

франка. Своевременно правильный диагноз поставлен не был, лечилась гипсовой лонгетой. После снятия гипсовой повязки обнаружена деформация внутреннего отдела стопы, которая в дальнейшем прогрессировала. При поступлении отмечается выраженная деформация переднего и среднего отделов стопы. Внутренний край стопы опущен, в среднем отделе прощупывается опухолевидное образование костной плотности, при пальпации болезненное; наружный край стопы несколько приподнят, стопа укорочена. Больная не может носить обычную обувь. В ЦИТО 5.02.93 проведен первый этап операции — наложен аппарат Илизарова, с помощью которого устранены все виды деформации (см. рис. 2 на вклейке). Стопа приняла нормальную форму, появились контуры внутреннего свода. Через 2 нед аппарат снят, произведен частичный артродез сустава Лисфранка в виде двойного замка — между дистальными концами I и II плюсневых костей и проксимальными концами I и II клиновидных костей, а также между основанием V плюсневой и кубовидной костью. Закончена операция трансартикулярной фиксации спицами Киршнера (см. рис. 3 на вклейке), наложен гипсовый сапожок, в подошвенную часть которого вгипсован металлический супинатор с высоким сводом для формирования внутреннего свода стопы и профилактики плоскостопия. Спицы удалены через 6 нед, гипсовая иммобилизация продолжалась в течение 3 мес. После снятия гипсовой повязки больная 8 мес носила ортопедическую обувь. Осмотрена через год (см. рис. 4 на вклейке). Жалоб нет, ходит в обычной обуви.

Исходы лечения прослежены в сроки от 1 года до 5 лет у 32 пациентов. Хорошие результаты получены у 23 из них, удовлетворительные — у 8, неудовлетворительный — у 1.

В ы в о д ы

1. Для выбора тактики лечения застарелых переломовывихов в суставах Лисфранка и Шопара представляется наиболее удобной классификация по срокам (давности) травмы.

2. Двухэтапный метод лечения застарелых переломовывихов в суставах Лисфранка и Шопара является физиологичным, малотравматичным, ограничивает резекционные операции и сохраняет длину и форму стопы.

3. Полученные у 96% хорошие и удовлетворительные результаты позволяют рекомендовать применение этого метода в специализированных клиниках травматолого-ортопедического профиля.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ад-Дальгамони А.П. Лечение переломовывихов в суставе Лисфранка: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1985.
2. Гюльназарова С.В., Казак Л.А. Оперативное лечение вывихов и переломовывихов костей стопы: Метод рекомендации. — Свердловск, 1988.
3. Медведев Н.И., Жирнов В.А. // Повреждения и заболевания стопы. — Л., 1979. — С. 22—32.

TWO-STAGE TREATMENT FOR OLD DISLOCATION FRACTURES IN THE LISFRANC AND CHOPART JOINTS

D.I. Cherkes-Zade, A.V. Do

Two-stage treatment of old dislocation fractures in the Lisfranc and Chopart joints is dealt with. At the first stage, a compression-distraction apparatus is applied to eliminate rough dislocations of the anterior, middle, and posterior parts of the foot, at the second stage, a partial arthrodesis is made along the line of the Lisfranc and Chopart joints instead of various wedge resections. A classification of the abnormality in question by the injury duration is proposed, which allows one to choose its management. Good and satisfactory late results were achieved in 96% of patients.

© И.Г. Дорожко, Г.А. Оноприенко, 1994

И.Г. Дорожко, Г.А. Оноприенко

АУТОТРАНСФУЗИЯ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ ПРИ ПЛАНОВОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Московский областной клинический институт им. М.Ф. Владимирского

Разработан метод резервирования 2 доз аутоэритроцитной массы одномоментно перед плановыми хирургическими вмешательствами с предполагаемой массивной кровопотерей. Резервирование 2 доз эритроцитной массы с возвратом плазмы пациенту в ходе заготовки аутокрови, решая вопрос восстановления объема циркулирующей крови при эксфузии ее в объеме до 1000 мл, позволило сократить потребность в донорской крови на 89,2%. Метод оказался эффективным при таких оперативных вмешательствах, как тотальное эндопротезирование (4 операции), артродез тазобедренного сустава (7), подвартельная и межвартельная корригирующая остеотомия (5), остеосинтез фрагментов вертлужной впадины (5).

Аутогемотрансфузия как метод компенсации кровопотери находит все более широкое применение в современной хирургической практике [3, 5—7, 11]. Преимущества аутологичных трансфузий хорошо известны. Переливание аутокрови практически исключает риск посттрансфузионных осложнений, связанных с иммунологической несовместимостью по минорным антигенам эритроцитов или с передачей инфекционных заболеваний. Величина риска подобных осложнений при традиционных гемотрансфузиях заставляет все более сдержанно относиться к донорской крови [9].

