



ISSN 0869-8732

ВЕСТНИК

РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ДРУЖБЫ НАРОДОВ

СЕРИЯ МЕДИЦИНА

В ЭТОМ ВЫПУСКЕ:

- К 40-летию кафедры госпитальной хирургии РУДН
- Материалы научно-практической конференции
«Бескровная хирургия в современной медицинской
практике»

3 (31) 2005

МЕТОД ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ ПЕРИОПЕРАЦИОННЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

О.В. ЩЕРБАКОВА, А.Ю. БУЛАНОВ, ЕМ. ЩУЛУТКО, В.М. ГОРОДЕЦКИЙ,
И.И. СЁРЕБРИЙСКИЙ, С.А. ВАСИЛЬЕВ, А.В. ГРЖИМОЛОВСКИЙ

Отделение анестезиологии-реанимации
Гематологический научный центр РАМН
Новый Зыковский пр-д, 4-а, 125167 Москва, Россия

Полиморфизм факторов, обуславливающих состояние системы гемостаза оперируемого пациента, делает подчас трудно прогнозируемым состояние гемостаза в каждый конкретный момент оперативного вмешательства, что особенно актуально для пациентов с исходными нарушениями в этой системе. Традиционные гемостазиологические тесты имеют ряд недостатков, затрудняющих их использование для мониторинга периоперационного гемостаза. Альтернативу им может составить тромбоэластография (ТЭГ) [1].

Авторы оценили использование ТЭГ для дифференциальной экспресс-диагностики интраоперационных кровотечений при спленэктомиях у пациентов с тромбоцитопениями. Полученные данные, свидетельствующие о скорости выполнения, точности и объективности метода, позволили сделать вывод о его эффективности для выполнения поставленной задачи.

Система гемостаза больных во время оперативного вмешательства и в течение раннего послеоперационного периода подвергается воздействию многих факторов: кровопотеря, операционная травма, инфузионно-трансфузионная терапия, метод доступа (известен тромбогенный эффект эндоскопических вмешательств, фибринолитическое действие обширного хирургического доступа), гипотермия и т. д. Кроме того, гемостаз оперируемых больных характеризуется исходными значимыми изменениями, связанными с основной или сопутствующей патологией (наследственные и приобретенные коагулопатии, тромбоцитопении и тромбоцитопатии, тромбофилии различного генеза) и медикаментозной терапией (прием антикоагулянтов и антиагрегантов). Такое многообразие делает состояние гемостаза оперируемого пациента трудно прогнозируемым. Особенно остро эта проблема встает в случае развития во время операции или после нее кровотечения без четкой видимой локализации.

При наличии у пациента фоновой патологии гемостаза (тромбоцитопении, недостаточность коагуляционного гемостаза) развитие периоперационного кровотечения обычно трактуется врачами как следствие недостаточной гемостатической терапии. Логичное действие в этом случае - ее усиление, в первую очередь за счет трансфузии СЗП, как универсального корректора гемостаза. Одна-

ко, как показала практика, в большом проценте случаев эти кровотечения носят хирургический характер. В такой ситуации изложенная выше тактика имеет ряд неблагоприятных последствий: теряется время на поиск источника кровотечения, пациент получает необоснованную трансфузию СЗП (нет необходимости перечислять факторы риска, связанные с ее трансфузией), увеличивается объем кровопотери [2].

Логичный вывод - необходимость дифференциальной диагностики причин кровотечения путем оценки состояния гемостаза. Традиционные методы контроля - исследование хронометрических показателей коагулограммы, уровня факторов свертывания, активности фибринолиза, функции тромбоцитов требуют времени на подготовку и проведение тестов. Кроме того, все тесты выполняются при температуре 37 °С и, в случае гипотермии у пациента, не вполне адекватно отражают ситуацию.

Перечисленных недостатков лишена тромбоэластография (ТЭГ) (в современной модификации с использованием компьютерной обработки данных), суть которой в графическом представлении динамики тромбообразования и лизиса с оценкой ряда показателей. Неоспоримое преимущество ТЭГ - возможность оценить состояние системы гемостаза в неизменной крови [3].

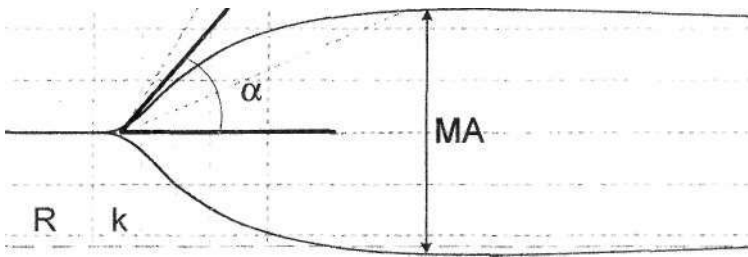
Цель работы: оценить эффективность ТЭГ для дифференциальной диагностики периперационных кровотечений у больных с тромбоцитопенией и сравнить ее с традиционными методами оценки гемостаза.

Материалы и методы. В проспективное исследование включено 11 пациентов с тромбоцитопенией (число тромбоцитов $<100 \times 10^9/\text{л}$) различного генеза, выполнение спленэктомии у которых осложнилось развитием в периперационном периоде кровотечений различной интенсивности. Основной диагноз: идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура (ИТП) - 6 пациентов, апластическая анемия - 3 пациента и сублекемический миелоз - 2 пациента.

При появлении кровоточивости больным выполнялась ТЭГ с использованием тромбоэластографического анализатора Trombelastograph Coagulation Analyzer 5000 series (рис. 1), по результатам которой принималось решение о коррекции трансфузиологической тактики. Параллельно проводилось традиционное исследование показателей системы гемостаза, включавшее в себя оценку тромбинового, протромбинового и активированного частичного тромбопластинового времени, уровня фибриногена, ХПа-зависимого фибринолиза, числа и индуцированной агрегации тромбоцитов [4].

