

КРИОКОНСЕРВИРОВАНИЕ ТРОМБОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА В КОМБИНИРОВАННЫХ КОНСЕРВАНТАХ ПРИ УМЕРЕННО НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ (-70÷-80 °С)

Докладчик: Коробкова А.В.

Научный руководитель: д.мед.н.Компаниец А.М.

Институт проблем криобиологии и
криомедицины НАН Украины

Отдел криопротекторов

г.Харьков

Актуальность темы

- Тромбоциты являются одним из важнейших компонентов крови, трансфузии которых широко применяются в современном здравоохранении при тромбоцитопениях и тромбоцитопатиях различного генеза, являющимися крайне опасными для жизни и здоровья человека.
- Исследования, направленные на разработку методов низкотемпературного хранения тромбоцитов, ведутся уже более 60 лет, но приемлемых результатов достигнуто не было.
- В настоящее время применяются трансфузии только «свежезаготовленных» тромбоцитов, что значительно ограничивает возможность их рационального и своевременного применения.

Цель работы

- изучение криозащитной эффективности консервантов, содержащих комбинации диметилацетамида (ДМАЦ) с 1,2-пропандиолом (1,2-ПД), глицерином и оксиэтилированным глицерином со степень полимеризации $n=5$ (ОЭГ _{$n=5$}), для хранения стандартных доз тромбоцитов при температуре $-70\div-80$ °С в морозильных камерах

