

протекает в среднетяжелой форме. Пациентам в возрасте до 1 года свойственно развитие водodefицитного эксикоза.

3. Группой риска являются дети первых трех лет жизни. Клиническое течение НВИ зависит от возраста и преморбидного фона, а также от предрасполагающих факторов: анемии, пищевой аллергии, экссудативно-катарального диатеза и др.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Dennehy P.H. Acute diarrheal disease in children: epidemiology, prevention, and treatment / P.H. Dennehy // Infect Dis Clin North Am. – 2005. – V. 19 (Suppl. 3). – P. 585-602.

2. Пронько Н.В. Клинико-эпидемиологическая характеристика вирусных диарей в условиях инфекционного стационара / Н.В. Пронько, К.В. Леошко // Медицинская панорама. – 2015. – № 1. – С.38-41.

3. Glass R.I. Norovirus Gastroenteritis / R.I. Glass, U.D. Parashar, M.K. Estes. // N Engl J Med. – 2009. – V. 361. – P. 1776-1785.

4. Payne D.C. Norovirus and Medically Attended Gastroenteritis in U.S. Children / D.C. Payne, J. Vinjé, P.G. Szilagyi, [et al.]. // N Engl J Med. – 2013. – V. 368. – P. 1121-1130.

## РОЛЬ ТРОМБОЭЛАСТОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ НАРУШЕНИЙ ГЕМОСТАЗА

**Протасевич П.П., Спас В.В., Менчицкий Ю.С., Авдитовский В.В., Дворак Д.И.**

*Гродненский государственный медицинский университет*

**Актуальность темы:** Сконца 19 века ученые пытались разгадать механизм свертывания крови и моделировать гемостаз. Исследования велись в разных направлениях. Попытки дать оценку системе в целом, как единого функционирующего комплекса, привели к появлению метода тромбоэластографии (ТЭГ) [4]. Данный метод был предложен впервые еще в 1948 г. Хеллмуттом Хартертом (Н. Hartert) и до настоящего времени остаётся единственным методом, который качественно и полуколичественно позволяет охарактеризовать процесс образования сгустка, его механические характеристики, плотность, стабильность и процесс фибринолиза. В настоящее время метод усовершенствован, и он позволяет количественно оценить перечисленные параметры [3].

Метод тромбоэластографии сейчас широко используется для диагностики и выбора тактики коррекции нарушений системы гемостаза в хирургии, акушерстве и гинекологии, гематологии,

кардиологии, неврологии и сердечно-сосудистой хирургии [1]. Эта методика позволяет выявить не только нарушения в отдельных звеньях системы гемостаза, но и проанализировать клеточно-плазменные взаимодействия [5, 6].

Тромбоэластография (ТЭГ) - объективный метод непрерывной графической регистрации процесса свертывания крови, основанный на увеличении механической плотности кровяного сгустка по мере выпадения в нём нитей фибрина, который позволяет в течение одного теста оценить все звенья свёртывающей системы крови (плазменное, тромбоцитарное и систему фибринолиза) [2].

Принцип ТЭГ: Тромбоэластография базируется на измерении физической прочности сгустка. Небольшое количество исследуемого образца крови (обычно около 0,4 мл) помещается в специальную стальную чашку, которая совершает медленные (6 раз в минуту) вращательно-колебательные движения на несколько ( $4^{\circ}45'$ ) градусов и соединена с устройством, принимающим и фиксирующим колебания. После добавления в образец активатора свертывания крови начинается образование сгустка. По мере полимеризации фибрина, колебания с поверхности чашки начинают передаваться на устройство и регистрироваться. Получающаяся кривая зависимости амплитуды колебаний от времени, отображает кинетику всех стадий формирования тромба, его стабильность и плотность, а также фибринолиз[1].

Коагулограмма — комплексный скрининговый анализ показателей свертываемости крови. Исследования венозной крови методом коагулометрии помогают оценивать состояние и эффективность функционирования преимущественно свертывающей системы.

Все показатели, составляющие коагулограмму крови, относятся к ориентировочным.

**Цель:** Сравнить эффективность выявления нарушений гемостаза при проведении стандартной скрининг коагулограммы и тромбоэластографии (ТЭГ).

**Материалы и методы:** В наше аналитико-систематизирующее исследование вошло 32 пациента с хирургической патологией, госпитализированных в ГОКБ на протяжении 2015-2016 годов, которым выполнялась тромбоэластограмма. Оценка нарушений системы свертывания проводилась путем анализа показателей тромбоэластографии, выполненной на аппарате «ТЕГ 5000»

(Haemonetics, США), и гемостазиограммы, выполненной на автоматическом коагулометре «ACL 10000» (Instrumentation Laboratory, США). Исследование данных показателей проводилось параллельно. Среди общего количества пациентов, доля женщин составила 41% (13 человек), и 59% мужчин (19 человек). Средний возраст исследуемых составил 53 ( $\pm 7$ ) года.