Результаты и обсуждение. По данным ТЭГ у 3 (27%) пациентов были выявлены признаки гипокоагуляции удлинение времени (К) и уменьшение скорости (угол α) образования сгустка. Трансфузия СЗП в дозе 10-12 мл/кг массы тела купировала геморрагический синдром. У других 8 (73%) пациентов при ТЭГ нарушения гемостаза не были выявлены, и остановка кровотечения была проведена только хирургическим путем без изменения трансфузиологической тактики. Данные ТЭГ были позже подтверждены результатами коагулологического контроля. При этом полная оценка ТЭГ была возможна через 35-40 мин. после взятия крови, а данные традиционной коагулограммы были получены через (1 ч. 20 мин. - 1 ч. 30 мин.). Предварительные результаты - через 20 и 40 мин. соответственно.

Для иллюстрации приведем два наблюдения.



R min	K min	Angle deg	MA mm
9 — 27	2 — 9	22 — 58	44 — 64

Рис. 1. ТЭГ с использованием тромбоэластографического анализатора Trombelastograph Coagulation Analyzer 5000 series

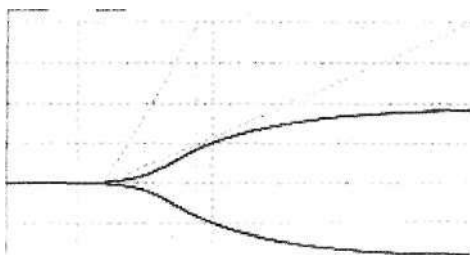
R - время реакции (от начала измерения до начала образования сгустка;
 K - время образования сгустка, угол α -скорость образования сгустка;
 MA - максимальная амплитуда, характеризует силу и жесткость сгустка

Пациентка М., 32 лет. Диагноз: сублейкемический миелоз. Выполнена спленэктомия лапаротомным доступом. В ходе операции отмечена повышенная кровоточивость тканей. При выполнении ТЭГ выявлены признаки гипокоагуляции (удлинение K и уменьшение α , снижение максимальной амплитуды MA - рис. 2) к терапии добавлена СЗП, что значительно уменьшило геморрагический синдром. После получения данных коагулограммы (умеренная гипофибриногенемия) произведена трансфузия криоперципитата, после чего кровоточивости более не отмечалось. Суммарная кровопотеря составила 400 мл.

Отклонение показателей, как ТЭГ, так и традиционной коагулограммы, было не значительно. Однако у пациентов с тромбоцитопенией, при условии компенсации недостаточности тромбоцитарного звена коагуляционным гемостазом, уже эти изменения могут привести к появлению геморрагического синдрома.

Пациентка С, 53 лет. Диагноз: ИТП. Выполнена спленэктомия лапароскопическим доступом. В ходе оперативного вмешательства отмечена повышенная кровоточивость из ложа селезенки. Данные ТЭГ не выявили нарушений гемостаза (рис. 3). Геморрагический синдром купирован дополнительной коагуляцией ложа селезенки без трансфузии СЗП.

Использование ТЭГ в качестве экспресс-метода диагностики состояния гемостаза больных во время оперативного вмешательства и в послеоперационном периоде позволило снизить частоту использования СЗП у больных ИТП при неосложненных оперативных вмешательствах с 19% до 0 и у больных апластической анемией с 77 до 14%.



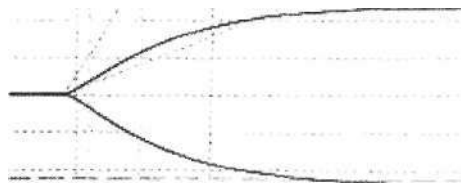
R
к.,
36,3

K
Тип
19,4

V-MAX
мм
34,0

α
град
34,0

Рис. 2. ТЭГ больной М.



R
min
9,1

K
мл
7,4

V-MAX
мм
41,1

α
град
54,1

Рис. 3. ТЭГ больной С.

Показатели гемостаза на момент исследования

Лабораторные тесты	Показатели	
	Больная М.	Больная С.
Число тромбоцитов, $10^9/\text{л}$	72	91
Индукцированная агрегация тромбоцитов (АДФ/рис-тоцетин), %	38/42	53/51
Тромбиновое время (пациент/контроль), сек	13(11)	15(15)
АЧТВ (пациент/контроль), сек	39(32)	28(31)
ПТИ, %	72	92
Фибриноген, г/л	1,8	3,1
ХПа-зависимый фибринолиз, мин	29	14

Вывод. ТЭГ является оперативным, адекватным и удобным методом экспресс-диагностики системы гемостаза в периоперационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bombeli T, Spahn D.R. Updates in perioperative coagulation: physiology and management of thromboembolism and haemorrhage // B. J. Anesth. - 2004. - Vol. 93, p. 275-287.
2. Fenger-Eriksen C. et al. Thromboelastographic whole blood clot formation after ex vivo addition of plasma substitutes: improvements of the induced coagulopathy with fibrinogen concentrate // B. J. Anesth. - 2005. - Vol. 94, p. 324-329.
3. Christoph R. Kaufmann, Kevin M. Dwyer, John D. Crews et al. Usefulness of thromboelastography in assessment of trauma patient coagulation // The journal of Trauma - 1997. - Vol. 42. - №4, p. 716-722.
4. Roiston D. and von Kier S. Reduced haemostatic factor transfusion using heparinase-modified thromboelastography during cardiopulmonary bypass // B. J. Anesth. - 2001. - Vol. 86, p. 575-578.