В настоящее время разрабатывается несколько направлений в практическом применении аутогемотрансфузии: предварительное резервирование цельной аутокрови с поэтап-

ным накоплением объема, достаточного для восполнения операционной кровопотери [2]; предоперационная эксфузия с изоволемической гемодилюцией [8]; предварительное резервирование криоконсервированных аутоэритроцитов [4]; интраоперационное сбережение крови, теряемой во время операции, с возвращением отмытых аутоэритроцитов [10].

Однако, учитывая объемы операционной кровопотери при технически сложных оперативных вмешательствах [1], операции на тазобедренном суставе и бедренной кости должны планироваться с большим запасом крови. Для этого требуется значительный период времени [2]. Современное развитие гемотрансфузиологии позволяет применять в лечебных целях отдельные компоненты крови. В связи с этим существенно меняются подходы к решению самой проблемы аутогемотрансфузии.

В клинике ортопедии и травматологии МОНИКИ разработан метод резервирования 2 доз аутоэритроцитной массы одномоментно перед плановыми хирургическими вмешательствами с предполагаемой массивной интраоперационной кровопотерей. Основными этапами заготовки аутокрови были: 1) определение группы крови по системе ABO и Rh-фактору; 2) монтаж системы для эксфузии крови; 3) эксфузия венозной крови; 4) разделение крови на эритроцитную массу и плазму; 5) неотложный возврат плазмы пациенту; 6) паспортизация аутоэритроцитной массы; 7) хранение аутоэритроцитной массы.

Для заготовки аутокрови использовали стандартные пластикатные контейнеры «Гемакон 500/300» с консервирующим раствором при строгом соблюдении мер асептики и герметичности системы. Эксфузию крови осуществляли в процедурном кабинете за 2 сут до операции после предварительной беседы с пациентом и получения его согласия стать аутодонором. Объем забираемой крови определяли из расчета не более 10% должного объема циркулирующей крови (ОЦК). Резервирование 2 доз эритроцитной массы производили в два этапа. После эксфузии 450 мл крови (1 доза), разделения ее на фракции и возврата аутоплазмы пациенту брали кровь повторно в том же объеме, разделяли ее и возвращали плазму. Переливание аутокрови и аутоэритроцитов во время операции производили в соответствии с действующими инструкциями.

Эксфузия 2 доз эритроцитной массы с непосредственным возвратом аутоплазмы являлась эффективным методом лечения интра-

операционной кровопотери при таких оперативных вмешательствах, как тотальное эндопротезирование (4 операции), артродез тазобедренного сустава (7), подвертельная и межвертельная корригирующая остеотомия (5), остеосинтез фрагментов вертлужной впадины (5). В 1-е сутки после операции снижение гемоглобина у больных, которым переливалась донорская кровь (контрольная группа), оказалось таким же, как и у аутодоноров. Из 21 аутодонора 5 интраоперационно было перелито по 250 мл однокрупной донорской крови, так как интраоперационная кровопотеря у них превышала 1500 мл.

Кроме выполнения общеклинических исследований, у больных определяли объем циркулирующей крови и ее компонентов, показатели гемостаза, кислотно-основного состояния. Проводили ортостатическую пробу (Шеллонга), изучали динамические ряды значений продолжительности кардиоинтервалов методами статистики, математики, кибернетики (метод математического анализа ритма сердца — МАРС).

Проведена сравнительная оценка результатов МАРС в 1-е послеоперационные сутки у аутодоноров и больных с трансфузией донорской крови. МАРС дает возможность оценивать состояние и степень напряжения регуляторных систем организма. Кибернетический подход к анализу позволяет выделять несколько контуров управления: центральный контур может быть представлен рядом уровней, обеспечивающих внутрисистемные взаимодействия или взаимодействия организма с окружающей средой; автономный контур управления представлен собственно синусовым узлом. В результате обследования оцениваются: состояние удовлетворительной адаптации; состояние напряжения механизмов адаптации; состояние неудовлетворительной адаптации; срыв адаптации. Математико-статистические характеристики ритма сердца неспецифичны для нозологической диагностики, но для оценки вегетативного гомеостаза математический анализ сердечного ритма является специфическим. Выделяется преобладание тонуса симпатической и парасимпатической нервной системы (СНС и ПСНС). Состояние низшего автономного контура управления преимущественно отражают следующие показатели: М — математическое ожидание, отражающее средний (интегральный) уровень функционирования синусового узла ($N=0,4-1,4$ с); M_0 — мода, характеризующая наиболее вероятный уровень функциони-

