

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ КОЛИЧЕСТВОМ, СРЕДНИМ ОБЪЕМОМ И ГЕМОЛИЗОМ ЭРИТРОЦИТОВ 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 35 образцов консервированной венозной крови с помощью препарата «Глюгидир» (1/4 от объема крови), из них 25 – Rh(+), 10 – Rh(-). Срок хранения эритроцитной массы на растворе «Глюгидир» 21 день. Возрастной состав доноров, вошедших в исследование, от 18 до 52 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). Получали значения гемолиза эритроцитов у тест-объекта, после воздействия на него вибрационной нагрузки.

В процессе хранения консервированной крови проводили измерения количества эритроцитов и средний объем в 1-2 день хранения, на 10-11 день и на 20-21 день. После посчитали разницу между количеством эритроцитов капиллярной крови и их количеством на различных сроках хранения консервированной крови, и аналогично разницу средних объемов эритроцитов.

В качестве выявления взаимосвязи между параметрами, нами были выбраны коэффициенты корреляции Пирсона (для параметров, имеющих нормальное распределение) и Спирмана (для параметров, имеющих не нормальное распределение) на базе статистической программы IBM SPSS Statistics Version 19. Данная программа помимо определения корреляции между параметрами, рассчитывает значимость (например, $p = 0,05$ означает, что если бы переменные были не связаны, то вероятность получить такую корреляцию менее 5%).

Результаты исследования приведены в таблицах 1-4.

Таблица 1. Значения коэффициентов корреляции между изменением количества эритроцитов и гемолизом эритроцитов тест-объекта у доноров с отрицательным резусом (Rh(-)).

Коэффициент корреляции	Эр0-Эр1, (млн/мкл)	Эр0-Эр2, (млн/мкл)	Эр0-Эр3, (млн/мкл)
По “Пирсону”	0,775 ($p = 0,05$)	0,629	0,795 ($p = 0,05$)
По “Спирману”	0,929 ($p = 0,01$)	0,833 ($p = 0,05$)	0,833 ($p = 0,05$)

“Эр0-Эр1” – это разница между количеством эритроцитов тест-объекта и количеством эритроцитов в консервированной крови в 1-2 день хранения.

“Эр0-Эр2” – это разница между количеством эритроцитов тест-объекта и количеством эритроцитов в консервированной крови в 10-11 день хранения.

“Эр0-Эр3” – это разница между количеством эритроцитов тест-объекта и количеством эритроцитов в консервированной крови в 20-21 день хранения.)

Таблица 2. Значения коэффициентов корреляции между изменением среднего объема эритроцитов и гемолизом эритроцитов тест-объекта у доноров с отрицательным резусом (Rh(-)).

Коэффициент корреляции	Vсред0-Vсред1	Vсред0-Vсред2	Vсред0-Vсред3
По “Пирсону”	0,578	0,665	0,449
По “Спирману”	0,357	0,667	0,333

“Vсред0-Vсред1” – это разница между средним объемом эритроцитов тест-объекта и средним объемом эритроцитов в консервированной крови в 1-2 день хранения.

“Vсред0-Vсред2” – это разница между средним объемом эритроцитов тест-объекта и средним объемом эритроцитов в консервированной крови в 10-11 день хранения.

“Vсред0-Vсред3” – это разница между средним объемом эритроцитов тест-объекта и средним объемом эритроцитов в консервированной крови в 20-21 день хранения.)

Таблица 3. Значения коэффициентов корреляции между изменением количества эритроцитов и гемолизом эритроцитов тест-объекта у доноров с положительным резусом (Rh(+)).

Коэффициент корреляции	Эр0-Эр1, (млн/мкл)	Эр0-Эр2, (млн/мкл)	Эр0-Эр3, (млн/мкл)
По “Пирсону”	0,408 ($p = 0,05$)	0,416 ($p = 0,05$)	0,356
По “Спирману”	0,444 ($p = 0,05$)	0,383 ($p = 0,05$)	0,386 ($p = 0,05$)

Таблица 4. Значения коэффициентов корреляции между изменением среднего объема эритроцитов и гемолизом эритроцитов тест-объекта у доноров с положительным резусом (Rh(+)).

Коэффициент корреляции	Vсред0-Vсред1	Vсред0-Vсред2	Vсред0-Vсред3
По "Пирсону"	0,153	-0,149	0,226
По "Спирману"	0,134	-0,172	0,231

По значениям из таблицы 1 видим, что значения коэффициента корреляции по "Спирману" группы с отрицательным резусом немного выше, чем значения по "Пирсону". Это вызвано тем, что исследуемые параметры имеют в большей степени не нормальное распределение. Максимальное значение коэффициента корреляции обнаружено с изменением количества эритроцитов, произошедших за первые два дня хранения. Данный коэффициент получил значимость равную 0,01. Но и изменения, происходящие в остальные дни, также продемонстрировали линейную зависимость со значениями гемолиза тест-объекта, разве что со значимостью 0,05.

Из значений таблице 2 видим, что все значения коэффициентов не получили значимости. Другими словами, не обнаружено никакой линейной зависимости для группы с отрицательным резусом, между изменением среднего объема эритроцитов в процессе хранения консервированной крови и гемолизом эритроцитов тест-объекта. Аналогичные выводы можно сделать и для группы с положительным резусом.

Таблица 3 демонстрирует, опираясь на значения коэффициентов рассчитанных по "Спирману", что также, как в группе доноров с отрицательным резусом, в группе с положительным прослеживается зависимость между изменением количества эритроцитов на всех сроках хранения консервированной крови и гемолизом эритроцитов тест-объекта. Особенно эта зависимость выражена на 1-2 день хранения, но даже этот коэффициент получил значимость равную только 0,05.

Исходя из всех полученных данных, можно утверждать, что не существует линейной зависимости между изменением среднего объема эритроцитов в процессе хранения консервированной венозной крови и гемолизом капиллярной крови, во всех двух группах доноров. Напротив, изменение количества эритроцитов во время хранения, имеет ярко выраженную зависимость с гемолизом эритроцитов тест-объекта, в особенности для доноров с отрицательным резусом. Имея данную зависимость, можно говорить о возможности прогнозирования изменения количества эритроцитов в процессе хранения консервированной крови еще до ее взятия, используя для этого капиллярную кровь.

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.
11. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 1999г.