

М. А. АЛЕКСАНДРЯН

## К ВОПРОСУ О КОНСЕРВАЦИИ И СОХРАНЯЕМОСТИ ИММУННЫХ СВОЙСТВ ПРОТИВОБРУЦЕЛЛЕЗНОЙ КРОВИ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

Трансфузии иммунной крови при лечении различных заболеваний давно привлекают внимание исследователей. Идея использования ценных иммуногенных свойств, приобретенных кровью людей, перенесших в свое время различные инфекционные заболевания, открыла новые возможности для борьбы с многими инфекционными болезнями.

В литературе описаны случаи успешного применения иммунной крови при скарлатине [8 и др.], брюшном тифе [5, 10 и др.], общих гнойных инфекциях [8, 13, 14] и других заболеваниях.

Однако в этих немногочисленных наблюдениях приводятся, в основном, только данные о терапевтической эффективности иммунотрансфузий.

Всемирную известность получил предложенный Н. А. Федоровым, С. В. Скурковичем и Л. Н. Пушкарь [11] метод лечения ожоговой болезни иммунотрансфузиями путем введения пострадавшим изоиммунных и гетероиммунных сывороток реконвалесцентов после ожогов. Первые наблюдения по трансфузии иммунной крови при бруцеллезе были описаны в 1933 г. Виделлом, затем Кресвеллом (по И. С. Когану [8]). В 1940 г. А. П. Выговский [7] сообщил о пяти успешных переливаниях иммунной противобруцеллезной крови с титром 1 : 400 и 1 : 800. В. Н. Шамов и А. Н. Филатов [16] привели два наблюдения, описанные аргентинскими авторами. Самый большой материал по этому вопросу опубликовали А. М. Минасян и С. П. Мартиросян [9], которые с 1955 г. стали применять при лечении бруцеллеза переливание крови, взятой у лиц, в прошлом перенесших бруцеллез (282 переливания иммунной крови 62 больным).

В настоящее время этот метод с успехом применяется в Институте гематологии и переливания крови, а также во многих лечебных учреждениях нашей республики.

Согласно литературным данным, биомицин является эффективным лечебным средством бруцеллезной инфекции [6, 12, 17 и др.]. Поэтому, для придания иммунной крови еще большей целенаправленности, мы насыщали ее биомицином по методу Арм. ИПК [3], сущность которого заключается в том, что донор до дачи крови принимает 600.000 ед. биомицина. Кровь берется через 3—3,5 ч., в момент определения максимальной концентрации биомицина в крови донора.

Известно, что переливание консервированной крови, содержащей ан-

тисептики, антибиотики, наркотики и прочие лекарственные средства, оказывает лучший терапевтический эффект, чем раздельное введение больному лекарственных веществ и крови.

Кроме того, введение биомицина в организм больного вместе с кровью исключает возможные побочные явления, которые могут возникнуть при приеме биомицина через рот (потеря аппетита, тошнота, рвота, расстройства функции кишечника, стоматит и пр.).

Испытания законсервированной таким путем крови, содержащей иммунные антитела и биомицин, установили ее высокую эффективность при лечении бруцеллеза.

В Арм. ИПК проведен ряд исследований по определению стойкости противобруцеллезных антител в консервированной крови [1, 2, 4, 15].

Настоящая работа преследует цель проследить за уровнем и длительностью сохраняемости противобруцеллезных агглютининов в иммунной биомицин-крови, консервированной на различных консервирующих растворах.

Консервирование крови нами производилось на консерватах ЦОЛИПК\* 5, 7, 7б и 9, а также на спирто-глюкозо-цитратном растворе.