Т а б л и ц а 1

Показатели МАРС в 1-е сутки после операции у больных с реинфузией аутокрови и с трансфузией донорской крови ($M \pm \sigma$)

Показатель	Больные с трансфузией	
	аутокрови	донорской крови
ЧСС	102,6 \pm 12,7	122,5 \pm 11,4
М	0,64 \pm 0,18	0,50 \pm 0,04
Мо	0,65 \pm 0,19	0,50 \pm 0,06
АМо	78,7 \pm 18,9	80,3 \pm 15,4
ИН	472,9 \pm 70,1	747,6 \pm 78,6
ИВР	633,6 \pm 70,6	769,9 \pm 88,4
АдРГ	133,8 \pm 53,4	375,8 \pm 44,7
ИЦ	3,90 \pm 0,12	3,80 \pm 0,16
ИАПЦ	1,43 \pm 0,06	2,32 \pm 0,16

Обозначения: АДРГ — амплитуда ритмограммы; ИАПЦ — индекс активации подкорковых центров. Остальные обозначения в тексте.

рования сердечно-сосудистой системы, в строго стационарных процессах величина Мо совпадает с величиной М ($N=0,4—1,4$ с); АМо — амплитуда моды, указывающая на эффект влияния центральной регуляции на ритм сердца и характеризующая, таким образом, активность симпатического отдела вегетативной нервной системы ($N=5—100\%$); ИН — индекс напряжения, который является суммарным показателем активности центрального контура управления ($N=5—5000$); ИВР — индекс вегетативного равновесия ($N=5—2000$), указывающий на соотношение между симпатическим и пара-

симпатическим отделами вегетативной нервной системы; ИЦ — индекс централизации, показывающий, насколько более выражена мощность активации центрального контура по сравнению с автономным.

Как видно из табл. 1, у всех пациентов в 1-е сутки после операции выявлено не только учащение пульса, но и выраженное изменение структуры ряда кардиоинтервалов, свидетельствующее о преобладании тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы по показателям АМо, ИН, ИВР; при этом ярко проявляются признаки дисрегуляции и централизации регуляции системы кровообращения на фоне повышения активности подкорковых центров.

У больных, которым во время операции переливалась донорская кровь, изменения были заметно более выраженными, чем у аутодоноров, что свидетельствует о более значительном стрессорном влиянии переливания гомологичной донорской крови по сравнению с переливанием аутокрови.

Сравнительный анализ содержания гемоглобина в связи с трансфузией 1 или 2 доз аутоэритроцитов и гемотрансфузией донорской крови во время операции также показывает более благоприятный эффект аутогемотрансфузии. Контрольная группа из 30 пациентов, которым во время операции кровозамещение производилось только консервированной донорской эритроцитной массой, была сопоставима с группой пациентов-аутодоноров как по характеру патологии опорно-двигательного аппарата, так и по виду оперативного вмешательства. Эта выборка была осуществлена из большой группы больных, у которых в 1-е сутки после операции проводилось определение гемоглобина, и включала 10 больных, которые в связи с операцией и наркозом обследовались методом МАРС.

Как видно из табл. 2, исходный (до эксфузии) уровень гемоглобина у аутодоноров был равен 140—145 г/л; после эксфузии 1 дозы аутоэритроцитной массы отмечено снижение его до 133—134 г/л; при взятии 2 доз эритроцитов уровень гемоглобина перед операцией был несколько ниже (128 г/л), однако это различие статистически недостоверно. Содержание гемоглобина у пациентов, которым во время операции по различным показаниям были проведены гемотрансфузии донорской гомологичной крови, равнялось 130,3 \pm 2,11 г/л и статистически не отличалось от показателя в других группах.

Т а б л и ц а 2

Динамика уровня гемоглобина при переливании во время операции донорской крови и аутоэритроцитной массы

Трансфузируемая среда	Статистический показатель	Уровень гемоглобина, г/л		
		до эксфузии	перед операцией	после операции
Донорская кровь	М	—	130,3	97,3
	$\pm \sigma$	—	11,6	12,4
	$\pm m$	—	2,11	2,26
	p	—	—	<0,01
Аутоэритроцитная масса:				
1 доза	М	140	133	116
	$\pm \sigma$	13,8	16,2	20,4
	$\pm m$	1,82	2,21	2,73
	p	—	<0,01	<0,01
2 дозы	М	145	128	103,7
	$\pm \sigma$	12	9,8	25,6
	$\pm m$	2,63	2,14	5,59
	p	—	<0,01	<0,01

Контроль за уровнем гемоглобина, проведенный в 1-е сутки после операции, четко показывает, что у больных, которым во время операции переливали донорскую кровь, снижение его было более выраженным ($97,3 \pm 2,26$ г/л), чем у пациентов-аутодоноров с резервированием 1 дозы эритроцитной массы ($116 \pm 2,73$ г/л); у пациентов-аутодоноров с резервированием 2 доз эритроцитов уровень гемоглобина в 1-е сутки после операции был такой же ($103,7 \pm 5,59$ г/л), как у пациентов, у которых во время операции была применена консервированная кровь доноров.

