



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA
WIELKOPOLSKIEGO
WOJEWÓDZKI URZĄD PRACY
W POZNANIU

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Ewa Bembnista **Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu**

Stypendystka projektu pt. „Wsparcie stypendialne dla doktorantów na kierunkach uznanych za strategiczne z punktu widzenia rozwoju Wielkopolski”, Poddziałanie 8.2.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Optymalizacja metod laboratoryjnej kwalifikacji krwiotwórczych komórek do transplantacji u chorych na nowotwory krwi

Transplantacja komórek krwiotwórczych jest procesem złożonym. Jednym z kluczowych elementów decydujących o jej wynikach jest jakość odtwarzających krwiotworzenie, przeszczepianych komórek krwiotwórczych. Zastosowanie u chorych wysokodawkowej chemioterapii powoduje mieloablacje - zniszczenie hematopoezy u pacjentów. Okres rekonstytucji, czyli odnowy hematopoezy, może trwać od kilku, kilkunastu dni do nawet kilku tygodni. Niesie ze sobą ryzyko powikłań, mogących zaważyć na życiu chorych. Dlatego tak istotne jest, aby materiał komórek krwiotwórczych był jak najwyższej jakości.

Realizowana przeze mnie praca doktorska stanowi próbę wyznaczenia zasad laboratoryjnej kwalifikacji komórek krwiotwórczych w celu przygotowania preparatów komórek hematopoetycznych najwyższej jakości. Materiał ten jest niezbędny dla wykonania wysokospecjalistycznej procedury transplantacji u chorych z nowotworami krwi. Ponadto celem pracy jest porównanie jakości komórek przed i po okresie wprowadzenia systemu zapewnienia jakości w jednostce zajmującej się przetwarzaniem, testowaniem i dystrybucją komórek krwiotwórczych.

Cechami komórek macierzystych nadającymi im unikatowy charakter jest zdolność do samoodnawiania oraz różnicowania. Właściwości te umożliwiają odtworzenie pełnej hematopoezy u chorych poddawanych leczeniu transplantacyjnemu. Przeszczepienie materiału z niską zawartością komórek krwiotwórczych przy najwyższych parametrach jakościowych pozwala na uzyskanie pomyślnych wyników leczenia. Analizowane w pracy komórki krwiotwórcze pobrane z mobilizowanej krwi obwodowej stanowią obok szpiku i krwi pępowinowej jedno z głównych źródeł pozyskania macierzystych

komórek hematopoetycznych. Zgodnie z danymi literaturowymi, źródło pozyskania komórek krwiotwórczych determinuje ich potencjał. Do przeszczepienia komórek krwiotwórczych wykorzystuje się komórki, które mają na swej powierzchni antygen CD34 – determinanta ta występuje na komórkach hematopoetycznych macierzystych i progenitorowych. Wśród komórek stanowiących materiał transplantacyjny są bardzo młode komórki, które mogą odtworzyć wszystkie elementy morfotyczne krwi oraz bardziej dojrzałe, ukierunkowane, posiadające wyznaczoną drogę dojrzewania. O ile komórki młode, o bardzo wysokim potencjale proliferacyjnym są istotne dla utrzymania ciągłości hematopoezy, o tyle komórki, które posiadają piętno dojrzewania są kluczowe szczególnie w początkowym okresie rekonstrukcji, skracając jej przebieg.

W pracy scharakteryzowane zostaną czynniki mające bezpośredni wpływ na wartość przygotowywanych do transplantacji komórek krwiotwórczych. Ocenie poddane zostaną parametry określające jakość komórek krwiotwórczych:

- a) test z błękitem trypanu,
- b) test z użyciem 7-Aminoaktinomycyny D (7-AAD),
- c) analiza wzrostu klonalnego komórek ukierunkowanych układu granulocytarno-monocytowego (CFU-GM; Colony Forming Unit-Granulocyte/Macrophage)

oraz ich liczbę:

- a) komórek jądrowych,
- b) komórek posiadających determinantę CD34+.

Przeanalizowane zostaną wyniki kontroli mikrobiologicznej:

- a) preparatów przygotowywanych do przeszczepienia,
- b) środowiska przetwarzania komórek krwiotwórczych.

Na uwagę zasługuje fakt, że w trakcie przygotowywania pracy doktorskiej w jednostce, w której jest ona realizowana, został wdrożony system zapewnienia jakości. Komórki krwiotwórcze przeznaczone do transplantacji przygotowywane są zgodnie z zasadami ujętymi w Standardowych Procedurach Operacyjnych (SOP) oraz instrukcjach. Dokumenty te opracowano na podstawie wieloletniej praktyki własnej oraz przesłanek merytorycznych, w tym piśmiennictwa krajowego i światowego. Ponadto bieżące wdrażanie wniosków wynikających z uzyskanych wyników rozprawy znacząco przekłada się na wzrost jakości przygotowywanych do transplantacji komórek. Poprawa wyników jakościowych materiału komórek krwiotwórczych widoczna jest nie tylko na poziomie ich laboratoryjnej oceny, ale również przekłada się na poprawę klinicznych efektów leczenia transplantacyjnego.