Растворы ЦОЛИПК 5, 7, 7б служат для консервирования крови методом малого разведения и представляют собой совместно стерилизуемые кислые глюкозо-цитратные растворы, включающие различные антибактериальные препараты (натрий сульфацил, риванол, левомицетин). Их рецептуры различаются как по содержанию глюкозы и антибактериальных препаратов, так и по степени разведения кровью (1 : 9 крови для рец. ЦОЛИПК—5, 1 : 4 крови для рец. ЦОЛИПК—7 и 7б). Средняя продолжительность хранения крови на этих растворах без гемолиза 25—30 дней. Спирто-глюкозо-цитратный раствор готовится прибавлением к консерванту ЦОЛИПК—7 или 7б чистого 96—97,5° этилового спирта из расчета 10—12 мл спирта на 50 мл раствора, служащего для консервации 200 мл крови. Мы готовили спирто-глюкозо-цитратный раствор на рец. ЦОЛИПК—7б.

Раствор ЦОЛИПК № 9 предназначен для консервирования крови методом большого разведения (1 : 1) глюкозо-сахарозо-цитратным раствором с антисептиками (натрий сульфацил и риванол). Средняя продолжительность хранения крови на растворах № 9 и спирто-глюкозо-цитратном без гемолиза составляет 40—45 дней. Консервирование крови производилось от практически здоровых доноров, перенесших в прошлом бруцеллез.

Под наблюдением находилась кровь 31 донора, положительно реагировавших на реакции Хеддльсона и Райта.

Аллергическая проба Бюрне производилась после консервирования их крови, с целью избежания возможного влияния бруцеллина на титр реакций агглютинации.

\* Центральный Ордена Ленина институт гематологии и переливания крови.

Титр реакций агглютинации у доноров до дачи крови показан в табл. 1.

Таблица 1

Число обследованных	Титр агглютининов							
	реакция Хеддльсона			реакция Райта				
31	1:400 15	1:200 15	1:100 1	1:400 1	1:200 3	1:100 9	1:50 13	отр 5

Титры реакций Хеддльсона и Райта у доноров сочетались в разных вариантах, причем титр реакции Хеддльсона во всех случаях был выше титра реакции Райта, кроме одного случая, когда титры обеих реакций были равны (1 : 400).

Положительная аллергическая проба Бюрне различной интенсивности оказалась у 14 доноров, у остальных 17 доноров эта реакция была отрицательной. Резко положительной реакции Бюрне не зарегистрировано ни в одном случае. Интенсивность пробы Бюрне только в четырех случаях шла параллельно с величиной титра реакций агглютинации. Во всех остальных случаях проявление реакции не зависило от величины титра агглютининов.

Кровь каждого донора-реконвалесцента консервировалась одновременно на всех пяти растворах. Контролем служила кровь этих же доноров, взятая без консерванта.

Исследования консервированной иммунной крови производились в динамике через каждые пять дней в течение сроков хранения крови (на рец. ЦОЛИПК—5, 7 и 7б—до 30 дней, а на рец. ЦОЛИПК—9 и спирто-глюкозо-цитратном растворе—до 45 дней). Вся кровь хранилась в условиях холодильника при температуре +4, +6°C.

Исследования показали, что в течение всего срока хранения иммуногенные свойства крови сохранились почти полностью. Чем выше у доноров титр агглютинации, тем иммуногенные свойства крови сохранялись лучше и дольше.

В крови, консервированной на растворах малого разведения (рец. 5, 7, 7б, 7б+спирт), реакция Хеддльсона всегда выражалась четко. Уровень титра агглютининов в реакции в последние дни исследований почти всегда подходил на первоначальные данные или несколько снижался. Только в одном случае исследованной крови с низким титром реакции Хеддльсона (1 : 100) на 10-й день хранения мы наблюдали понижение титра реакции до 1 : 50, а с 20 дня эта реакция дала отрицательный результат.

Реакция Райта с высоким титром удерживалась в крови стойко, и только к последним дням титр ее постепенно снижался. В крови же с низким титром (1 : 50, 1 : 100) отрицательный результат реакции Райта наступал с 10—20 дня.

Особой разницы в данных крови, консервированной на рец.

