

С. Н. АЛЛАВЕРДЯН

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАСТВОРА
ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА ДЛЯ ЗАГОТОВКИ ЛЕЙКОЦИТНОЙ
МАССЫ С ЦЕЛЬЮ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ЛЕЙКОПЕНИЯХ

В настоящее время, наряду с цельной кровью, большую терапевтическую ценность имеют трансфузии отдельных компонентов крови, одним из которых является лейкоцитная масса.

Замечательными исследованиями И. И. Мечникова, а также ряда отечественных и зарубежных ученых выявлена чрезвычайно важная роль лейкоцитов в жизнедеятельности организма. Наиболее важной функцией их, и особенно гранулоцитов, является способность к фагоцитозу и обезвреживанию бактерий, проникающих в организм самыми различными путями. Кроме фагоцитарных функций, белые клетки осуществляют функции образования и транспортировки иммунных тел в организме. Не менее существенным является стимулирующее действие белых кровяных клеток и активное участие их в регенерации тканей.

Накопленные клинические данные [5, 11, 3, 13, 9, 22, 1, 2, 8, 25, 23, 28] показывают, что трансфузии жизнеспособных лейкоцитов могут оказаться весьма эффективными для лечения ряда заболеваний, в частности, заболеваний, сопровождающихся лейкопенией (алиментарно-токсическая алейкия, медикаментозный агранулоцитоз, лейкопенические состояния в результате радио-рентгенотерапии и др.).

Работы Г. К. Хрущева [20], Р. О. Еоляна [12], М. И. Баласаян [6] и других послужили основанием для разработки методов получения лейкоцитарных препаратов, пригодных для местного применения при лечении ран.

Однако, все еще остается неразрешенным вопрос консервирования жизнеспособных, физиологически полноценных лейкоцитов на длительные сроки. Основной причиной, препятствующей разрешению этого вопроса, является биологическая особенность самих лейкоцитов. Метаболическая активность, чрезвычайная хрупкость и чувствительность к механическому воздействию, а также физико-химическому составу окружающей среды создает большие затруднения для заготовки и консервации лейкоцитной массы.

В настоящее время фактически существует два метода получения лейкоцитной массы из донорской крови, а именно: из крови, заготавливаемой без стабилизаторов, так называемой катионитной крови, и из крови, заготавливаемой добавлением обычных консервирующих глюкозо-цитратных растворов.

Способ получения лейкоцитной массы из глюкозо-цитратной крови является легким и простым, но невыгодным в смысле большой потери лейкоцитов и длительного дегенерирующего действия на них цитрата натрия. При этом способе изготовления лейкоцитной массы процесс отделения плазмы от эритроцитов длится 3—4 и более часов, за это время вместе с эритроцитами осаждаются и часть лейкоцитов. Кроме того под длительным влиянием цитрата лейкоциты частью дегенерируются и теряют жизнеспособность даже в первые часы после взятия крови. Для избежания этих моментов В. И. Теодорович и К. В. Хохлова [18] предлагают простой способ изготовления взвеси лейкоцитов, основанный на свойстве естественного ускоренного оседания эритроцитов крови некоторых доноров. Однако и этот метод нельзя считать методом быстрого изготовления взвеси лейкоцитов, во-первых, потому, что процесс отделения плазмы с лейкоцитами от слоя эритроцитов занимает также не менее 2—3 ч времени с момента взятия крови; во-вторых, отбор таких доноров является делом случая.

В целях устранения указанных выше моментов, отрицательно, влияющих на процесс изготовления лейкоцитной массы из глюкозоцитратной крови, нами впервые были применены очищенные водные растворы высокомолекулярного поливинилового спирта (ПВС).

Вопрос о допустимости и безвредности использования поливинилового спирта в качестве плазмозаменителя, противошокового средства и пластического материала широко освещается в литературе. Так, известно, что поливиниловый спирт представляет собой углеводоподобное соединение, занимающее промежуточное положение между сахарами и крахмалом. Подобно другим высокомолекулярным веществам, поливиниловый спирт достаточно длительно задерживается в кровеносной системе реципиента и тем самым оказывает выраженное лечебное действие.

Об эффективном лечебном действии поливинилового спирта при шокке, кровопотере и др. имеется много данных [21, 19, 16, 7, 31, 26, 35, 33]. За последние годы поливиниловый спирт, кроме внутривенных введений стали широко применять в хирургической практике и качестве пластического материала [15, 14, 10, 24, 34, 35].

