», 2011.-220с.

Ключевые слова

Химиотерапия, кондиционирование, инфузионная терапия, роль медицинской сестры, донор, трансплантация гемопоэтических стволовых клеток.

Gender aspects of comorbid pathology in patients with chronic lymphocytic leukemia

Maria V. Markovtseva

Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia

Contact: Dr. Maria V. Markovtseva

E-mail: mmark7@yandex.ru

Aim

The aim of the study was to study the gender characteristics of comorbid pathology in patients with chronic lymphocytic leukemia (CLL).

Materials and methods

We examined 70 patients (35 men and 35 women) aged from 42 to 80 years. At the time of diagnosis of CLL patients were calculated Charlson comorbidity index (Charlson CI) and glomerular filtration rate (GFR) by the MDRD formula. Charlson CI is a point system for assessing the age and presence of certain comorbidities and is used to assess the prognosis of patients with long-term follow-up. Decline in GFR also serves as a marker for the prognosis of many diseases. It is established that this is one of the risk factors for cardiovascular complications, which lead to an increase in mortality. For statistical evaluation of the obtained data, the average value of the indicator and its standard deviation were calculated. Student t-test was used to compare groups. Correlation analysis was carried out on Pearson. The significance level at $p < 0.05$ was considered reliable.

Results

The mean age of men and women at diagnosis of CLL was comparable and was 66.4 ± 7.9 years and 67.7 ± 9.6 years, respectively ($p \geq 0.05$). Similarly, there were no significant differences in the level of Charlson CI in the groups: 6.5 ± 1.5 in men and 6.8 ± 1.6 in women ($p \geq 0.05$). The structure of comorbid pathology included the presence of chronic heart failure (87% – men, 82% – women), chronic non-specific lung diseases (43% – men, 37% – women), violation of cerebral circulation in the history (23% – men, 26% – women), diabetes (14% – men, 17% – women), kidney and urinary tract diseases (11% – men, 43% – women), postinfarction cardiosclerosis (11% – men, 8% – women), connective tissue diseases (0% – men, 3% – women). The calculation of

GFR by MDRD showed significant differences in the studying groups. This parameter was significantly lower in the women – 58.7 ± 12.4 ml/min/1,73 m² compared to the group of the men – 68.8 ± 9.1 ml/min/1,73m² ($p < 0.05$). At the same time, in the group of women, the inverse correlation between the mean degree of the Charlson CI and GFR was obtained ($r = 0.58$, $p = 0.02$).

Conclusion

The results indicate to different comorbidities in the CLL patients at the time of diagnosis. According to Charlson CI, both groups of the study were diagnosed with low overall 10-year survival (15%). However, there are gender differences in the structure of comorbidities. Thus, among women, kidney and urinary tract pathology is significantly more common, which is reflected by a decrease in GFR in this group compared to men. This fact is not considered by us as a specific feature of CLL patients. It was previously established that the pathology of kidneys and urinary tract occurs in the female population more often than in the male, due to the anatomical features of this part of the body. Taking this fact into account, in the appointment of chemotherapy in women with CLL and Charlson CI more than 6 the rate of GFR should be carefully examined.

Keywords

Chronic lymphocytic leukemia, Charlson comorbidity index, glomerular filtration rate, gender difference.