ЦОЛИПК 5, 7, 76 и 76 со спиртом, мы не получили. На спирто-глюкозо-цитратном растворе иммунные антитела сохранялись до 45 дней, но титр их в последние 15 дней хранения несколько снижался.

Приводим данные уровня реакций Хеддльсона и Райта, в зависимости от различных сроков хранения, в крови одного донора, консервированной на рец. ЦОЛИПК 76 (рис. 1).

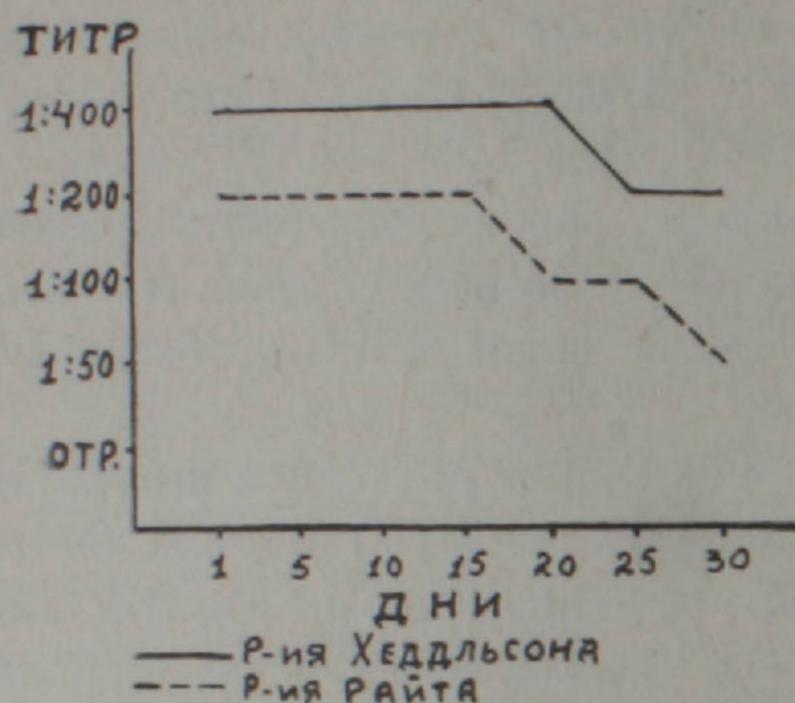


Рис. 1. Интенсивность реакций агглютинации в крови донора Г. З. (личный журнал № 2465), консервированной на растворе ЦОЛИПК № 76 в зависимости от сроков хранения.

В крови, консервированной на рец. ЦОЛИПК № 9, иммуногенные свойства выражались всегда менее отчетливо, чем в крови, консервированной на рецептах ЦОЛИПК 5, 7, 76 и спирто-глюкозо-цитратном растворе. Это объясняется большим разведением крови консервирующим раствором ЦОЛИПК № 9 (1:1).

На рис. 2 показана интенсивность реакций Хеддльсона и Райта, в зависимости от сроков хранения, в крови того же донора, консервированной на растворе ЦОЛИПК № 9.

Параллельно с изучением консервированной крови, у тех же доноров-реконвалесцентов, в той же последовательности, велись наблюдения

по определению сохраняемости иммунных антител в крови без консерванта.

Несмотря на ранние изменения, наступавшие в этой крови (гемолиз, помутнение и пр.), уровень титра агглютининов в реакциях Хеддльсона