По вопросу применения разных высокомолекулярных коллоидных веществ с целью вызывания ускоренного оседания эритроцитов для получения концентрированной лейкоцитной массы имеется ряд работ [27, 32, 29].

Все эти данные позволили нам испытать поливиниловый спирт при консервации крови с целью получения физиологически полноценной и более жизнеспособной лейкоцитной массы, а затем перейти к клинической проверке эффективности переливания ее при лейкопенических состояниях.

Для разрешения поставленной задачи к консервирующему раствору ЦОЛИПК (Центральный ордена Ленина институт переливания крови) № 76 или № 9 до стерилизации прибавляется водный раствор поливинилового спирта и затем подвергается стерилизации в автоклаве при давлении 1, 2 атмосфер в течение 30 мин. После стерилизации с поливинило-

вым спиртом консервант не изменял ни своей первоначальной прозрачности, ни цвета. Как показали наши исследования, консервированная на таком консерванте кровь по своей морфологической картине и биохимическим свойствам несколько не отличалась от контрольной глюкозо-цитратной крови, взятой у того же донора; наоборот, даже по некоторым показателям превосходила ее.

В крови, взятой у донора на рецепте ЦОЛИПК № 76 или № 9 с осадителем поливинил-спирта очень быстро начинают оседать эритроциты. В течение первых 30—35 мин. с момента взятия крови отделяется 40—60% плазмы от общего объема крови; содержание лейкоцитов в ней составляет 75—90%, в то время как в контрольной глюкозо-цитратной крови без осадителя значительного отделения плазмы и лейкоцитов удается достичь лишь через 3 и более часов и то не во всех случаях.

Быстрое осаждение эритроцитов способствует раннему отделению плазмы с лейкоцитами, следовательно ускоряет процесс изготовления лейкоцитной массы, препятствует оседанию лейкоцитов вместе с эритроцитами и таким образом удается собрать все лейкоциты крови без потери. Одновременно устраняется и длительность дегенерирующего влияния цитрата всей массы крови на лейкоциты. Этим можно объяснить то, что в лейкоцитной массе, опытной и контрольной, заготовленной из крови одного и того же донора как число лейкоцитов в 1 куб. мм крови, так и процент жизнеспособных лейкоцитов намного отличались друг от друга как в день изготовления, так и в последующие дни хранения лейкоцитной массы.

Как известно, срок применения лейкоцитной массы, изготовленной из глюкозо-цитратной крови, ограничивается 3—4 днями. Мы свои наблюдения проводили до 7-го дня хранения, а в некоторых опытах и до 14, 15 и 24. Такие сроки хранения нас интересовали не с точки зрения годности лейкоцитной массы для переливания, так как количество лейкоцитов в ней резко уменьшалось, а только для выяснения влияния среды с новым осадителем ПВС на жизнеспособность лейкоцитов. При этом мы исходили из того положения, что определение жизнеспособности с помощью какого-нибудь одного теста было бы неправильно.

Как высокоспециализированная клетка лейкоцит, обладает рядом функций, которые могут при хранении утрачиваться не одновременно. В связи с этим мы пользовались рядом показателей для определения жизнеспособности лейкоцитов, изучив их в динамике: 1) отношение лейкоцитов к суправитальной окраске 1% водным раствором эозина, 2) фагоцитарная активность и 3) морфологическая целостность. В счетной камере обычным путем подсчитывались лейкоциты, принимая во внимание их морфологическую структуру. В подсчитанное количество лейкоцитов не входили резко набухшие, уже бесструктурные лейкоциты, лейкоциты с нарушением наружного контура, сморщенные или разрушенные ядра. То же самое учитывалось и при подсчете лейкоцитарной формулы.

Для определения процента живых лейкоцитов мы применяли суправитальную окраску 1% водным раствором эозина. По истечении 2-х мин. от начала окраски лейкоциты просматривались под микроскопом. Мерт-

выми считались лейкоциты, окрашенные во все оттенки розового цвета (от слабо розового до красного).

Фагоцитарная активность лейкоцитов изучалась с помощью крупных воздушных кокков. Выводились два индекса: экстенсивный, указывающий на процент фагоцитирующих лейкоцитов и интенсивный, указывающий на число фагоцитированных микробов одним лейкоцитом в среднем.