Состав криозащитных сред

5% ДМАЦ и 5% ОЭГ n=5 в плазме

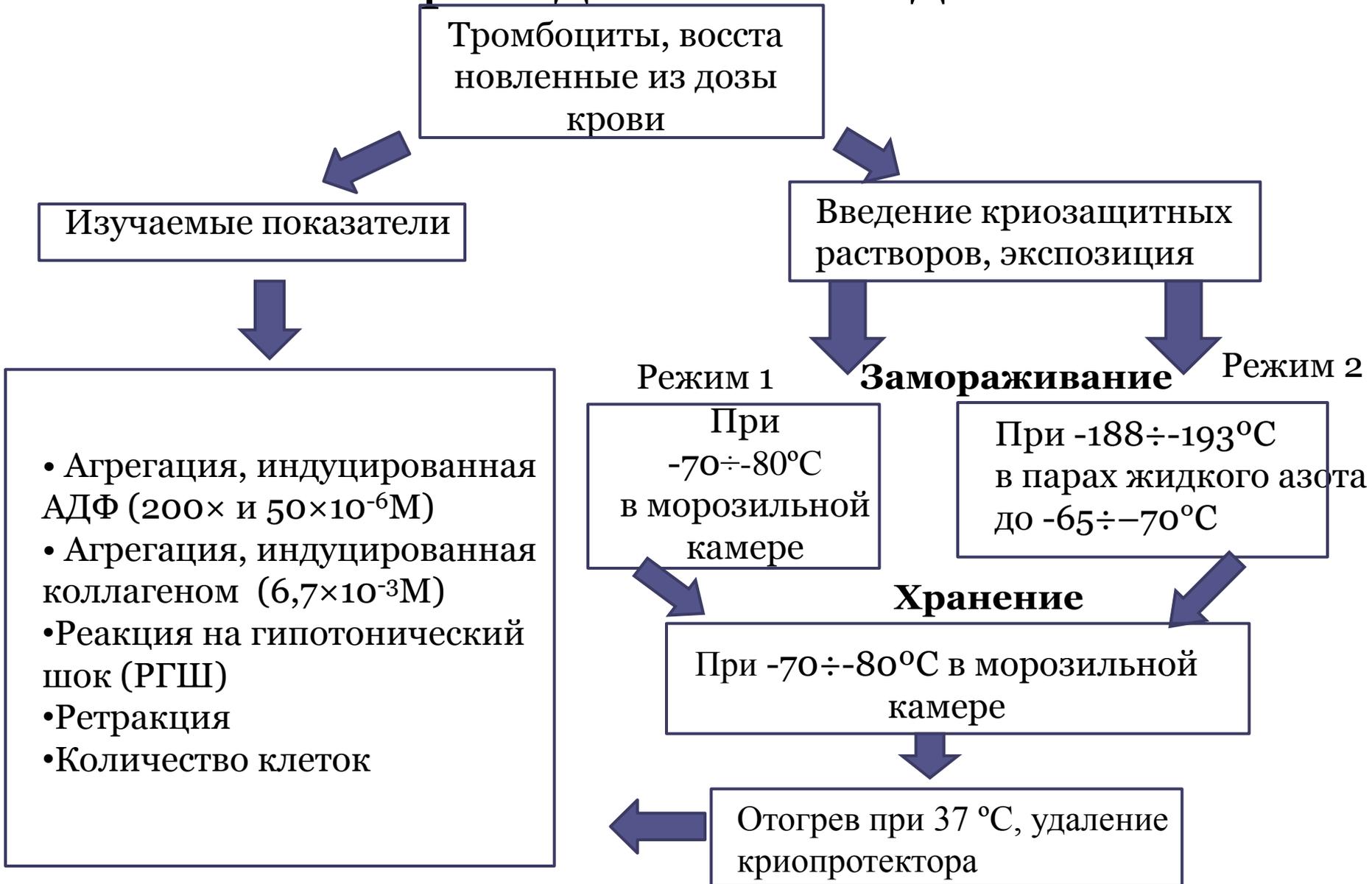
5% ДМАЦ и 5% 1,2-ПД в плазме

5% ДМАЦ и 5% глицерин в плазме

10 % ДМСО в плазме

**Тромбокриодмац (5% ДМАЦ и 5% глюкозы в воде
для инъекций)**

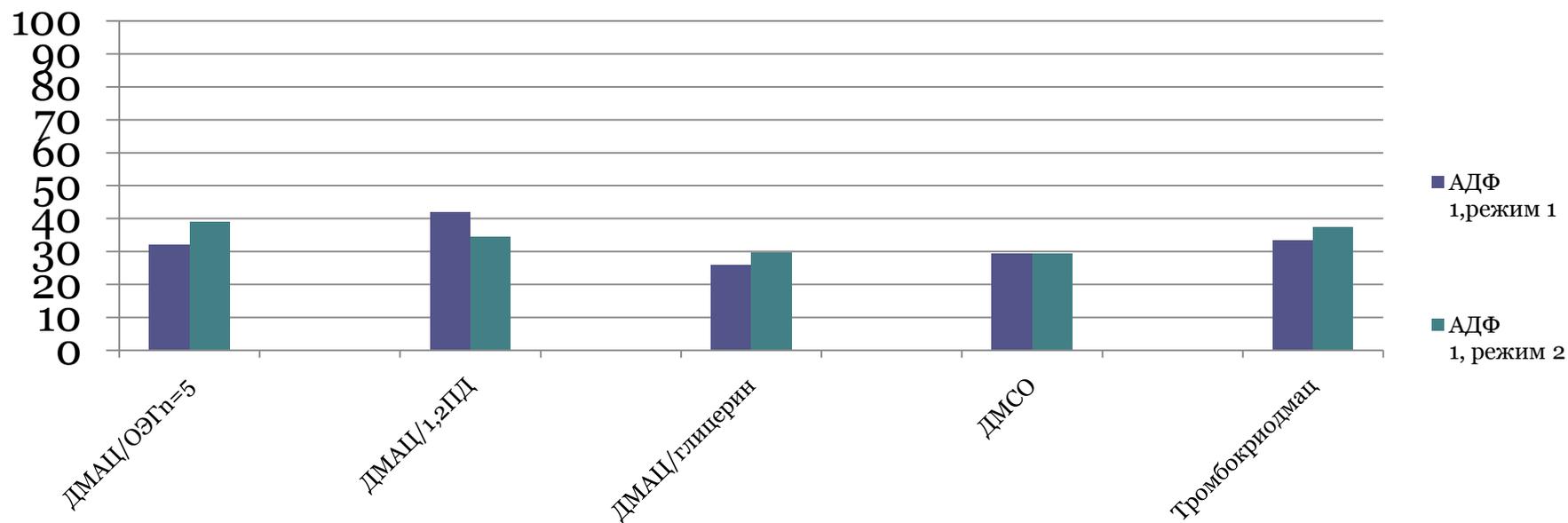
Схема проведения исследований



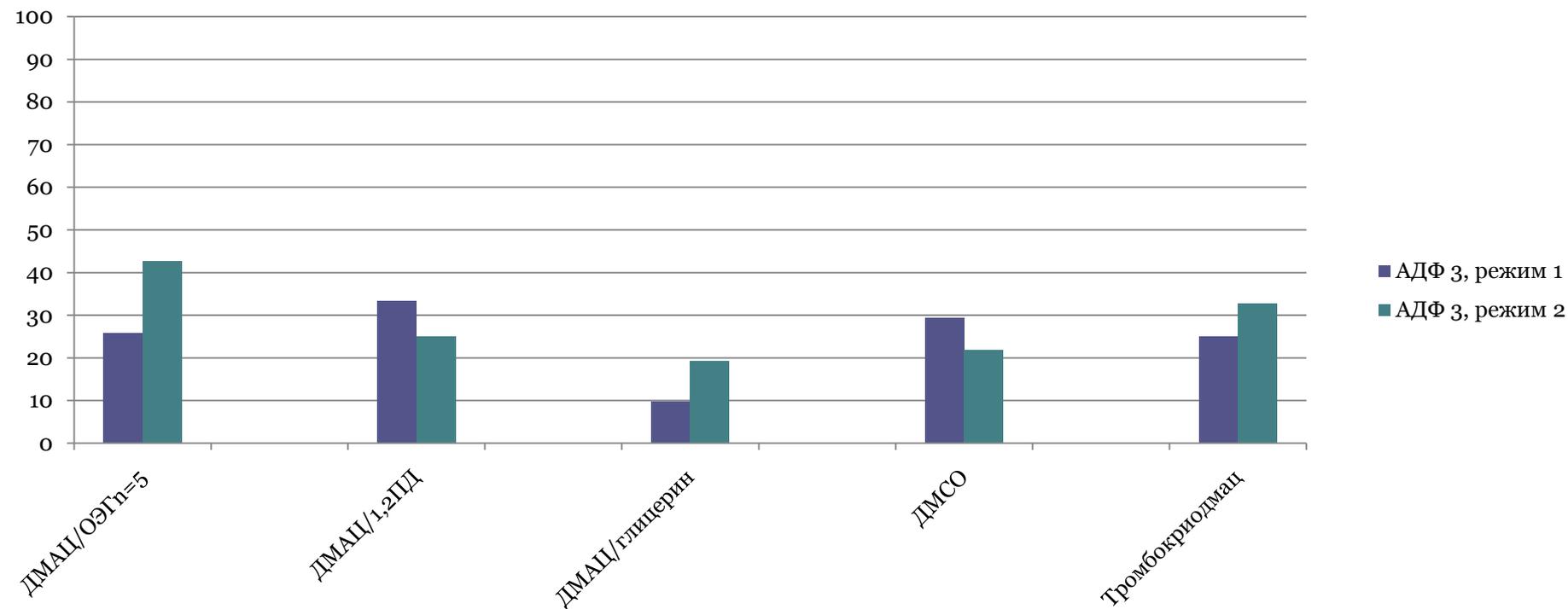
**Сохранность количества тромбоцитов,
криоконсервированных в комбинированных средах при
режимах замораживания 1 и 2 (Me(25%;75%))**

5% ДМАЦ+ 5% ОЕГ_{n=5}		5% ДМАЦ+ 5% 1,2-ПД		5% ДМАЦ+ 5% глицерин		10% ДМСО		«Тромбо- криодмац» (5% ДМАЦ+5% глюкоза)	
Режим охлаждения									
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
92,0 (90,8; 94,0)	97,0 (96,9; 97,2)	95,5 (94,8; 95,9)	96,0 (95,9; 96,4)	96,0 (96,0; 96,4)	95,7 (95,7; 96,6)	95,3 (94,7; 95,7)	95,7 (95,2; 96,6)	96,0 (94,8; 98,0)	97,2 (96,1; 97,3)

