

при отсутствии кровотечения или его угрозы, может быть успешно выполнена исследованием значений: гемоглобина, количества эритроцитов, цветового показателя.

Методы гемоглобинометрии находятся в постоянном развитии. Они основаны на исследовании окрашенного железопорфиринового комплекса. Различают методы: Сали, сапониновый, пиридин-гемохромогенный, гемиглобинцианидный и некоторые другие [5]. Известно, что в нашей стране широко распространён метод Сали. Ограничение его применения состоит в следующем: отрицательном влиянии плазменных белков на взаимодействие гемоглобина и соляной кислоты, билирубина, освещения, изменения цвета стандартных растворов гематина. Поэтому погрешность составляет около 30% [5]. В случае использования сапонинового метода выявляются следующие недостатки: плохо или не растворяются тельца Гейнца, наличие мутного гемолизата, иногда меняется спектр раствора. Основными отрицательными свойствами пиридин-гемохромогенного метода признаны его заниженные результаты. По мнению специалистов по клинической лабораторной диагностике принципиальным недостатком всех перечисленных методов является отсутствие стандартных растворов устойчивых при хранении. Этому недостатку лишён гемиглобинцианидный метод Драбкина [5]. Д. Драбкин разработал метод определения гемиглобинцианида (синонимы: цианметгемоглобин, цианферригемоглобин) в 1932 г. В 60-х годах прошлого века спектрофотометрический гемиглобинцианидный метод был рекомендован в качестве наиболее точного и воспроизводимого [5]. Однако трансформирующий реагент состоит из цианида калия, который ядовит, что и является основным мотивом поиска методов объективной оценки анемического синдрома в клинической хирургии.

В отделении переливания крови Пензенской областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко внедрены формулы для расчёта гемоглобина и числа эритроцитов с целью динамического исследования анемического синдрома в раннем послеоперационном периоде у больных. В исследовании было использовано 2.187 общих анализов крови, гемоглобин определялся по методу Д. Драбкина. В качестве метода математических расчетов применялся корреляционно-регрессионный анализ [6]. Установлено, что имеется линейная зависимость показателей гемоглобина и числа эритроцитов с наличием определённого процента отклонений. Эти статистические выбросы от среднего значения и составляют погрешность расчетов. Коррекция результатов может осуществляться при первичном определении гемоглобина, количества эритроцитов, путём накопления большого статистического материала.

Для подсчёта форменных элементов крови имеются счётные камеры: Малассе (1874), Тома, Бюркера, Предточенского, Тюрка, Нейбауэра, Гаряева, Фукса – Розенталя и ряд др. [7]. В Российской Федерации наибольшее признание получили счётные камеры Гаряева и Фукса – Розенталя. Камера Гаряева имеет объём 0,9 мкл, площадь сетки для подсчёта форменных элементов крови 9 мм², состоит из 255 больших квадратов; из них 100 – пустые, 25 – разделены на 16 малых квадратов, 100 – разделены полосами [7].

Эритроциты подсчитывают в 80 малых квадратах и применяют формулу:

$$X = \frac{ar \cdot 4000r \cdot 200}{80},$$

где a – это количество эритроцитов в 80 малых квадратах, 80 – количество малых квадратов, 200 – степень разведения крови, 4 000 – множитель для получения содержания эритроцитов в 1 мкл крови. В лабораторной практике общее количество эритроцитов, подсчитанное в 5 больших квадратах, умножают на 10 000; r – уровень гемоглобина [7].

Нами предложены следующие формулы для расчёта гемоглобина и количества эритроцитов:

1. Уровень гемоглобина (г/л) = (количество эритроцитов – 0,236223) / 0,31827;

2. Количество эритроцитов (10^{12}) = 0,236223 + 0,31827г

Таким образом, в качестве метода объективной оценки анемического синдрома в клинической хирургии могут быть применены формулы с коэффициентами регрессии.

Это позволит снизить число рутинных анализов крови на основе цианида калия.