Окраска мазков лейкоцитной массы для подсчета лейкоформулы, как и для определения фагоцитарной активности лейкоцитов, производилась по методу Паппенгейма.

Имея в виду индивидуальные колебания, число лейкоцитов, как и других показателей крови у различных доноров, мы ставили опыт и контроль к нему из крови, взятой у одного и того же донора, причем одновременно. Кровь для изготовления лейкоцитной массы набиралась в 2 флакона по 200 мл в каждом, в одном флаконе находился консервант на рив. ЦО.П.И.К № 76 или 9, в другом флаконе то же самое плюс поливинил-овый спирт.

Наши наблюдения показали, что число лейкоцитов в лейкоцитной массе, заготовленной с помощью нового осадителя ПВС, как правило, явно превалирует над контрольным. Так, если число лейкоцитов, полученное в 1 куб. мм лейкоцитной массы с поливиниловым спиртом принять за 100%, то в контрольных опытах без осадителя число лейкоцитов у разных доноров составляло 22,5, 25, 41 и не более 48% (табл. 1).

Таблица 1
Число лейкоцитов в лейкоцитной массе

Донор	№ лейкоцитной массы	1-й день заготовки лейкоцитной массы	
		число лейкоцитов в 1 куб. мм лейкоцитной массы	% содержания лейкоцита
К. Д. журнальный № 498	29 — ПВС	73 000	100
	30 — контроль	32 600	44
К. М. журнальный № 2656	31 — ПВС	66 000	100
	33 — контроль	14 500	22.5
А. Г. журнальный № 5128	43 — ПВС	60 000	100
	44 — контроль	15 200	25

Такую же картину мы наблюдали и в последующие дни хранения лейкоцитной массы. Так, при хранении лейкоцитной массы до 24 дней мы имели возможность наблюдать случаи, когда число лейкоцитов в лейкоцитной массе, заготовленной с осадителем ПВС, составляло 40% по отношению к 1 дню заготовки, а в контрольной — только 8,6%.

Следует отметить, что процентное число лейкоцитов в последующие дни хранения у разных доноров уменьшается неодинаково. Здесь, безус-

живо, имеют значение индивидуальные особенности лейкоцитов: степень их метаболической активности, pH среды, биохимический состав крови и целый ряд других, подчас не поддающихся учету моментов, однако, ясно одно, что при всех случаях и во все дни хранения процентное число лейкоцитов, по отношению к первому дню заготовки, было больше в опытах с поливиниловым спиртом и явно отставало в контрольных опытах без осадителя.

Наши наблюдения показали также, что процент живых лейкоцитов, как и фагоцитарная активность лейкоцитов в лейкоцитной массе, заготовленной с помощью нового осадителя, гораздо больше, чем в контрольной.

Получение большого количества лейкоцитов при применении нового осадителя объясняется тем, что, ускоряя осаждение эритроцитов, он способствует лучшему и быстрому отделению плазмы, в которой остаются еще взвешенными лейкоциты. Отделение последних через 30—35 мин. после взятия крови имеет явное преимущество перед отделением через 3—5, часто и более часов из глюкозо-цитратной крови, во-первых, потому, что лейкоциты за 30—35 мин. не успевают осесть, следовательно, мы не имеем потери лейкоцитов; во-вторых, быстрым отделением лейкоцитов удается ослабить токсическое действие цитрата в общей массе цельной крови, чем и объясняется удлинение сроков хранения жизнеспособных лейкоцитов; возможно также, что поливиниловый спирт является питательной средой для форменных элементов крови. Нами была установлена минимальная концентрация поливинилового спирта, которая обеспечивала быстрое отделение эритроцитов от плазмы и лейкоцитов.

В итоге проведенных исследований по определению жизнеспособности лейкоцитов, выделенных описанным выше методом, было показано, что в первые сутки после взятия крови 93—96% лейкоцитов сохраняют свои нормальные физиологические и морфологические свойства.

После детального лабораторного и экспериментального исследований поливинил-спирто-глюкозо-цитратной лейкоцитной массы, которую в дальнейшем для краткости будем называть ПВС-лейкоцитной массой, мы (С. Н. Алавердян, Э. С. Газарян, Е. Х. Саркисян) применяли ее у 56 больных с различными формами злокачественных новообразований, у которых после ионизирующего излучения и употребления химиотерапевтических препаратов развивалась лейкопения. Больные страдали различными формами злокачественных новообразований (табл. 2).

