

## ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ПРОТОЧНОЙ ЦИТОМЕТРИИ В КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА КОМПОНЕНТОВ КРОВИ.

*Масленникова Н.П., Субботина Т.В., Пешикова М.В., Коченгина С.А., Спичак И.И., Жуковская Е.В.*  
Челябинская областная детская клиническая больница, г. Челябинск, 454076, ул. Блюхера 42-А. e-mail:  
[Maslennikova-351@yandex.ru](mailto:Maslennikova-351@yandex.ru)

Аннотация. Риск развития посттрансфузионной реакции трансплантат против хозяина снижается при использовании рентгеновского облучения компонентов крови. Подсчет количества жизнеспособных Т-клеток методом проточной цитометрии может применяться в контроле качества лейкоредуцированных облученных компонентов крови.

Ключевые слова: посттрансфузионная реакция трансплантат против хозяина, рентгеновское излучение, компоненты крови, проточная цитометрия.

В настоящее время описан целый ряд «биологических последствий» переливания компонентов крови – от посттрансфузионных пирогенных и аллергических реакций, гемолитических осложнений, иммуносупрессии, инфицирования вирусными, бактериальными или паразитарными агентами, вплоть до развития посттрансфузионной реакции трансплантат против хозяина (п-РТПХ), обусловленной присутствием в трансфузионной среде иммунокомпетентных клеток донора. Последняя редко наблюдается в клинической практике, но может стать фатальным осложнением гемотрансфузии, особенно у иммунокомпромитированных пациентов, получающих высокодозную интенсивную полихимиотерапию. С целью профилактики п-РТПХ дополнительно к лейкофильтрации применяется гамма или рентгеновское облучение компонентов крови. В доступной нам литературе удалось найти единственный источник, посвященный методике контроля качества облучения эритроцитарной массы обедненной лейкоцитами с применением проточной цитометрии.[1]

Для мониторинга количества жизнеспособных иммунокомпетентных клеток в компонентах крови нами предлагается использовать многоцветную проточную лазерную цитометрию. Применение 7-аминоактиномицина-D (7-AAD) позволяет исключить из анализа некротические клетки и клетки в поздней стадии апоптоза. Для определения абсолютных значений используются пробирки Flow Count (Becton Dickinson). В ходе исследования была разработана методика подсчета остаточных лейкоцитов в компонентах крови, подвергнутых лейкодеплеции, определения их субпопуляционного состава. Нами прослежены изменения в субпопуляционном составе лимфоцитов, обусловленные воздействием рентгеновского излучения в суммарной дозе 25 Грей. Опираясь на полученные данные о снижении количества жизнеспособных Т-лимфоцитов в переливаемом материале, мы можем рекомендовать метод проточной цитометрии для мониторинга эффективности облучения.

### ЛИТЕРАТУРА

1. *Goes E.G., Borges J.C., Covas D.T. et al.* Quality control of blood irradiation: determination T cells radiosensitivity to cobalt-60 gamma rays.//*Transfusion.*-2006.-Volume 46. Issue 1. - Pages 34-40.
2. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2011г.
3. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2010г.
4. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2009г.
5. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2008г.
6. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2007г.
7. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2006г.
8. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2005г.
9. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2004г.
10. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2003г.
11. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2002г.
12. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2001г.
13. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2000г.
14. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2011г.
15. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2010г.
16. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2009г.
17. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2008г.
18. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2007г.
19. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2006г.
20. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2005г.
21. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2004г.
22. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2003г.
23. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2002г.
24. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2001г.

## **THE APPLICATION OF FLOW CYTOMETRY FOR QUALITY CONTROL OF BLOOD COMPONENTS**

*Maslennikova N.P., Subbotina T.V., Peshikova M.V., Kochengina S.A., Spichak I.I., Gukovskaya E.V.  
Regional Children's Hospital, Chelyabinsk, 454076, Bluhera 42-A. e-mail: Maslennikova-351@yandex.ru.*

Transfusion-associated graft-versus-host disease can be prevented by X-rays irradiation of blood components. The counting of viable T-cells by flow cytometric method is considered acceptable as part of quality control program for leukoreduced irradiated blood components.

**Key terms:** Transfusion-associated graft-versus-host disease, X-rays, blood components, flow cytometry.