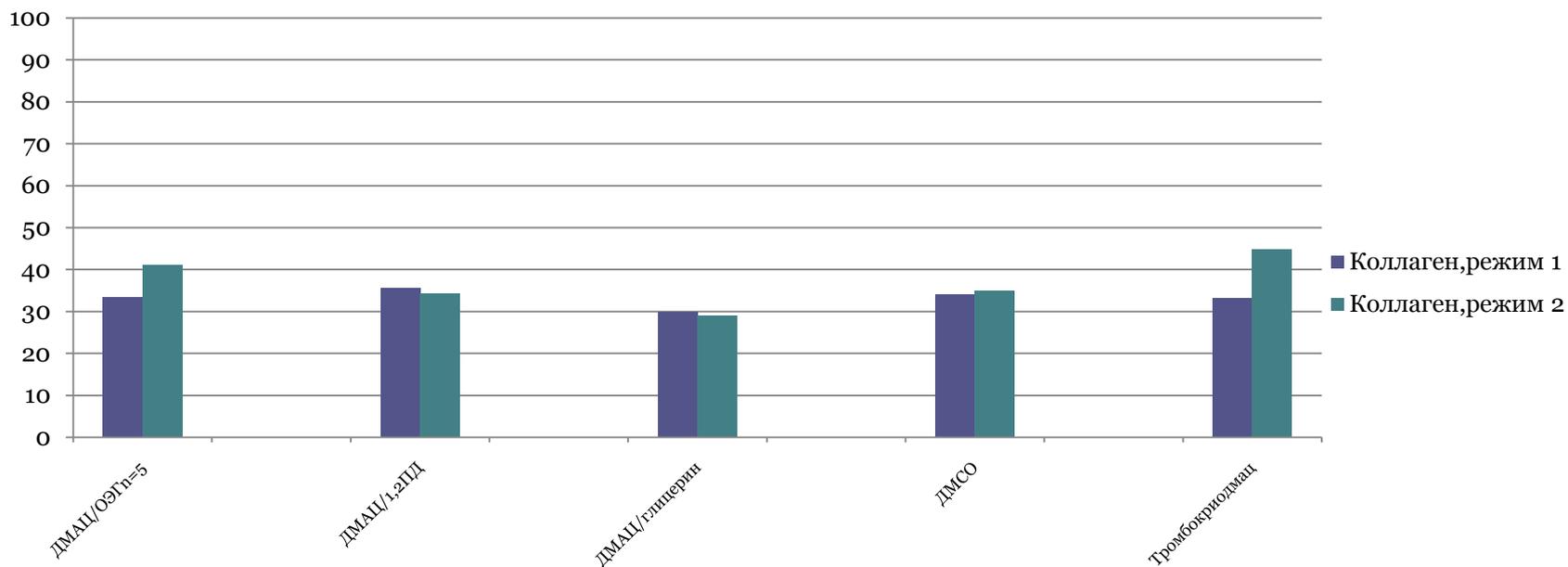
АДФ-индуцированная агрегация (200 мкМ) криоконсервированных тромбоцитов, сравнение двух режимов