Больные как до, так и после введения ПВС — лейкоцитной массы подвергались подробному клиническому и лабораторному обследованию. У больных до рентгено-химиотерапии количество лейкоцитов колебалось от 5000 до 8000 и выше в 1 мм^3 .

Под влиянием лучистой или химиотерапии со стороны красной крови не отмечалось значительных отклонений, в то время, как белая кровь потерпела большие изменения: у большинства больных наступала прогрессирующая лейкопения:

	до 2000	—	у	2	больных
от	2000	»	3000	—	» 16 »
	» 3000	»	4000	—	» 28 »
	» 4000	»	5000	—	» 8 »
	» 5000	и выше	—	»	2 »

Таблица 2

Распределение больных с лучевыми и медикаментозными лейкопениями по диагнозам заболеваний

Д и а г н о з	Общее число больных
Рак молочной железы	17
Рак пищевода	3
Рак легкого	4
Рак матки	12
Рак гортани	1
Рак мочевого пузыря	1
Рак прямой кишки	4
Рак твердого неба	1
Лимфогранулематоз	9
Семинома	1
Всего	56

У 46 больных, у которых в процессе облучения наступила лейкопения в пределах 2000—4000, применение ПВС-лейкоцитной массы преследовало цель повысить количество их, а у остальных 10 больных предотвратить возможность дальнейшего углубления лейкопении в связи с лечением.

Лейкопения наступила у 2-х больных после облучения от 2650 до 3000 ч. у 12 после применения от 3000 до 6000 ч., у 31 от 6000 до 10000 и выше ч. и у 2 больных от 10000 и выше ч. Все остальные 9 больных, у которых развилась лейкопения, получили по одному полному курсу лечения химиотерапевтическими препаратами: допан, дитримитан и новоэмбихин.

Одновременно с излучением указанных изменений периферической крови, изучались также и пунктаты костного мозга у данных больных как до, так и после лечения лейкоцитной массой. С этой целью мы провели ряд дополнительных исследований пунктатов костного мозга.

Изменения со стороны периферической крови находят свое отражение и в изменениях, которые мы установили в костном мозгу. Последние выражаются, главным образом, в лейкобластических реакциях. Количество миелоцитов и метамиелоцитов часто оказывалось повышенным.

Ввиду развившейся в процессе лечения лейкопении мы приступили к применению ПВС-лейкоцитной массы.

ПВС-лейкоцитная масса вводилась внутривенно медленно с помощью обычного 20-граммового шприца. Одноразово вводилось 20—25 мл лейкоцитной массы (что содержало 1—2 млрд лейкоцитов, из коих жизнеспособных — от 88 до 99%), всего 6—12 вливаний на курс лечения с промежутками 3—4 дня, а в отдельных случаях, при резко выраженной лей-

копении (когда количество лейкоцитов было ниже 2000) лейкоцитную массу вводили через день или же ежедневно.

Лейкоцитная масса применялась в амбулаторных условиях у 27, а в стационарных условиях у 29 больных.

ПВС-лейкоцитная масса была введена по 4 раза — 8 больным, по 5 раз — 9 больным, по 6 раз — 15 больным, по 7 и более раз — 24 больным. Больные получили всего 462 введения. В большинстве случаев лейкоцитную массу вводили в день ее заготовки, а в некоторых случаях — на следующий день. Применение ПВС-лейкоцитной массы не сопровождалось осложнениями, больные переносили ее хорошо.

Посттрансфузионные реакции наблюдались у 9 больных, из которых у 3-х реакция была легкой степени, а у остальных 6 — средней тяжести, что выражалось в ознобе, тошноте, головных болях, в повышении температуры. Эти явления проходили через 20—30 мин. без каких-либо лечебных мероприятий.

Как показали наши клинические наблюдения, лейкоцитная масса, изготовленная нашим методом, не обладает какими-нибудь побочными свойствами, больными переносится хорошо. Под влиянием переливания ПВС-лейкоцитной массы почти у всех больных кроме 4-х быстро улучшалось общее состояние и картина крови: нарастало количество лейкоцитов, которое колебалось от 4000 до 7500 и выше в 1 мм^3 , лейкоцитарная формула приближалась к норме. Одновременно начиналась нормализация картины пунктата костного мозга. Так, если до лечения у больных имела место лейкобластическая реакция, то в конце лечения у них наблюдалась норма-эритробластическая реакция.

