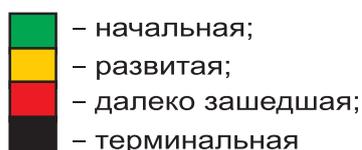


Обозначения стадий:



Структура по стадиям ПОУГ пациентов 1-й и 2-й групп

ПОУГ калибр артериол меньше, что свидетельствует о преобладании симпатикотонии у пациентов 1-й группы, а венул сетчатки больше, что, по-видимому, связано с большим размером глазного яблока (ПЗО > 27,0 мм). У пациентов 2-й группы калибр артериол и венул значительно больше, чем у пациентов пожилого возраста с ПОУГ [2, 5], что подтверждает влияние ваготонии на глазной кровотоки у лиц молодого возраста.

Результаты ЦДК свидетельствуют о достоверном повышении индекса резистивности ЦАС при симпатикотонии и снижении этого показателя при ваготонии (табл. 2).

Количественные показатели систолического и диастолического кровотока в ЦАС у пациентов 1-й группы снижены соответственно на 19,1% и 21,5%, а индекс резистивности повышен на 10,5% по сравнению с данными 2-й группы, что подтверждает преобладание вазоконстрикции за счет симпатикотонии. Хроническая артериальная недостаточность глазного кровотока в заднем сегменте глаза объясняет более негативное клиническое течение ПОУГ у этой группы пациентов, т. к. далеко зашедшая и терминальная стадии составили 54,2%.

У пациентов 2-й группы определяется замедление венозного кровотока в ЦВС на 29,6% со снижением сосудистого тонуса на 14,8% по сравнению с показателями пациентов 1-й группы. Выявленные гемодинамические изменения у пациентов 2-й группы подтверждают преобладание ваготонии. Несмотря на то что замедление венозного кровотока негативно влияет на метаболические процессы [4], клиническое течение ПОУГ с венозной вазодилатацией менее агрессивно по сравнению с артериальной вазоконстрикцией (рисунок).

Таким образом, важным патогенетическим фактором в клиническом течении глаукомы с близорукостью у лиц молодого возраста являются функциональные вегетативные нарушения сердечно-сосудистой системы:

- калиброметрия ретинальных сосудов является объективным гемодинамическим тестом в диагностике типов ВНС;

- преобладание симпатикотонии или ваготонии влияет на особенности изменений глазного кровотока;

- симпатикотония с выраженной глазной вазоконстрикцией приводит к быстрому прогрессированию глаукомной оптической нейропатии.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аветисов Э. С.* Близорукость. – М.: Медицина, 2002. – 285 с.
2. *Астахов Ю. С., Акопов Е. Л., Нефедова Д. М.* Значение калиброметрии сосудов сетчатки при ретиномографии в диагностике глаукомы псевдонормального давления // Сб. науч. стат. VI Междунар. конф. «Глаукома: теории, тенденции, технологии». – М., 2008. – С. 85–90.
3. *Должич Р. Р.* Анатомо-топографические и клинико-функциональные параметры при различном клиническом течении глаукомы у пациентов с приобретенной близорукостью // Глаукома. – 2004. – № 2. – С. 9–13.
4. *Немуркин В. П.* Вегетативно-сосудистая дистония // Малая медицинская энциклопедия. – М., 1991. – Т. 1. – С. 305–307.
5. *Котляр К. Е., Дроздова Т. А., Шамшинова А. М.* Гемодинамика глаза и современные методы ее исследования. Ч. 1. Глазное кровообращение и его количественная оценка // Глаукома. – 2006. – № 3. – С. 62–73.
6. *Петраевский А. В., Кузнецова Н. А.* Два варианта склеральной деформации при миопии: роль гемодинамических факторов // Мат. Всерос. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы офтальмологии». – М., 2000. – С. 204–206.

Поступила 14.10.2010

С. А. ЯКУШКОВА, Е. В. ПОЛИН, В. В. ГОЛУБЦОВ

ОПТИМИЗАЦИЯ СХЕМЫ ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ МАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРЕ

*Кафедра анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС
Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. E-mail: golubtsov@mail.ru*

Операционная травма неизбежно оказывает влияние на регуляторные механизмы, направленность и выраженность которых зависят от многочисленных факторов: характера оперативного вмешательства (вид патологии, органоспецифичность факторов свертывания, степень травматичности), длительности операции, выбора анестетика, адекватности анестезии, проводимой инфузионно-трансфузионной терапии, температурного режима, индивидуальных особенностей. Неверная или несвоевременная коррекция интраоперационных нарушений, возникающих в силу вышеуказанных факторов, приводит к геморрагическим или тромботическим осложнениям.

S. A. YAKUSHKOVA, E. V. POLIN, V. V. GOLUBTSOV

THE INFUSION THERAPY IMPROV TO INTAOPERATIVE MASSIVE BLOODLOSS

Department of anaesthesiology, intensive care and transfusiology
Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedina str., 4. E-mail: golubtsov@mail.ru

The operational trauma to influences on regulation mechanisms, the orientation and which expressiveness depend on lot of factors: character of operative intervention, duration of operation, a choice of anesthesia, a temperature mode, specific features. The interoperation incorrect care the above-stated factors, leads hemorrhagic or thrombosis.

Key words: haemostasis, hemorrhagic.

