

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭРИТРОЦИТОВ КОНСЕРВИРОВАННОЙ ЭРИТРОЦИТНОЙ МАССЫ МОЛОДЫХ ДОНОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕЗУС-ФАКТОРА.**

*Ненашев А.А., Батаев М.Н.*

Самарский Государственный Аэрокосмический Университет имени академика С.П. Королева, кафедра Р и МДС, г. Самара

Нами обследовано 23 образца эритроцитной массы, консервированной с помощью препарата «Глюгицир» (1/4 от объема крови), из них 16 – Rh(+), 7 – Rh(-). Срок хранения эритроцитной массы на растворе «Глюгицир» 21 день. Возрастной состав доноров, вошедших в исследование, от 18 до 26 лет.

В качестве тест-объекта мы выбрали капиллярную кровь, взятую из пальца у тех же доноров до кроводачи. Чтобы предотвратить свертывание капиллярной крови, использовался гепарин в концентрации 5000 ЕД/мл.

Для определения механической резистентности эритроцитов применяли методику, предложенную А. А. Ненашевым (1983).

Чтобы получить более полное представление о популяционном составе клеток периферического звена системы эритрона и их механической устойчивости, интенсивности процессов агрегации, дезагрегации, фрагментации и гемолиза, мы разделили эритроциты на 3 стандартных фракции (микро-, нормо- и макроциты, Козинец Г. И., Макаров В. А., 1997 и др.)

Результаты исследования приведены в таблицах 1-5.

Таблица 1. Среднее значение количества эритроцитов в группах с Rh(-) и Rh(+) в зависимости от срока хранения эритромассы.

Резус-фактор	Эр, млн/мкл на 1-2 день хранения	Эр, млн/мкл на 10-11 день хранения	Эр, млн/мкл на 20-21 день хранения	Эр, млн/мкл Тест-объект
Rh(-)	5,42	5,12	5,30	6,25
Rh(+)	5,43	5,50	5,20	6,23

Таблица 2. Среднее значение среднего объема эритроцитов в группах с Rh(-) и Rh(+) в зависимости от срока хранения эритромассы.

Резус-фактор	Сред V на 1-2 день хранения	Сред V на 10-11 день хранения	Сред V на 20-21 день хранения	Сред V Тест-объект
Rh(-)	101,66	97,96	104,53	97,36
Rh(+)	104,90	106,81	104,74	98,62

Таблица 3. Среднее значение гемолиза эритроцитов в группах с Rh(-) и Rh(+) в зависимости от срока хранения эритромассы.

Резус-фактор	Гемолиз на 1-2 день хранения	Гемолиз на 10-11 день хранения	Гемолиз на 20-21 день хранения	Гемолиз Тест-объект
Rh(-)	-2,06	-3,66	-1,64	-1,17
Rh(+)	-4,03	0,13	-5,34	1,52

Исследования количества эритроцитов на различных сроках хранения выявили, что в группе образцов с положительным резусом фактора прослеживается яркая тенденция к увеличению количества эритроцитов к середине срока хранения и уменьшению их количества к концу срока хранения. В отличие от группы образцов с отрицательным резусом фактора, где, наоборот, к середине срока хранения происходит ярко выраженное уменьшение количества эритроцитов и увеличение количества к концу срока. Это может быть связано с тем, что к середине срока хранения образцов с положительным резусом, мы наблюдаем помимо увеличения количества эритроцитов и среднего объема, также увеличение процентного содержания макроцитов в образце, что объясняет увеличение среднего объема, но также вынуждает сделать вывод о сильном процессе дефрагментации и агрегации одновременно, где процесс дефрагментации доминирует над процессом агрегации, и благодаря этому приводит к увеличению общего числа эритроцитов. Можно предположить, что процесс гемолиза при данных процессах выражен слабо. В группе образцов отрицательного резуса, наоборот, помимо процесса дефрагментации также выражен процесс гемолиза эритроцитов, чему свидетельствует уменьшение числа эритроцитов и уменьшение среднего объема эритроцитов.