Необходимо отметить, что незначительное повышение количества лейкоцитов наблюдалось у больных с менее резко выраженной лейкопенией. Но даже небольшое повышение количества лейкоцитов, при отсутствии дальнейшего их падения, позволило довести курс лечения до конца.

По всей вероятности, эффект от лейкоцитотерапии зависит не столько от заместительного, сколько от стимулирующего действия перелитых лейкоцитов.

Для подтверждения вышесказанного приводится выписка из истории болезни:

Больная Г. А., 25 лет, 13. X. 59 г. обратилась в Республиканский онкологический диспансер по поводу лимфогранулематоза (шейно-медиастинальная форма).

Больная среднего роста, правильного телосложения. Со стороны внутренних органов и систем, кроме лимфатической, патологических изменений нет. На шее, слева имеется увеличение лимфоузла, размером с грецкий орех, подвижные, безболезненные, эластичной консистенции. При рентгенологическом исследовании грудной клетки обнаружено также увеличение медиастинальных лимфоузлов. Кровь: гемоглобин 74%, эритроциты 3 820 000, цветной показатель 0,97, РОЭ 26 мм, лейкоциты 6500, лейкоформула: зоз. 2, пал. 1, сегм. 77, лимф. 15, моноц. 5.

Больная в течение полутора месяца в стационарных условиях лечилась химиотерапевтическим препаратом — дозаном. В процессе лечения больная получила 60 мг указанного препарата, в результате чего наступило снижение количества лейкоцитов до 3000, шейные лимфоузлы перестали прощупываться, медиастинальные — значительно уменьшились. Развившаяся у больной лейкопения не разрешила продолжать химио-

терапевтическое лечение, пришлось прекратить его и с целью повышения количества лейкоцитов приступить к применению ПВС-лейкоцитной массы. После 3-х внутривенных введений ПВС-лейкоцитной массы, которые больная перенесла хорошо, без каких-либо посттрансфузионных реакций и осложнений, количество лейкоцитов удалось поднять до 8700, т. е. значительно выше исходного, что дало возможность приступить к дальнейшему лучевому лечению.

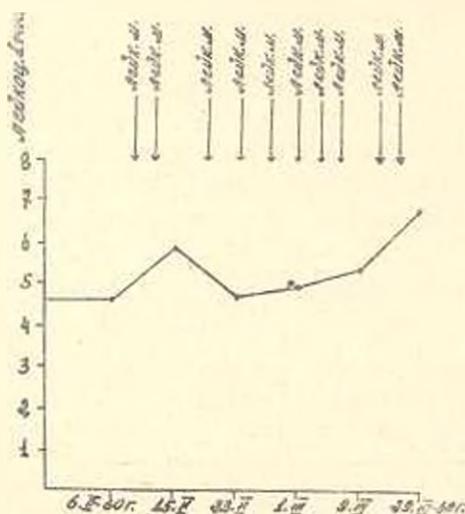
В последующем для предотвращения наступления лейкопении, связанной с лучевой терапией, больная Г. А. получила 12 вливаний ПВС-лейкоцитной массы параллельно с лучевым лечением, благодаря которому количество лейкоцитов удалось поддерживать на 4500, что позволило довести курс лечения до конца с общей дозой облучения 7100 ч.

Подобную же картину мы наблюдали и у другой больной.

Больная Г. А., 37 лет, 5.11.60 г. повторно обратилась в Республиканский онкологический диспансер для получения лучевого лечения в области левой молочной железы после радикального удаления последней 19.1 того же года.

У больной до применения лучевой терапии количество лейкоцитов оказалось пониженным — 4600, которое могло бы еще более снизиться в связи с начатой лучевой терапией.

С целью предотвращения углубления имеющейся лейкопении и возможности применения лучевой терапии, больная Г. А. получила ПВС-лейкоцитную массу параллельно с лучевым лечением. После 10 внутривенных введений ПВС-лейкоцитной массы, которые больная перенесла хорошо, без каких-либо посттрансфузионных реакций и осложнений и ежедневной рентгенотерапии, количество лейкоцитов не только не уменьшилось по сравнению с исходным, но значительно увеличилось до 6700, что позволило бесперебойно завершить курс лучевого лечения до конца с общей дозой облучения 9000 ч. Изменение количества лейкоцитов в динамике представлено на рис. 1.



