

© И. Г. Дуткевич, 2012
УДК 616.151.5-06:616-005.1-036.11-07

И. Г. Дуткевич

АЛГОРИТМ ЭКСТРЕННОЙ ДИАГНОСТИКИ ОСТРЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ РАССТРОЙСТВАМИ ГЕМОСТАЗА, В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Санкт-Петербург

Ключевые слова: острые кровотечения, расстройства гемостаза, диагностика, хирургия

В клинической практике нередко встречаются расстройства системы гемостаза (гемостазиопатии), приводящие к повышенной кровоточивости и угрожающим жизни кровотечениям. Они наблюдаются при тяжелой (шокогенной) травме, длительных и травматичных оперативных вмешательствах, желудочно-кишечных кровотечениях, массивной кровопотере (более 25–30% ОЦК), осложненном течении беременности и родов, абортах, сепсисе, гемолитических гемотрансфузионных осложнениях, применении антикоагулянтной и фибринолитической терапии и т. д. Поэтому наиболее часты такие кровотечения в хирургической и акушерско-гинекологической практике. Имеются данные, что среди массивных кровотечений в хирургии у 41,5% пациентов они были обусловлены расстройствами гемостаза, а в акушерско-гинекологической практике — у 50% женщин [13]. Например, при желудочно-кишечных кровотечениях средней тяжести, тяжелых и крайне тяжелых у 37,7% больных имелись нарушения гемостаза — синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС-синдром), причем рецидивы кровотечения чаще всего были связаны с патологией системы гемостаза [1]. В такой ситуации судьба больного зависит от своевременной диагностики патологии системы гемостаза и ее лечения. Однако при этом, особенно при оказании экстренной помощи, весьма нередки ошибки в диагностике и лечении. По нашему мнению, такое положение связано с тем, что в доступной для практических хирургов периодической и монографической литературе

[2–4, 9–12, 15] нет четких рекомендаций по тактике экстренной диагностики гемостазиопатических кровотечений, доступной для хирургов в любом лечебном учреждении. В связи с такой неблагоприятной ситуацией по инициативе академика АМН СССР А. Н. Филатова в Ленинграде ещё в 1967 г. была организована впервые в стране при Городской станции скорой медицинской помощи специализированная реанимационно-гематологическая бригада (РГБ), научным руководителем которой была проф. З. Д. Фёдорова. РГБ предназначена для диагностики и лечения кровотечений на почве расстройств гемостаза и гемотрансфузионных осложнений в лечебных учреждениях города [13, 14].

На основании многолетнего собственного клинического опыта диагностики и лечения расстройств гемостаза и с учетом опыта городской РГБ, нами были разработаны алгоритмы экстренной диагностики гемостазиопатических кровотечений и действий врача в этой ситуации [6–8]. Они базируются на учете следующих основных положений, которые следуют из анализа клинического опыта.

Во-первых, патологические кровотечения, обусловленные гемостазиопатиями, характеризуются следующими особенностями: 1) неэффективностью стандартных мер гемостаза потому, что кровотечение обусловлено не только повреждением сосудов, но теми или иными нарушениями механизмов гемостаза; 2) отмечается диффузная кровоточивость поврежденных тканей (раны); 3) кровь, собирающаяся в ране или вытекающая из нее (в том числе из влажной поверхности при родах, абортах), не свертывается или свертывается медленно с образованием рых-

лых маленьких сгустков; 4) в местах инъекций или других участках кожного покрова можно видеть кровоизлияния разной давности; 5) такие кровотечения могут быть остановлены только применением патогенетически обоснованной гемостатической терапии, корригирующей имеющиеся у больного конкретные нарушения в системе гемостаза; 6) результаты лечения (летальность) зависят от фактора времени, т. е. своевременности распознавания нарушений гемостаза и начала рациональной гемостатической терапии — если это осуществляется в первые несколько часов с момента начала патологического кровотечения, то летальность — не более 3–5% , если больше — она достигает 20% и более. В связи с этим судьба больного зависит от своевременной диагностики и правильного выбора лечебной программы. Неблагоприятные результаты лечения патологических кровотечений, по нашему опыту, обычно связаны с поздней диагностикой гемостазиопатии и дефектами в гемостатической терапии.