Методика резервирования 2 доз эритроцитной массы с возвратом плазмы пациенту в ходе заготовки аутокрови, решая вопрос восстановления ОЦК при эксфузии крови в объеме до 1000 мл, позволила сократить потребность в донорской крови на 89,2%.

Таким образом, эксфузия 2 доз эритроцитной массы с непосредственным возвратом аутоплазмы является эффективным методом лечения интраоперационной кровопотери при таких оперативных вмешательствах, как тотальное эндопротезирование и артродез тазобедренного сустава, межвертельная и подвертельная корригирующая остеотомия, остеосинтез фрагментов вертлужной впадины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буачидзе О.Ш. Переломовывихи в тазобедренном суставе. — М., 1993.
2. Гусева М.Р. Аутогемотрансфузия в хирургическом лечении хронического гематогенного остеомиелита: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 1993.
3. Дуткевич И.Г. Варианты аутогемотрансфузии в хирургической практике: Дис. ... д-ра мед. наук. — Л., 1987.
4. Жукова Ю.В. Применение аутологичной крови и ее компонентов в травматологии и ортопедии: Дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1992.
5. Лыткин М.И., Мамсеев С.А. //Вестн. хир. — 1990. — Т. 144, N 4. — С. 141—145.
6. Bovill D.F., Norris T.R. //Clin. Orthop. — 1989. — N 240. — P. 137—140.
7. Habili B., Hivert P., Le Coeur F.F. et al. //Mem. Acad. Chir. — 1988. — Vol. 114, N 10. — P. 749—757.
8. Hjuliquen-Evrard M., Mangin E., Pouliquen J.C. //Rev. Chir. orthop. — 1989. — Vol. 75, N 1. — P. 11—18.
9. Walker R.H. //Amer. J. clin. Path. — 1987. — Vol. 88. — P. 374—378.
10. Wilson W.J. //J. Bone Jt Surg. — 1989. — Vol. 71A, N 1. — P. 8—14.
11. Woolson S.T., Watt J.M. //Ibid. — 1991. — Vol. 73A, N 3. — P. 76—80.

BLOOD COMPONENTS AUTOTRANSFUSION AT THE PLANNED TREATMENT OF PATIENTS WITH ORTHOPAEDIC DISEASES

I.G. Dorozhko, G.A. Onoprienko

The authors elaborated the method of preservation of

2 doses of autoerythrocytic mass prior to the planned surgical interventions with the expected massive blood loss. During autoblood storing and preservation of 2 doses of erythrocytic mass the reinfusion of plasma to the patient was carried out thereby the circulating blood volum was restored in the volume up to 1000 ml. It provided the reduction of the requirement in donor blood by 89,2%. The method was effective at such surgical interventions as the total joint replacement (4), hip joint arthrodesis (7), subtrochanteric and intertrochanteric corrective osteotome (5), osteosynthesis of acetabulum fragments (50).

© С.П. Миронов, Д.О. Васильев, 1994

С.П. Миронов, Д.О. Васильев

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОДКОЖНЫХ РАЗРЫВОВ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Разработана методика функционального послеоперационного лечения подкожных разрывов ахиллова сухожилия. Для иммобилизации после оперативного вмешательства применяются съемные ортезы из поливика, позволяющие производить активные контролируемые движения в голеностопном суставе. Функциональное послеоперационное лечение (проведено 22 больным) значительно снижает вероятность развития осложнений, связанных с продолжительной иммобилизацией, и дает возможность пациентам максимально быстро восстановить прежний уровень физической активности.

Совершенствование методов лечения подкожных разрывов ахиллова сухожилия продолжается. Усилия большинства специалистов направлены на разработку новых или совершенствование применяемых операций. Вместе с тем, подходы к послеоперационному ведению больных с данным видом патологии остаются неизменными.

Не вызывает сомнений, что период иммобилизации после оперативного вмешательства по поводу повреждения ахиллова сухожилия необходим. Во время фиксации конечности достигается положение, способствующее минимальному натяжению восстановленного сухожилия. Большинство авторов отдают предпочтение 6-недельной иммобилизации в гипсовой повязке [1, 2, 6, 7, 10, 13]. Однако такая лечебная тактика при свежих подкожных разрывах ахиллова сухожилия имеет серьезные недостатки, связанные с отрицательным влиянием продолжительной фиксации голеностопного сустава.