Дни исследования крови.

Рис. 1. Больная Г. А. Динамика изменения количества лейкоцитов в ходе лечения.

Несмотря на 6—7 вливаний ПВС-лейкоцитной массы количество лейкоцитов не повышалось, продолжая оставаться на исходных цифрах. Но здесь так же применение лейкоцитной массы сыграло свою положительную роль,

Таким образом клинические наблюдения показали эффективность лечения больных с лейкопенией лейкоцитной массой, изготовленной нашим методом, т. е. с помощью поливиниллового спирта, дающего возможность получить лейкоцитную массу, богатую жизнеспособными лейкоцитами и безвредную в смысле наступления каких-либо нежелательных побочных явлений и осложнений после ее внутривенного введения.

Однако следует отметить, что у 4 больных от применения ПВС-лейкоцитной массы существенного лечебного эффекта мы не получили. Не-

которая выражалась в стойком сохранении исходного (до применения лейкоцитной массы) числа лейкоцитов в крови больного, что, в свою очередь, дало возможность довести лучевое и химиотерапевтическое лечение до конца. В противном случае, т. е. без применения ПВС—лейкоцитной массы, мы вынуждены были бы прекратить лечение, ибо дальнейшее снижение числа лейкоцитов явилось бы прямым показанием к прекращению такового.

Что касается остальных ингредиентов крови (эритроцитная масса, фибриноцитная взвесь, плазма и др.), остающихся после изготовления ПВС—лейкоцитной массы, то они после наших (С. Н. Аллавердян) соответствующих лабораторных исследований и экспериментальных испытаний также с большим успехом используются в клинике для лечения больных.

Данные наших исследований позволяют сделать следующие выводы:

1. Метод получения лейкоцитной массы из консервированной крови с помощью раствора поливинилового спирта очень легкий и по своей простоте доступный для использования во всех учреждениях службы крови.

2. Полученная нашим методом лейкоцитная масса богата физиологически полноценными жизнеспособными лейкоцитами, при внутривенном введении хорошо переносится больными, не вызывает побочных явлений и является весьма хорошим лечебным вкладом в борьбу с лейкопенией лучевого и медикаментозного происхождения.

3. Применение поливинил-спирто-глюкозо-цитратной лейкоцитной массы должно занять соответствующее место в комплексе лечебных мероприятий при лучевой и химиотерапии злокачественных новообразований, во время которых наблюдается такой симптом угнетения кроветворной системы, какой является лейкопения.

4. Хороший терапевтический эффект и отсутствие посттрансфузионных побочных явлений позволяют широко рекомендовать применение поливинил-спирто-глюкозо-цитратной лейкоцитной массы в лечебной практике.

Институт гематологии и переливания
крови Министерства здравоохранения
АрмССР

Поступило 24. IV 1960 г.

Ա. Ն. ԱԼԱՎԵՐԴՅԱՆ

ՊՈԼՎԻՆԻԼ ՍՊԻՐՏԻ ԼՈՒԿՈՒՅՔԻ ՕԳՏԱԳՈՐԹՈՒՄԸ ԼԵՅԿՈՅԻՏԱՅԻՆ
ԽՈՒՍԱՅԻ ՊԼՏՐՈՍՏՐՈՒՆ ԵՎ ԼԵՅԿՈՊԵՆԻԱՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ՆՐԱ ԿԻՐԱՌՄԱՆ
ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա. Վ. Փ. Պ. Փ. Ա. Վ.

Վերջին տարիներս բժշկության մեջ, բացի ամբողջական արյունից, սկսել են լայն շափերով օգտագործվել նրա առանձին բաղադրամասերը, որոնց թվին է պատկանում նաև լեյկոցիտային մասսան, որը ներկայումս մեծ հույսով

թյամբ կիրառվում է տարրեր բնույթի լեյկոպենիաների (արյան սպիտակ գրեղինների իջեցում) բուժման ժամանակ:

Կոնսերվացիայի ենթարկված արյունից լեյկոցիտային մասսայի պատրաստման ժամանակակից եղանակներն ունեն մի շարք թերություններ, որոնք բացասական ազդեցությունն են դորժում լեյկոցիտների քանակական ու որակական ցուցանիշների վրա:

Ուստի, ելնելով վերոհիշյալից, ներկա աշխատության նպատակն է եզել որոնել նոր միջոցներ, որոնք հնարավորություն տան ստանալու ֆիզիոլոգիապես ավելի լիարժեք, կենսունակ լեյկոցիտներ և դրանք օգտագործել լեյկոպենիաների բուժման ժամանակ:

Մեր առջև ծառայում խնդիրները լուծելու նպատակով արյան կոնսերվացիայի ժամանակ օգտագործել ենք պոլիվինիլ սպիրտի մաքրված ջրային լուծույթները, որոնք վերջին ժամանակներս բժշկական պրակտիկայում լայնորեն կիրառվում են բուժական տարրեր նպատակների համար:

Հետադառություններից ստացված տվյալները թույլ են տալիս անելու հետևյալ հզրակացությունները.

1. Կոնսերվացիայի ենթարկված արյունից պոլիվինիլ սպիրտի լուծույթի օգնությամբ լեյկոցիտային մասսայի ստացման եղանակը չափազանց հեշտ է պարզ և միանգամաչն մատչելի արյան ծառայություն քուր հիմնարկների օգտագործման համար:

2. Մեր եղանակով պատրաստված լեյկոցիտային մասսան հարուստ է ֆիզիոլոգիապես լիարժեք կենսունակ լեյկոցիտներով, ներերակային օգտագործումների ժամանակ հիվանդների կողմից տարվում է լավ, առանց ոչ ցանկալի կողմնակի երևույթների և լավագուճ բուժման միջոց է հանդիսանում ճառագայթ-ղեղորայքային լեյկոպենիաների դեմ պայքարելու դորժում:

3. Չարորակ նորագոյացությունների ճառագայթա-ղեղորայքային բուժման ժամանակ կիրառվող միջոցառումների կոմպլեքսում պոլիվինիլ սպիրտ-լեյկոցիտային մասսայի օգտագործումը պետք է իր համապատասխան տեղը գրավի, քանի որ սրա ժամանակ միշտ նկատվում է արյունաստեղծ սխառեմի րեկճման այնպիսի մի երևույթ, ինչպիսին լեյկոպենիան է:

4. Բուժական լավագույն ազդեցությունը և հետադառնափոփոխ ոչ ցանկալի երևույթների բացակայությունը թույլ են տալիս մեզ առաջարկելու պոլիվինիլ սպիրտ-լեյկոցիտային մասսան լայն շափերով օգտագործել բժշկական պրակտիկայում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аллавердян С. Н., Глазариан Э. С., Саркисян Е. Х. К вопросу о применении азесей лейкоцитов при лейкопенических состояниях. Тезисы докл. Юбил. науч. сессии Грз. ин-та переливания крови, посвящ. 1500-летию г. Тбилиси, стр. 18-19, 1958.
2. Аллавердян С. Н. К вопросу о методике заготовки и применении фибриновых пленок. Известия АН АрмССР, (биол науки), т. XII, 11, Ереван, 1959.
3. Арлозоров З. Г., Залькина З. П., Шраго М. И., Смирнова Л. Е. Переливание лейкоцитарной массы при лейкопении и агнозулоцитозах. Врач. дело, 10, 1956.
4. Арлозоров З. Г. Доступный метод быстрого выделения лейкоцитарной тромбоцитарной массы из глюкоцитарной крови для трансфузии. Проблемы гемат. и перел. крови, 4, М., Москва, 1957.