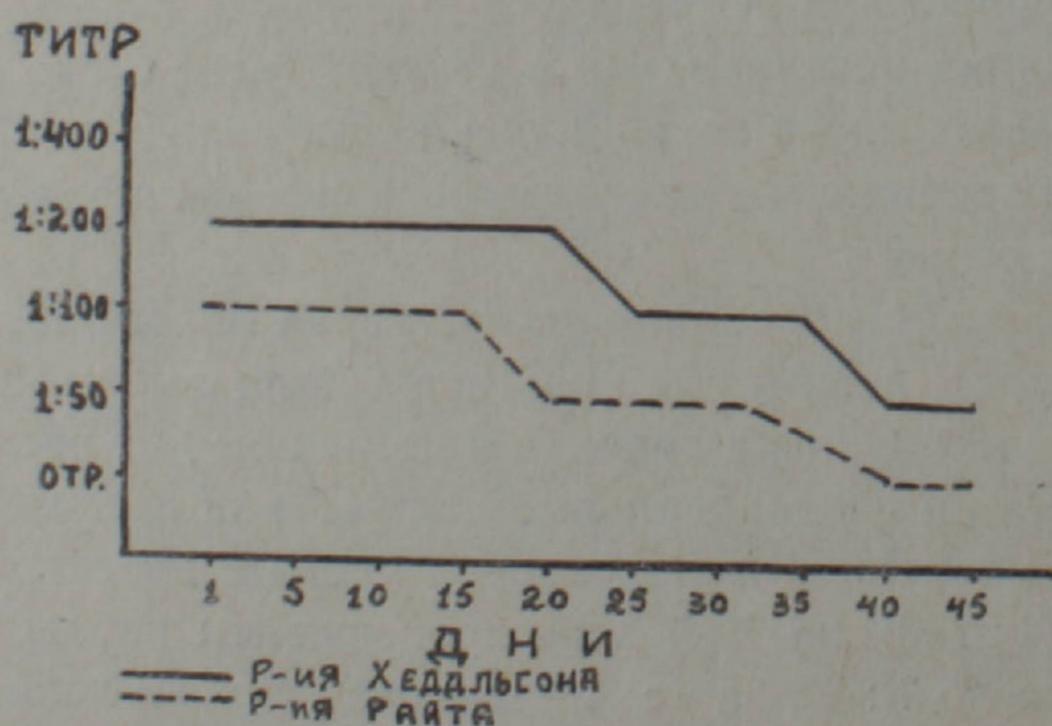


Рис. 2. Интенсивность реакций агглютинации в крови того же донора, консервированной на растворе ЦОЛИПК № 9, в зависимости от сроков хранения,

и Райта во все периоды исследований оставался почти без изменений. Данные наблюдений последних дней, в большинстве случаев, походили на первоначальные.

В наших исследованиях титр реакции Хеддльсона всегда оказывался выше, чем титр реакции Райта, как в начале, так и в последующих наблюдениях.

Из изложенного выше можно заключить, что противобруцеллезные антитела сохраняются в присутствии биомицина в крови, консервированной на рецептах ЦОЛИПК 5, 7, 7б, 9 и спирто-глюкозо-цитратном растворе в течение 30—45 дней. Лучше всего эти антитела сохраняются в течение первых 20—25 дней, после чего титр их постепенно снижается.

Чем выше у доноров титр агглютинации, тем иммуногенные свойства крови сохраняются лучше и дольше.

В крови, консервированной на рец. ЦОЛИПК № 9, сравнительно низкие показатели титра агглютининов объясняются бóльшим разведением крови этим консервантом.

При сравнении полученных данных с результатами наших предыдущих исследований консервированной иммунной крови без биомицина особой разницы мы не установили. Присутствие биомицина в консервированной крови отрицательного влияния на сохраняемость противобруцеллезных антител не оказывает.

Институт гематологии и переливания крови  
Министерства здравоохранения АрмССР

Поступило 18.IV 1963 г.