При патологических кровотечениях перво-степенное значение имеет своевременное распознавание имеющихся нарушений в системе гемостаза, поэтому их диагностика должна занимать минимум времени с использованием клинических и лабораторных методик исследования, доступных в любое время суток, в любой клинической ситуации. Нами разработан и успешно применяется в экстренных ситуациях при кровотечениях клиничко-лабораторный диагностический алгоритм [7, 8].

Чтобы понимать содержание алгоритма экстренной диагностики расстройств гемостаза, следует иметь в виду следующие принципиальные положения.

1. Любое массивное кровотечение с большой вероятностью может быть связано с нарушениями в системе гемостаза, которые и необходимо своевременно выявить или исключить.

2. Нарушения гемостаза, как причина патологического кровотечения при повреждении сосудов (случайная травма, операция, роды, аборт, аррозия сосуда при язвенной болезни), по своему генезу могут быть первичными или вторичными.

Под первичными расстройствами гемостаза следует понимать нарушения, существовавшие у больного еще до травмы сосуда, т. е. он страдал выраженным или латентно протекающим геморрагическим диатезом. Под вторичными расстройствами следует понимать нарушения гемостаза, которые возникают уже после повреждения сосудов вследствие массивной травмы тканей, массивного кровотечения, осложнений беременности, родов, внутрисосудистого гемо-

лиза после несовместимой гемотрансфузии или других факторов.

Клиническая практика показывает, что **первичные расстройства гемостаза** связаны обычно с наследственными коагулопатиями (гемофилией, болезнью Виллебранда и др.), приобретенными коагулопатиями (дефицитом факторов II, VII, IX и X при гипоавитаминозе К, дефицитом прокоагулянтов при заболеваниях печени, предшествующей антикоагулянтной или фибринолитической терапией), тромбоцитопенией или тромбоцитопатией (чаще лекарственной или токсической). **Вторичные расстройства гемостаза** встречаются чаще и обусловлены (в порядке уменьшения частоты) ДВС-синдромом (ДВС), местным фибринолизом (МФ), гемодилуционной коагулопатией (ГК), гипергепаринемией (ГГ), первичным генерализованным фибринолизом (ПГФ) или сочетанными расстройствами (ГГ на фоне гемодилуции, ГК на фоне развивающегося ДВС и др.).

3. Диагностический алгоритм должен быть основан на применении лабораторных методик исследования системы гемостаза, наиболее доступных в любой ситуации и требующих минимума времени для выполнения, т.е. экспресс-методиках, которыми должен владеть врач-клиницист.

4. Диагностический алгоритм должен быть построен по принципу «от общего к частному».

С учетом указанных выше положений диагностический алгоритм при кровотечениях включает последовательное решение трех вопросов:

1) есть или отсутствуют расстройства гемостаза (если их нет, то должны быть эффективными стандартные меры остановки кровотечения и не будет признаков патологического кровотечения, указанных выше);

2) имеющиеся расстройства гемостаза по своему генезу являются первичными или вторичными;

3) какой конкретный вариант гемостазиопатии из первичных или вторичных (см. выше) является причиной патологического кровотечения.

После решения третьего вопроса и выбирается необходимая для больного программа гемостатической терапии.

Каждый из вопросов алгоритма следует решать на основании анализа разумного минимума клиничко-лабораторных данных, доступных в любой клинической ситуации.

Для решения первого вопроса алгоритма достаточно оценить клиническую ситуацию, а на основании осмотра больного установить, имеются или отсутствуют признаки патологического кровотечения и геморрагии (на коже, в местах инъекций) вне поврежденных тканей. Касательно оценки клинической ситуации необходимо иметь в