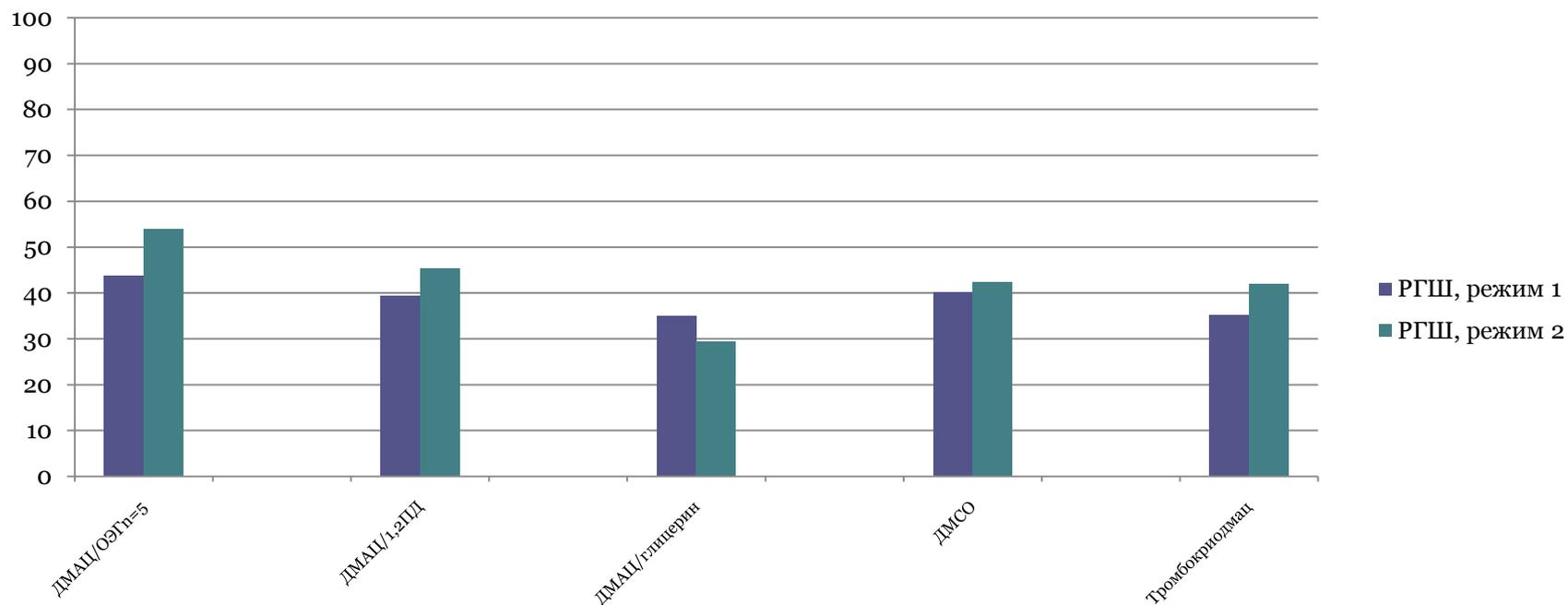
АДФ-индуцированная агрегация (50 мкМ) криоконсервированных тромбоцитов, сравнение двух режимов



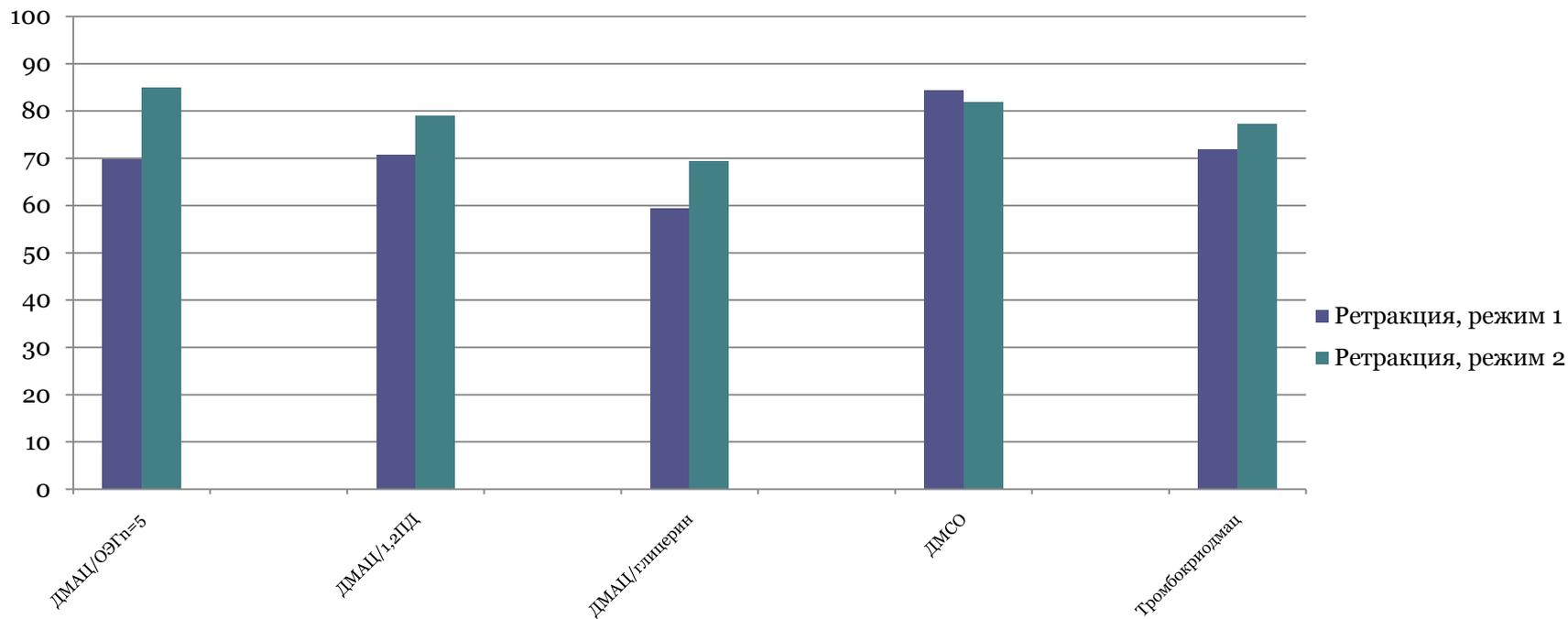
Коллаген-индуцированная агрегация криоконсервированных тромбоцитов, сравнение двух режимов