Մ. Ա. ԱԼԵՔՍԱՆԴՐՅԱՆ

ՀԱԿԱՔՐՈՒՅԵԼՅՈՋԱՅԻՆ ԱՐՅԱՆ ԿՈՆՍԵՐՎԱՑԻԱՅԻ ԵՎ ՆՐԱ ԻՄՈՒՆ  
ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա. մ փ ո փ ո լ մ

Իմուն արյան փոխներարկումները մի շարք հիվանդությունների կոմպլեքսային բուժման մեջ գրավել են իրենց արժանավոր տեղը:

Վերջին տարիներս մեր ռեսպուբլիկայի մի շարք հիվանդանոցներում, օգտագործելով իմուն արյան փոխներարկումները բրուցելյոզի բուժման ժամանակ ստացել են գոհացուցիչ արդյունքներ: Իմուն արյան բուժական հատկությունները բարձրացնելու նպատակով, մենք այն հազեցրել ենք բիոմիցինով:

Աշխատանքի նպատակն է եղել կոնսերվացիայի ենթարկված իմուն բիոմիցինային արյան մեջ դինամիկորեն ուսումնասիրել իմուն հատկությունների պահպանումը արյան կոնսերվացիայի բոլոր ժամկետներում:

31 ռեկոնվոլեսցենտ-դոնորներից վերցվել է արյուն, յուրաքանչյուրից 5 տարբեր կոնսերվանտների վրա: Դինամիկ հետազոտությունները կատարվել են 5 օրը մեկ անգամ: Հետազոտությունների արդյունքները ցույց տվեցին, որ իմուն բիոմիցինային արյան մեջ հակաբրուցելյոզային հակամարմինները պահպանվում են ամբողջ կոնսերվացիայի շրջանում, սակայն պահպանման 20—25 օրից հետո նկատվում է նրանց տիտրի աստիճանաբար իջեցում:

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Александриян М. А., Амирханян С. С. Сб. научных трудов Арм. ИПК, Ереван, 1963, 10, стр. 175.
2. Антонян К. А., Александриян М. А. Проблемы гематологии и переливания крови, 1961, 1, стр. 47.
3. Антонян К. А., Аллавердян С. Н., Баласаниян М. И. Сб. научных трудов Арм. ин-та переливания крови, Ереван, 1959, 7—8, стр. 58.
4. Антонян К. А., Аллавердян С. Н., Амирханян С. С., Пхрикиян Ж. А. Тезисы докладов XIV научной сессии, Ереван—Горис, 1960, стр. 55.
5. Аствацатурян Х. А., Межлумян Э. Г. Сб. научных трудов Арм. ин-та переливания крови, Ереван, 1948, 3, стр. 79.
6. Билибин А. Ф. Лечение хронической дизентерии и бруцеллеза биомицином в комбинации с вакциной, М., 1956, стр. 190.
7. Выговский А. П. Советская медицина, 1940, 9.
8. Коган И. С. Иммунотрансфузия. УИЭМ, 1940.
9. Минасян А. М., Мартиросян С. П. Сб. научных трудов Арм. ин-та переливания крови, Ереван, 1959, в. 7—8, стр. 95.
10. Морозкин Н. И., Баташев В. А., Ковалев Д. А., Ключарев Н. В. Современные проблемы гематологии и переливания крови, М., 1936, в. 13—14, стр. 200.
11. Пушкарь Л. Н. Хирургия, 1956, 5, стр. 17.
12. Руднев Г. П. Бруцеллез. М., 1955.
13. Сороко Н. К. Тр. II Всесоюзной конференции филиалов центр. ин-та гематологии и переливания крови, М., 1936, стр. 308.
14. Сороко Н. К. Тр. Военно-мед. акад. РККА, 1935, т. 3, стр. 31.
15. Филина С. А., Аколова М. А. Сохраняемость противобруцеллезных агглютининов в организме человека и в консервированной крови. Тезисы докл. I межреспубл. конф. ин-тов гематологии и переливания крови Закавказских республик, Баку, 1960, стр. 82.
16. Шамов В. Н., Филатов А. Н. Руководство по переливанию крови. М.—Л., 1940, стр. 376, 419.
17. Ярцева А. М. Лечение бруцеллезных больных биомицином в сочетании с вакциной. М., 1956, стр. 163.