5. Багдасаров А. А., Виноград-Финкель Ф. Р., Аксенова О. В., Богоявленская М. П., Болдышева Г. М., Родина Р. И., Скопина С. Б. Применение лейкоцитарной массы при лечении хронической лучевой болезни. Канц. медицина 6, Медгиз, 1955.
6. Бадасян М. И., Алавердян С. И., Гаспарян Э. А. К вопросу о заготовке лейкоцитарной массы. Тезисы докл. XXXVIII пленума Уч. совета ЦОЛИПК. М., 1959.
7. Богомолова Л. Г., Чалдигина З. А. Цитировано по Н. Г. Андриановой и Е. В. Антоновой. Получение антигемофильной плазмы. Гемофилия и ее лечение Ленинград, 1959.
8. Гринберт Е. А. Лечение лучевой болезни вливанием лейкоцитарной массы. Сб. научн. тр. Арм. ин-та гемат. и перел. крови VII—VIII, Ереван, 1959.
9. Беллева Б. Ф. Применение лейкоцитарной массы при лечении острой лучевой болезни. Тезисы докл. XXXVII пленума Уч. сов. ЦОЛИПК 2—5 июня, Москва, 1958.
10. Даурова Т. Г. Аллопластика пищевода. Экспериментальная хирургия, 6, Медгиз, 1958.
11. Лубовый Е. Л., Шварцман Е. Л., Фойгель Г. А., Романюк Р. С. Опыт применения лейкоцитарной плазмы в борьбе с рентгеновской лейкопенией. Вестник рентген. и радиологии, 2, Медгиз, 1956.
12. Еолин Р. О., Бадасян М. И. Лейкоцитарная масса и ее применение в хирургической практике. Вопросы переливания крови, т. V, Харьков, 1958.
13. Кучук А. П. Применение лейкоцитарной массы при лейкопенических состояниях. Тезисы докл. XXXVII пленума Уч. сов. ЦОЛИПК, 2—5 июня 1958.
14. Литманович К. Ю. К технике пересадки кроветворных сосудов. Вестник хирургии, 10, Медгиз, 1958.
15. Петровский Б. В. Хирургическое вмешательство при релаксации диафрагмы. Хирургия, 7, Медгиз, 1957.
16. Петров И. В. О применении коллоидно-белковых растворов в хирургической практике. Тезисы Докл. XXXVII пленума Уч. совета ЦОЛИПК, 1958.
17. Соловьев Г. М., Венедиктов Д. Д. Замещение зорты и периферических артерий протезами из поливинила-алкоголя в эксперименте. Хирургия, 8, Медгиз, 1957.
18. Теодорович В. И., Хохаева К. В. Простой способ приготовления взвеси лейкоцитов. Проблемы гематол. и перел. крови, 4, Медгиз, 1957.
19. Филатов А. Н. Проблема кровезаместителей. Вестн. хирургии, 76, 10, 1956.
20. Хрущев Г. К. Роль лейкоцитов крови в восстановительных процессах в тканях. М—Л, изд. АН СССР, 1945.
21. Чуренна Т. Ф., Леонтьев И. Ф. Кровь и ее субституты. Успехи совр. биол., 19, 2, 1945.
22. Эфендиев Ф. А., Ахундова А. М., Гер-Мкртычева О. Х., Гончарская Т. Я. Консервирование лейкоцитарной массы и ее применение при лейкопенических состояниях. Сб. н. тр. Арм. Ин-та перел. крови, VII—VIII, 1959.
23. Bessis M. Le Sang, 4, 262, 1910.
24. Grindlay I. H. Surgery, v. 24, p. 22, 1948.
25. Gibson J. G., Vallee W. L., Hughes W. L. Blood, 1, 82, 1947.
26. Lucke W. An experimental method for evaluating blood substitutes. Science, 89, 475—476, 1944.
27. Minor A. H., Burnett M. S. Blood, 3, 799, 1948.
28. Maupin B. Preservation d'une nouvelle methode de separation des leucocytes et des plaquettes sanguines. Le Sang, 23, 4, 1952.
29. Robineux R. T., Lebrun—Pages, Le Sang, 7, 658, 1950.
30. Roome N. W., Ruttle L., Williams L., Smith W. The consideration of polyvinyl alcohols as blood substitutes, Canad. med. ass. Journ. 51, 4, 293, 1944.

31. Scott C. C., Worth H. M., Robbin - E. B. Comparative value of some blood substitutes used for treatment of experimental shock. Arch. Surg., 18, 1, 315—319, 1944.
32. Spears T. Blood, 3, 1055, 1948.
33. Hueper W. C., Landsberg T. W., Esbridge L. C. The effects of intraneous and intraperitoneal introduction of polyvinyl alcohol solutions upon the blood, Pharmac. & Expcr. Therapeut. 70, 4, 201—210, 1940.
34. Schofield T. L., Hallenbeck G. A., Grindlay J. H. and others. Arch. Surg., v. 68, p. 191—207, 1954.
35. Коб Ч., Шумягу Цитировано по Г. М. Соловьеву и Д. Д. Венедиктову. Журн. Хирургия, 8, 1957.