виду характер основного заболевания и его осложнений (наличие механической желтухи у больного с желчнокаменной болезнью, токсикоза беременных, преждевременной отслойки плаценты или замершей беременности и т. д.), которые могут приводить к расстройствам гемостаза, характер оперативного вмешательства (его длительность, травматичность, объем кровопотери) и предшествующую кровотечению медикаментозную (аспирин, индометацин, гепарин) и трансфузионную терапию (гемотрансфузии, введения больших количеств кровезамещающих растворов, особенно препаратов декстрана). Все это позволяет сделать вывод о том, что в данной клинической ситуации могут быть или отсутствуют условия для возникновения расстройств гемостаза. Более того, можно даже предположить наиболее вероятный вариант коагулопатии, например, дефицит К-витаминзависимых факторов (при механической желтухе), ДВС-синдром (при длительной травматичной операции, осложненном течении родов, гемотрансфузионном гемолитическом осложнении), возможность гемодилуционной коагулопатии при массивной кровопотере и её нерациональной трансфузионной терапии, гипергепаринемии (если больному вводили гепарин).

Признаки патологического кровотечения устанавливаются при осмотре раны (неэффективность стандартных мер гемостаза, диффузная кровоточивость тканей, несвертываемость крови или медленное образование рыхлых маленьких сгустков) и кожного покрова пациента вне раны (наличие старых и свежих геморрагий в местах инъекций и других участках кожного покрова подтверждает расстройства гемостаза, но исключает местный фибринолиз).

Для решения второго вопроса диагностического алгоритма желательно знать анамнез (наличие в прошлом признаков повышенной кровоточивости) и данные предшествующих исследований системы гемостаза. Однако анамнез невозможно собрать при крайне тяжелом состоянии, бессознательном состоянии больного, при наркозе, а изучение истории болезни может занять много времени, причем из нее не всегда можно получить нужные сведения. Результаты гемостазиограммы, выполненные ранее, не всегда отражают имеющиеся в данный момент и подлежащие коррекции нарушения в системе гемостаза. Поэтому следует ориентироваться на промежуток времени от момента травмы сосудов (случайной травмы, операции, родов, аборта) до появления патологической кровоточивости. При первичных расстройствах гемостаза признаки патологического кровоте-

чения отмечаются сразу же после повреждения тканей, а на коже можно видеть геморрагии, только старые или старые и свежие. Исключением являются кровотечения при гемофилии, которые могут быть отсроченными. При вторичных расстройствах гемостаза патологическая кровоточивость появляется позже (при оперативных вмешательствах — после 1-го часа операции, в конце операции или в первые 2–3 ч после нее, при родах и абортах — вначале кровь, вытекающая из половых путей, свертывается, через некоторое время вытекает жидкая кровь без сгустков), а на коже вне раны (обычно в местах инъекций) возможны только свежие кровоизлияния и появление кровоточивости в местах инъекций.

Таким образом, с учетом приведенных данных решение первых двух вопросов возможно в любой клинической ситуации и требует всего лишь несколько минут.

Для решения третьего вопроса диагностического алгоритма необходим объем лабораторных исследований системы гемостаза, минимальный и доступный в любой ситуации, который описан ниже.

На основании собственного опыта [7, 8], можно рекомендовать следующий алгоритм действий врача при возникновении у больного кровотечения, не останавливающегося после применения стандартных гемостатических мероприятий.

1. На основании оценки клинической ситуации и осмотра больного (см. выше), решить первые два вопроса диагностического алгоритма.

2. Если расстройства гемостаза есть, то необходимо вызвать дежурного лаборанта со следующим заданием:

а) при первичных расстройствах гемостаза — определить время кровотечения (ВК), количество тромбоцитов в периферической крови, протромбиновый индекс (ПИ) или протромбиновый тест (ПТ);

б) при вторичных расстройствах гемостаза — определить содержание гемоглобина (для выявления или исключения гемодилуции) и количество тромбоцитов в периферической крови.

3. Составить список необходимых для гемостатической терапии трансфузионных средств и медикаментов в соответствии с предполагаемыми расстройствами гемостаза и дать задание медицинскому персоналу найти их и принести. При этом первыми в таком списке должны быть указаны медикаментозные средства и кровезаменители, которые должны корригировать нарушения гомеостаза (реологических свойств крови и микроциркуляции, возможного ацидоза), которые имеются при всех кровотечениях неза-

висимо от нарушений в системе гемостаза и не ухудшат состояние больного, а также средства для местного гемостаза (тахокомб, гемостатическая смесь из аминокaproновой кислоты и этамзилата или дицинона).