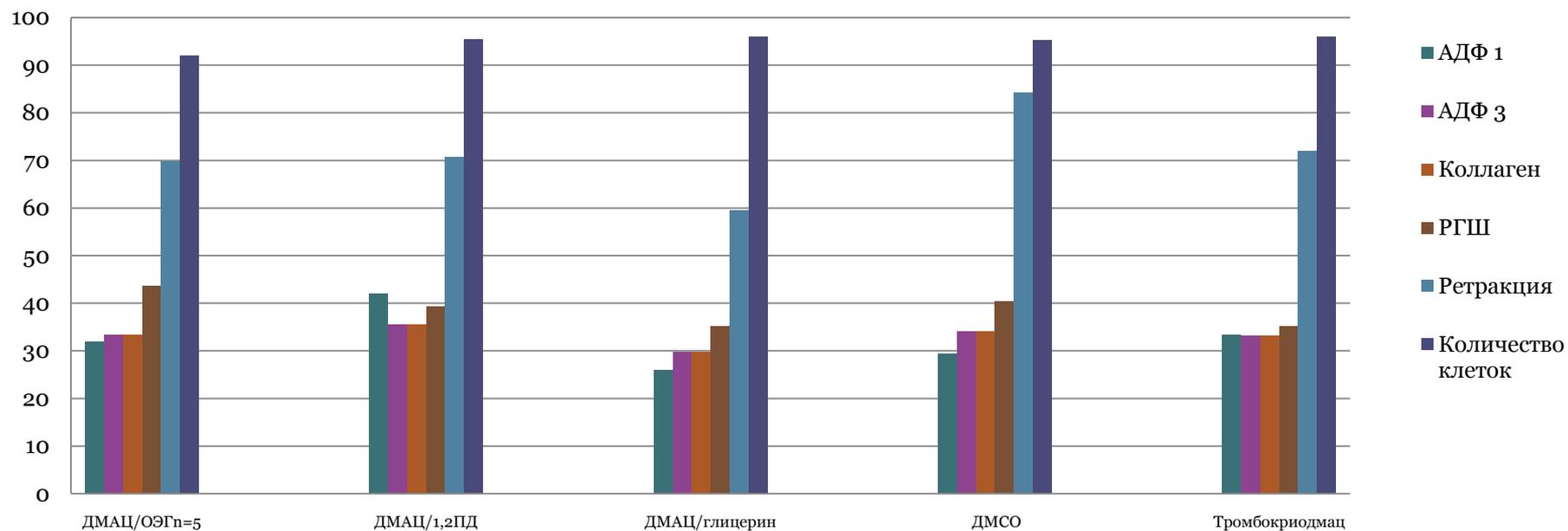
РГШ криоконсервированных тромбоцитов, сравнение двух режимов