Таблица 4. Средние значения процентного содержания микроцитов, нормоцитов и макроцитов, в группах с отрицательным и положительным резусом-фактора, на различных сроках хранения.

		Микроцитов, %	Нормоцитов, %	Макроцитов, %
на 1-2 день хранения	Rh(-)	11,49	42,46	46,06
	Rh(+)	17,46	40,43	42,09
на 10-11 день хранения	Rh(-)	28,84	39,46	31,70
	Rh(+)	13,77	36,82	49,41
на 20-21 день хранения	Rh(-)	12,74	39,73	47,50
	Rh(+)	18,09	39,31	42,61
Тест-объект	Rh(-)	18,26	43,24	38,51
	Rh(+)	22,51	41,89	35,62

Средний объем эритроцитов на различных сроках хранения, также продемонстрировал различия в изменениях в зависимости от группы. В группе с положительным резусом происходит увеличение среднего объема эритроцитов к середине срока хранения и восстановления почти до прежнего уровня к концу срока. В группе с отрицательным резусом, наоборот происходит уменьшение среднего объема эритроцитов к середине срока хранения и еще большее увеличение среднего объема к концу срока хранения по сравнению с началом. Это подтверждается тем, что к середине срока хранения в группе с положительным резусом, процентное содержание макроцитов в эритроцитной массе увеличивается, а в группе с отрицательным резусом уменьшается.

Таблица 5. Среднее значения условного гемолиза микроцитов, нормоцитов и макроцитов, в группах с отрицательным и положительным резусом-фактора, на различных сроках хранения.

		Гемолиз микроцитов	Гемолиз нормоцитов	Гемолиз макроцитов
на 1-2 день хранения	Rh(-)	-106,86	-0,39	13,21
	Rh(+)	-65,87	-4,17	-5,12
на 10-11 день хранения	Rh(-)	0,26	-19,81	-15,64
	Rh(+)	-84,85	-36,86	7,03
на 20-21 день хранения	Rh(-)	-15,76	-9,86	6,26
	Rh(+)	-66,35	-18,11	-3,53
Тест-объект	Rh(-)	-36,06	0,90	6,63
	Rh(+)	-10,85	2,25	-8,42

Значения условного гемолиза после вибрационной нагрузки эритроцитов на разных сроках хранения показали, что в группе образцов с отрицательным резусом, гемолиз на всех сроках имеет отрицательные значения (т.е. при вибрационной нагрузке количество эритроцитов возрастает, в связи с процессами фрагментации и дезагрегации), особенно в середине срока хранения. Однако при более детальном рассмотрении (Таблица 5.) обнаруживается, что общий условный гемолиз имеет отрицательное значение на 1-2 день хранения, за счет увеличения микроцитов или фрагментов эритроцитов, а гемолиз макроцитов имеет положительное значение. Также более подробно значения условного гемолиза отображены в середине и в конце срока хранения (Таблица 5.).

В группе образцов с положительным резусом, наоборот, в середине срока хранения условный гемолиз имеет положительное значение, а в начале и в конце срока хранения условный гемолиз принимает отрицательные значения.

В заключении можно отметить, что к концу срока хранения, различия между эритроцитной массой двух групп доноров нивелируются. Связано это, вероятно, с тем, что в указанные сроки титр резус-антигенов (D) на поверхности резус-положительных эритроцитов несколько уменьшается. В то же время многофакторный анализ состояния эритроцитов при хранении в зависимости от резус-фактора продемонстрировал то, что морфофункциональные и биомеханические свойства резус-отрицательных эритроцитов при хранении претерпевают несколько большие изменения, чем резус-положительных.

### Литература

1. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2010г.
2. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2009г.
3. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2008г.
4. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2007г.
5. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2006г.
6. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2005г.
7. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2004г.
8. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2003г.
9. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2002г.
10. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2001г.