4. Выполнить экспресс-методики диагностики расстройств гемостаза, для чего требуется 3 или 4 (при подозрении на гипергепаринемия) сухие чистые и обязательно стеклянные центрифужные пробирки. В первую пробирку из вены надо набрать 1–2 мл крови (для определения времени свертывания крови — ВСК по методу Ли—Уайта), если кровь свернется — то можно определить фибринолитическую активность (ФА) по тесту спонтанного лизиса сгустка [5]. Во вторую пробирку предварительно наливают 0,5 мл 3,8% раствора натрия цитрата и из вены забирают 4,5 мл крови, пробирку помещают в центрифугу и после центрифугирования оценивают цвет плазмы — для выявления гемоглобинемии (это важно для своевременной диагностики гемолитического гемотрансфузионного осложнения, если больному до возникновения патологического кровотечения переливали донорские эритроцитсодержащие средства). В третью пробирку набирают 5 мл крови из вены для определения или перепроверки группы крови по системе АВ0 и резус-принадлежности. В четвертую пробирку (если больному до кровотечения вводили любую дозу гепарина) предварительно наливают 0,2 мл 1% раствора протамина сульфата и в нее забирают из вены 1 мл крови, чтобы определить ВСК в присутствии протамина сульфата, т. е. выполняют тест коррекции с протамина сульфатом [5] для исключения или подтверждения гипергепаринемии.

5. После взятия крови в пробирки можно начинать лечение больного — осуществлять местный гемостаз (гемостатической смесью, тахокомбом, тиссуколом), улучшать реологические свойства крови и микроциркуляцию (введением 5–10% раствора альбумина из расчета 5–10 мл/кг массы тела больного, гемокорректоров реологического действия — 10–15 мл/кг массы тела), корректировать ацидоз (введением 100–150 мл 3–5% раствора натрия бикарбоната или трисамина), при гипотонии — введение преднизолона 0,5–1 мг/кг массы тела.

6. После получения данных выполненных исследований следует провести их анализ в определенной последовательности (табл. 1, 2).

«Есть коррекция» по тесту с протамина сульфатом означает, что ВСК в пробирке с протамина сульфатом нормализуется (т. е. становится равным ему в первой пробирке без протамина сульфата) — имеется гипергепаринемия, «нет коррекции» — ВСК в пробирке с протамина сульфатом не уменьшается и остается равным увеличенному ВСК в пробирке без протамина сульфата — нет гипергепаринемии.

7. После установления имеющейся у больной гемостазиопатии продолжается гемостатическая терапия по соответствующей программе.

По нашему опыту [8] такой алгоритм действия врача позволяет в любой клинической ситуации, в любое время суток и в любом лечебном учреждении с затратой минимума времени распознать имеющиеся у больного расстройства гемостаза, как причины патологического кровотечения, и своевременно начать рациональную гемостатическую терапию. Иные варианты действий приводят к неоправданному увеличению диагностического

Таблица 1

Дифференциальная диагностика вторичных расстройств гемостаза

Вариант гемостазиопатии	ВСК	ФА	Количество тромбоцитов	Тест коррекции с протамина сульфатом
ДВС-II	Н	Н	<	—
МФ	Н	Н	Н	—
ПГФ (начало)	Н	>>	Н	—
ДВС-III	>	>>	<<	—
ПГФ	>	>>	Н	—
ГК	>	Н	<	Нет коррекции
ГГ	>	Н	Н	Есть коррекция
ДВС-IV	НС	Н/О	<<<	Нет коррекции
ГГ	НС	Н/О	Н или <	Есть коррекция

Примечание. Здесь и в табл. 2: Н — норма; < — меньше нормы; > — больше нормы; Н/О — не определяется; НС — кровь не свертывается более 30 мин; ДВС-II — синдром диссеминированного свертывания крови в стадии коагулопатии потребления; ДВС-III — ДВС в стадии вторичного фибринолиза; ДВС-IV — ДВС в стадии полной несвертываемости крови; ПГФ — первичный генерализованный фибринолиз; ГК — гемодилуционная коагулопатия; ГГ — гипергепаринемия.