Статическую обработку полученных результатов проводили при помощи пакета прикладных программ Statistica 6.0 (Statsoft, США). С учётом размеров малой выборки, а также отсутствия нормального распределения в группах статистическую значимость результатов оценивали методом непараметрической статистики для зависимых признаков – с помощью непараметрического критерия Вилкоксона. Критический уровень статистической значимости принимали за  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение:** В результате исследования выявлено, что гиперкоагуляция, по данным ТЭГ наблюдается у 40,65% пациентов, в то время как укорочение хронометрических тестов в коагулограмме наблюдается лишь у 9,4% исследуемых, что является статистически значимым ( $p < 0,05$ ). При этом, у 28,1% пациентов по данным ТЭГ имеются изменения в сторону гипокоагуляции, а в коагулограмме изменения в сторону удлинения хронометрических тестов выявлены у 62,2 % ( $p < 0,05$ ). У 12,5% исследуемых показатели тромбоэластографии и у 28,1% пациентов значения коагулограммы находились в пределах нормы.

В 16,15% случаев показатели в норме наблюдаются в ТЭГ и коагулограмме. Изменения в одну сторону по типу гипо- или гиперкоагуляции в обоих исследованиях наблюдаются в 19,35% исследований. 25,8% случаев показывают, что в тромбоэластограмме показатели в норме, а в коагулограмме присутствуют изменения. Изменения в ТЭГ при норме в коагулограмме имеются в 19,35% случаев. Также в 19,35% исследований наблюдаются в различные показания по типу гипо- и гиперкоагуляции в коагулограмме и ТЭГ.

Всего в 18 (56,25%) из 32 случаях исследуемым пациентам переливалась свежемороженая плазма. В 67% случаев из них коррекция гемостаза при помощи свежемороженной плазмы проводилась при изменениях в тромбоэластограмме и коагулограмме. Также в 27% плазма переливалась по поводу изменения показателей коагулограммы, в то время как показатели тромбоэластографии находились в пределах нормы. При наличии

изменения показателей тромбоэластографии и нормы в коагулограмме коррекция плазмой использовалась лишь в 6% случаев.

#### **Выводы:**

1. Показатели ТЭГ и коагулограммы могут значительно отличаться.
2. Тромбоэластография позволяет чаще выявлять явления гиперкоагуляции, чем коагулограмма.
3. Коагуляционный потенциал цельной крови (по данным ТЭГ) может оставаться самодостаточным, не смотря на удлинение показателей скрининговой коагулограммы.
4. Благодаря тромбоэластографии имеется возможность комплексной оценки состояния гемостаза.
5. Принятие решения о необходимости коррекции нарушений гемостаза на основе ТЭГ, как более объективного метода, могут значительно снизить объем использования компонентов крови.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Гриневич Т.Н. Ротационная тромбоэластометрия (ROTEM) /Т.Н. Гриневич А.В. Наумов, С.В. Лелевич // Журнал ГрГМУ – 2010. – № 1. – С. 7-9.
2. Дементьева И. И. Тромбоэластография в диагностике гиперфибринолиза // Клин. лаб. диагностика. – 2010. – № 9, Ч. 3. – С. 57.
3. Долгов В.В., Свирич П.В. Лабораторная диагностика нарушений гемостаза - М.-Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2005. - 227 с.
4. Соболева Е.Н. Тромбоэластография как метод интегральной оценки системы гемостаза / Е.Н. Соболева // Молочнохозяйственный вестник. – II кв. 2011. – №1. – С. 91-94.
5. Чарная М.А. Использование метода тромбоэластографии для диагностики и выбора тактики коррекции нарушений системы гемостаза в кардиохирургической клинике / М.А. Чарная, Ю.А.Морозов, В.Г. Гладышева // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2010. – №1. – с.28-33.
6. Штабницкий А.М. Экспериментальная модель преэклампсии, тромбоэластография в акушерстве // режим доступа [http://www.rusanesth.com/acusher/st\\_4.htm](http://www.rusanesth.com/acusher/st_4.htm).

## **МЕЖПОЛУШАРНАЯ АССИМЕТРИЯ АМИНОКИСЛОТНОГО ДИСБАЛАНСА ПРИ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

**Разводовский Ю.Е., Троян Э.И., Смирнов В.Ю., Курбат М.Н.,  
Максимович Н.Е.**

*Гродненский государственный медицинский университет*

**Актуальность.** Аминокислоты и их производные играют важную роль в функционировании центральной нервной