Литература

1. Головин Г. В., Подгурская Р. А. О методах определения величины кровопотери // Вестник хирургии. 1974. № 6. С. 133-138.
2. Клиническая трансфузиология / Под ред. В. Рудовского, С. Павельского. – Варшава. 1974. – 516 с.
3. Воробьев А. И. и др. Острая массивная кровопотеря. – М.: ГЭОТАР-МЕД. 2001. – 176 с.
4. Горбашко А. И. Диагностика и лечение кровопотери. – М.: Медицина. 1982. – С. 224-323.
5. Пособие для врачей-лаборантов по методу определения гемоглобина. – М., 2000. – 30 с.
6. Славин М. Б. Методы системного анализа в медицинских исследованиях. – М.: Медицина, 1989. – 304 с.
7. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования / Под ред. Е. А. Кост. – М., 1975. – С. 22.

УДК 615.38-07:617-089

ДИАГНОСТИКА ГЕМОЛИЗА ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ПЕРЕЛИВАНИИ ЭРИТРОЦИТОСОДЕРЖАЩИХ ТРАНСФУЗИОННЫХ СРЕД В КЛИНИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

А. А. СОЛОМАХА*

Целесообразность реформ учреждений службы крови Российской Федерации мотивируется улучшением качества выпускаемых компонентов крови, контролем качества при их производстве, централизацией оборудования и обследования образцов донорской крови на региональных станциях переливания крови (СПК), разработкой и внедрением общей методологии при использовании компонентов крови в клинической практике [1-2]. Поэтому возрастает клиническая значимость службы крови лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ): обучение медицинского персонала исполнению инструкции по применению компонентов крови, контроль за техническим обеспечением гемо- и плазмотрансфузий [3]. Основным источником крови являются доноры. Потенциальными реципиентами до сих пор, остаются все социальные категории нашего общества. ЛПУ делают закупки компонентов крови на СПК. В связи с этим пересматривается гемотрансфузионная политика многопрофильных ЛПУ: увеличение аутологических переливаний крови, внедрение стимуляторов гемопоэза, аппаратов реинфузии аутокрови.

Наиболее простым контролем качества продукции, выпускаемой производственными отделами СПК, является их клиническая апробация. Неблагоприятными последствиями гемотрансфузий признаны иммунологические и технологические. Для предупреждения гемотрансфузий иммунологического генеза выполняются пробы, которые регламентированы приказом № 363 от 25.11.2002. С целью привлечения внимания врача, переливающего кровь, перечень иммуногематологических проб указан на этикетке эритроцитосодержащих контейнеров. Среди технологических неблагоприятных последствий гемотрансфузий различают механический, термический, осмотический гемолиз эритроцитов. Клиническим проявлением технологического гемолиза являются фебрильные реакции, нарушения функции почек и в системе свёртывания крови. Эти последствия более выражены у больных с дискредитированной почечной функцией, имеющимися ещё до гемотрансфузии изменениями в свёртывающей системе крови.

Поэтому особенно важен тщательный сбор анамнестических данных и проведение пробы на гемолиз эритроцитов.

В 1979 году известный хирург И. С. Колесников предложил пробу на гемолиз при переливании крови. Сущность её проведения состоит в том, что к 1 мл крови в пробирку добавляется 20 мл физиологического раствора. Затем пробирка закрывается пробкой и несколько раз переворачивается, устанавливается в штатив на 10-15 мин. Затем производится макроскопическая оценка надосадочной жидкости. В случае розового окрашивания гемотрансфузионная среда не может быть перелита реципиенту [4].

* Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко

В отделении переливания крови Пензенской областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко внедрена в клиническую практику модифицированная проба на эритроцитарный гемолиз. Нами предложено в пробирку, содержащую 1 мл испытуемой крови, добавлять 5 мл физиологического раствора. Далее в пробирку добавляются моноклональные антитела способные вызвать агглютинацию эритроцитов. Используются цоликлоны анти-А, анти-В, анти-АВ в соответствии с группой испытуемой крови. Затем путём медленного покачивания в течение 3 минут содержимого пробирки агглютинаты эритроцитов оседают на её дне. Моноклональные антитела к эритроцитам добавляются в соотношении 1 капля (0,1 мл) цоликлонов на 1 мл раствора в пробирке. Интерпретация результатов пробы производится по истечении 3 минут. Наличие красной или розовой окраски надосадочной жидкости говорит о гемолизе эритроцитов. Эта проба выполняется быстрее. Она нужна перед плановой гемотрансфузией, но особенно важна до проведения неотложного возмещения кровопотери, перед реинфузией, излившейся аутокрови.

Литература

1. Жибурт Е. Б., Алексеев В. Е. // Здоровоохранение и мед. техника. – 2004. – № 2. – С. 6–8.
2. Инструкция по применению компонентов крови. – М., 2002. – 77 с.
3. Соломаха А. А. // Новое в трансфузиологии. – 2003. – Вып. 35. – М. – С. 74–77.
4. Колесников И. С. и др. Аутоотрансфузия крови и её компонентов в хирургии. – Л.: Медицина, 1979. – 216 с.

УДК 616-001.17

СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ИЗЛЕЧЕНИЯ ТЯЖЕЛЕЙШЕЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ

Е.Н. КАСТОРНЫХ, Е.Н. МАТЧИН, Р.В. МАТЮШКИН,
В.А. ОГОЛЬЦОВА*

Представляем клинический случай тяжелейшей сочетанной травмы пациентки Ш. Н.В., 13 лет.

При пожаре в квартире (19.07.2005), девочка получила обширный термический ожог, спасаясь от огня, выпрыгнула из окна 5 этажа. В тяжелейшем состоянии доставлена в ЦРБ по месту жительства (г. Кимовск), установлен диагноз: термические ожоги IIIA, Б ст. туловища, конечностей, ягодиц; 70% поверхности тела. Закрытая черепно-мозговая травма – ушиб головного мозга, открытый перелом бедренных костей, закрытый перелом плечевых костей. Шок. На 2-е сутки осмотрена комбустиологом, согласована противошоковая терапия. На 6-е сутки осмотрена повторно комбустиологом, детским реаниматологом, согласована проводимая терапия. На 16-е сутки реанимобилем больная переведена в Тульскую областную детскую больницу, в отделение реанимации. В реанимационном отделении осмотрена узкими специалистами: кардиологом, психоневрологом, хирургом, нефрологом. Выполнено УЗИ брюшной полости: обнаружена свободная жидкость в брюшной полости, гематома правой доли печени. Рентгенография органов грудной клетки: очаговая инфильтрация в S1 умеренная реакция костальной плевры с 2-х сторон. Для фиксации обломков бедренных костей больной наложены 2-коленные аппараты Илизарова. Больная была под наблюдением комбустиолога, делались поэтапные некрэктомии. За время лечения состояние больной было тяжелым, ближе к критическому, ожоговые раны углубились и на момент перевода в ожоговый центр ТОО составили 70% ран IIIБ ст.

По выведении из острой ожоговой токсемии больная переведена в ожоговый центр ТОО (на 30-е сутки). В центре продолжено интенсивное лечение пострадавшей, начато активное оперативное лечение на фоне массивной инфузионно-трансфузионной, антибактериальной терапии. На вторые сутки выполнена первая аутодермопластика расщепленным перфорированным лоскутом (3 стр. обложки, рис.1).

Травматологами проводилась коррекция смещения обломков бедренных костей аппаратами Илизарова. После рентгеноконтроля, на 88-е сутки они были демонтированы. На контроле: консолидация переломов плечевых костей, перелома левой бедренной кости, не устраненное смещение правой бедренной кости с образованием мягкой костной мозоли. При лечении соблюдались основные принципы активной хирургической тактики. Большой выполнен 9 оперативных вмешательств по пересадке кожи при абсолютном дефиците донорских мест (3 стр. обложки, рис.2). Большая часть ран была закрыта в минимально короткие сроки. Дерматомные кожные трансплантаты брались в том числе и с волосистой части головы, с одних и тех же мест по 2–3 раза.