Таблица 2

Дифференциальная диагностика первичных расстройств гемостаза

Вариант гемостазиопатии	ВК	Количество тромбоцитов	ВСК	ПИ (ПТ)
Гемофилия	Н	Н	>>	Н
Дефицит К-витаминзависимых факторов (II, VII, IX, X)	Н	Н >	Н или	<
Дефицит прокоагулянтов при заболеваниях печени	Н	Н	Н или >	<
Тромбоцитопении	>	<	Н	Н
Болезнь Виллебранда	>	Н	>	Н
Другие тромбоцитопатии	>	Н	Н	Н

этапа, ошибкам в диагностике и гемостатической терапии. Это неизбежно уменьшит шансы больного на выживание и выздоровление.

Таким образом, если врач сталкивается с ситуацией, когда при кровотечении стандартные меры гемостаза оказываются не эффективными, то не следует далее тратить время на безуспешные попытки их продолжать, а своевременно подумать о возможности у больного расстройств гемостаза и начать действовать по описанному выше алгоритму.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Багненко С. Ф., Синенченко Г. И., Курыгин А. А., Мусинов И. М. Роль системы гемостаза в возникновении рецидива желудочно-кишечного кровотечения // *Скорая мед. помощь*. 2006. № 4. С. 72–76.
- Баркаган З. С., Момот А. П. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза. М.: Ньюдиамед, 2001. 296 с.
- Дементьева И. И., Чарная М. А., Морозов Ю. А. Патология системы гемостаза: руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 288 с.
- Дмитриев В. В. Практическая коагулология. Минск: Бел. наука, 2004. 544 с.
- Дуткевич И. Г. Алгоритм клинической оценки показателей гемостазиограммы в хирургической практике // *Вестн. хир.* 2012. № 4. С. 88–93.
- Дуткевич И. Г., Декстер Б. Г. Тактика экстренной диагностики и терапии острых коагулопатических кровотечений в хирургической практике: учебное пособие. Л.: ЛенГИДУВ, 1989. 21 с.
- Дуткевич И. Г., Сухомлина Е. Н. Диагностика и лечение острых кровотечений, связанных с нарушениями гемостаза. СПб.: Изд. дом СПбМАПО, 2007. 123 с.
- Дуткевич И. Г., Сухомлина Е. Н., Селиванов Е. А. Основы клинической гемостазиологии: Краткое руководство. СПб.: ООО «Коста», 2010. 144 с.
- Заболотских И. Б., Синьков С. В., Шапошников С. А. Диагностика и коррекция расстройств системы гемостаза: руководство для врачей. М.: Практическая медицина, 2008. 333 с.
- Котомина Г. Л. Коагулопатии при критических состояниях в анестезиологической и реаниматологической практике: учебное пособие. СПб.: СПбМАПО, 2000. 37 с.
- Мамаев А. Н. Коагулопатии: руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 264 с.
- Момот А. П. Патология гемостаза. Принципы и алгоритмы клиниколабораторной диагностики. СПб.: Форма Т, 2006. 208 с.
- Организация неотложной помощи при острых кровотечениях, связанных с нарушениями в свертывающей системе крови: метод. реком. Л.: ЛенНИИГПК, 1974. 32 с.
- Организация неотложной помощи при острых кровотечениях, обусловленных нарушениями в системе гемостаза: метод. реком. Л.: ЛенНИИГПК, 1985. 39 с.
- Пантелеев М. А., Васильев С. А., Синауридзе Е. И. и др. Практическая коагулология / Под ред. А. И. Воробьева. М.: Практическая медицина, 2011. 192 с.

Поступила в редакцию 28.06.2012 г.

I. G. Dutkevich

ALGORITHM OF EMERGENCY DIAGNOSTICS OF ACUTE BLEEDINGS CAUSED BY DISTURBED HEMOSTASIS IN SURGICAL PRACTICE

On the basis of clinical experience the author substantiates the algorithm of clinico-laboratory emergency diagnostics and differential diagnostics of acute bleedings caused by disturbances of the primary and secondary hemostasis.