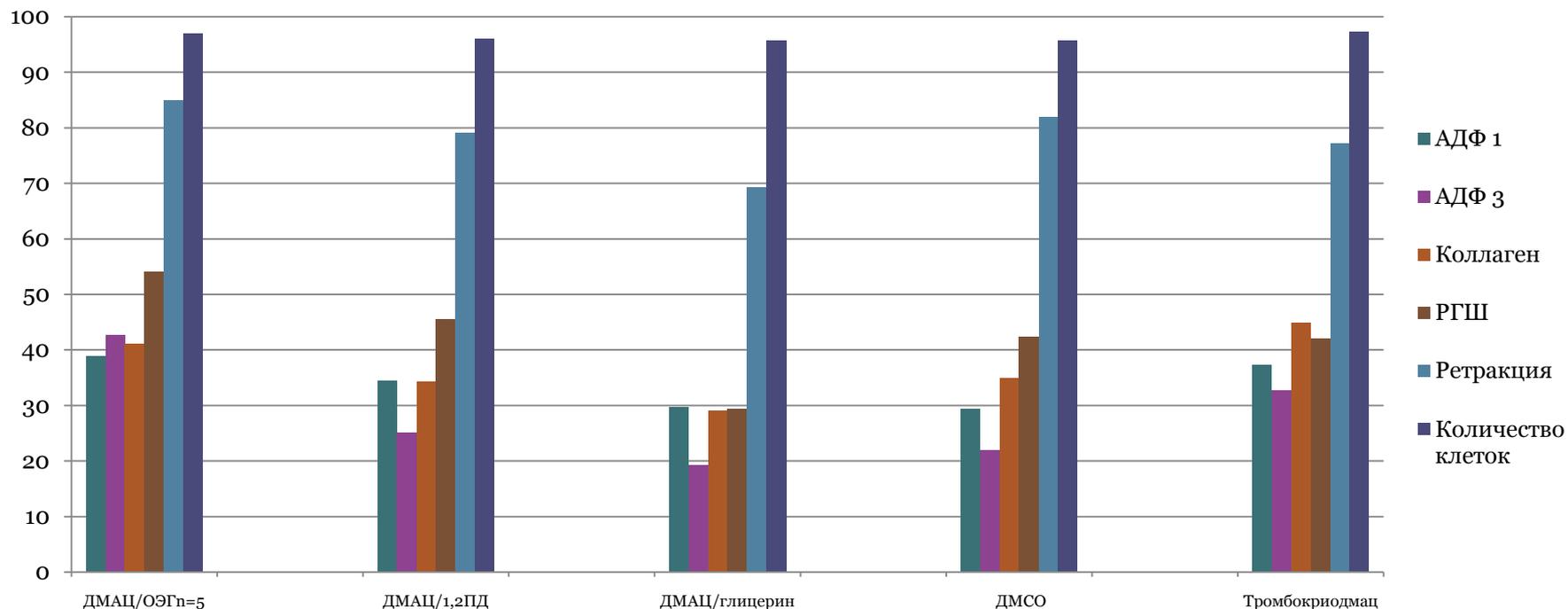
Ретракция криоконсервированных тромбоцитов, сравнение двух режимов



Количество и функциональные свойства криоконсервированных тромбоцитов при замораживании и хранении при температуре -70°÷-80°С (режим 1)



Количество и функциональные свойства криоконсервированных тромбоцитов при замораживании в парах азота (-188...-193°C) и хранении при температуре -70÷-80°C (режим 2)



Выводы

- Экспериментально установлена эффективность замораживания концентратов тромбоцитов при умеренно низких температурах (-70-80С) с консервантами, содержащими комбинации криопротекторов.
- Наиболее высокий уровень сохранности криоконсервированных тромбоцитов установлен при использовании комбинированного консерванта ДМАЦ/ОЭГ_{n=5} и замораживании в парах азота с последующим хранением при -70-80С (режим 2).
- При замораживании концентратов тромбоцитов непосредственно в морозильной камере (режим 1) наиболее высокий уровень сохранности тромбоцитов установлен для комбинированных консервантов ДМАЦ/1,2-ПД и ДМАЦ/ОЭГ_{n=5}.

Спасибо за внимание!