На 95-е сутки от травмы на правом бедре через переднюю поверхность вышел проксимальный отломок бедренной кости. На 100-е сутки детским травматологом наложен 4-коленный аппарат Илизарова. Больная консультирована кардиологом: миокардиодистрофия метаболическая, синусовая тахикардия; невропатологом: астено-невротическое состояние в связи с ушибом головного мозга, тяжелой сочетанной травмой. На 19.12.2005 больная находится в центре 124 дня (154-е сутки от травмы), оставшиеся мозаичные ранки общей площадью около 1% поверхности тела эпителизируются самостоятельно, донорские места полностью зажили, переломы плеч, левого бедра консолидировались, правая бедренная кость фиксирована аппаратом Илизарова, образовалась хорошая мозоль, но сохраняются явления остеомиелита. Больная активна, сидит в кровати. Общий вид представлен на (3 стр. обложки, рис.3).

УДК 616-001.17; 617.55

КОМБИНИРОВАННАЯ ПЛАСТИКА ОБШИРНОГО РАНЕВОГО ДЕФЕКТА ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

В.А. ОГОЛЬЦОВА, К.А. ОГОЛЬЦОВА, И.М. ЩЕКИН*

Больной Г. 20 лет переведен в хирургическое отделение ГУЗ ТО Тульской областной больницы из хирургического отделения БСМП им. Ваныкина 20.08.03 г., куда поступил по экстренным показаниям через 30 минут от момента получения проникающего колото-резаного ранения брюшной полости. На операции выявлено ранение поперечно-ободочной кишки, брыжейки подвздошной кишки, внутрибрюшное кровотечение. Выполнено ушивание раны толстой кишки, брыжейки тонкой кишки. Через четверо суток больной оперирован повторно по поводу несостоятельности швов толстой кишки, разлитого фибринозно-гнойного перитонита. Выведена совмещенная двухствольная трансверзостома. Затем больной перенес 7 санационных релапаротомий с развитием флегмоны передней брюшной стенки. При поступлении в хирургическое отделение ТОО состояние больного тяжелое, кахексия. Анализ крови: Нв – 60 г/л, лейкоциты 19,5. 10⁹/л; п. – 9; с. – 88; СОЭ – 65 мм/час. Белок сыворотки крови – 48 г/л. На перевязке: на передней брюшной стенке имеется обширный раневой дефект 45×30 см., дном раны являются пегли кишечника, покрытые фибрином. Сюда же, в рану открывается толстокишечный свищ (рис 1, 3 стр. обложки).

После предоперационной подготовки 28.08.03 больной оперирован в плановом порядке, выполнена реконструкция трансверзостомы (отводящий конец поперечно-ободочной кишки ушит наглухо, приводящий конец выведен через отдельный разрез у края подвздошной кости справа). Через 1,5 месяца обширный раневой дефект передней брюшной стенки закрыт сплошным и сетчатыми кожными дерматомными аутоотрансплантатами, уложенными на раневой поверхности один вблизи другого (рис. 2, 3 стр. обложки). Кожные лоскуты прижили полностью. Раневой дефект устранен. Шесть месяцев спустя больному выполнена правосторонняя гемиколэктомия с наложением илеотрансверзоанастомоза. В последующем у больного сформировалась обширная послеоперационная вентральная грыжа (рис. 3, 3 стр. обложки), по поводу которой больной оперирован. Выполнена пластика брюшной стенки сетчатым аллотрансплантатом «Prolen». Больной

* ГУЗ ТО «Тульская областная больница», ожоговый центр

* Тульская областная больница, отделение общей хирургии, ожоговое отделение