Введение

Операционная кровопотеря является основной моделью, на которой обычно разрабатывается тактика инфузионно-трансфузионной терапии. Она совершенно неравнозначна острой массивной кровопотере, возникающей в неотложных состояниях, в военно-полевой хирургии, когда пострадавший поступает в стационар в состоянии тяжелой гиповолемии с выраженными нарушениями гомеостаза. Она значительно отличается от хронической кровопотери, почти всегда присутствующей в послеоперационном периоде обширных и травматичных вмешательств [1, 3, 5, 8]. В подобных ситуациях возникают другие требования к тактике лечения, зависящие не только от продолжительности кровотечения и величины кровопотери, но и от фактора времени с момента травмы, эффективности компенсаторных механизмов защиты организма и тяжести геморрагического шока [2, 4, 6, 7].

Цель работы – определение вариантов развития нарушений гемостаза в ходе абдоминальных операций и улучшение результатов их лечения.

Методика исследования

В исследование вошли 58 человек в возрасте от 18 до 68 лет, оперированных по поводу местно-распространенных форм рака желудка и печени и перенесших в интраоперационном периоде массивную кровопотерю (38 мужчин, 20 женщин) – I группа. У пациентов I группы была реализована оптимизированная схема терапии, представленная ниже. В контрольную группу II (n=52) вошли пациенты, состояние которых было идентично тяжести в основной группе, однако лечебные мероприятия проводились по схеме, рекомендованной ВОЗ.

Основой лечения массивной кровопотери и геморрагического шока является инфузионно-трансфузионная терапия, изменяющаяся в зависимости от степени кровопотери. Нами была использована классификация Всемирной Организации Здравоохранения с нашими дополнениями.

I степень. Потеря крови до 25% ОЦК (до 1250 мл).

Кристаллоиды до 200–250% объема кровопотери или

ГЭК: кристаллоиды – 1:2;

Д: кристаллоиды – 1:1,5–2* (исключены в 1-ю гр.);

Ж: кристаллоиды – 1:1–1,5* (кроме гелофузина исключены в 1-ю гр.).

ПЭГ: кристаллоиды с антиоксидантными свойствами (АОС) (фумарат натрия) – 1 : 2*

Препараты и компоненты крови не использовались.

II степень. 25–50% ОЦК (до 2500 мл)

ГЭК: кристаллоиды – 1:2;

Д: кристаллоиды – 1:1,5–2* (исключены в 1-ю гр.);

Ж: кристаллоиды – 1:1–1,5* (кроме гелофузина исключены в 1-ю гр.).

ПЭГ кристаллоиды с АОС – 1 : 2*

СЗП – 10 мл/кг.

III степень. 50–75% ОЦК (до 3750 мл)

ГЭК: кристаллоиды – 1:2;

Д: кристаллоиды – 1:1,5–2* (исключены в 1-ю гр.);

Ж: кристаллоиды – 1:1–1,5* (кроме гелофузина исключены в 1-ю гр.).

ПЭГ: кристаллоиды с АОС – 1 : 2*

СЗП – 20 мл/кг;

эритроциты – 2 дозы.

Аппаратная реинфузия отмытых эритроцитов*

IV степень. До 100% ОЦК (до 5000 мл)

ГЭК: кристаллоиды – 1:2;

Ж: кристаллоиды – 1:1–1,5* (кроме гелофузина исключены в 1-ю гр.).

ПЭГ: кристаллоиды с АОС – 1 : 2*

Эритроциты: СЗП – 1:3

Аппаратная реинфузия отмытых эритроцитов*

V степень. Свыше 150% ОЦК (более 7500 мл)

СЗП: кристаллоиды/гемодинамические гемокорректоры;

донорские эритроциты;

аппаратная реинфузия отмытых эритроцитов и свежестабилизированная кровь.*

Криопреципитат и тромбоцитарная масса.

Примечание: * – дополнения, предложенные к действующей схеме

(Д – декстраны, Ж – желатины,

ПЭГ – производные полиэтиленгликоля,

ГЭК – производные гидроки-

этилкрахмала 200/0,5 и/или 130/0,4).

Определялись следующие показатели биохимической коагулограммы: активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), протромбиновое время (ПТВ), концентрация фибриногена, антитромбин III, продукты деградации фибриногена (ПДФ).

Забор крови для коагулографического исследования производился перед очередным введением препарата. Запись ЭЛКГ производилась на приборе «Электрокоагулограф Н-334».

Забор крови на исследование проводился из периферической вены и артерии на всех этапах

исследования: 1 – разрез, 2 – хирургическая мобилизация, 3 – удаление блока, 4 – реконструктивный этап операции, 5 – окончание операции, 6 – первые сутки послеоперационного периода.

Статистические расчеты проводились с помощью программ «Primer of Biostatistics 4.03» (McGraw Hill, США) и «Statistica 5.0» (StatSoft Inc., США) на ПЭВМ. Учитывая характер распределения, использовали непараметрические методы статистического анализа. Величины показателей приведены в виде медианы (Me), 25-го и 75-го перцентилей. Для сравнения показателей в группах использовали критерии Крускала-Уоллиса.

Результаты исследования и их обсуждение

Одной из систем, претерпевающих значительные изменения при критических состояниях, является система регуляции агрегатного состояния крови (РАСК). Сегодня накоплен большой клинический и экспериментальный материал, свидетельствующий об изменениях РАСК при различной патологии. Расстройства основных каскадных систем крови: свертывающей, фибринолитической и калликреин-кининовой – приводят к нарушениям макро- и микрогемодинамики, возникновению ДВС-синдрома и являются одним из факторов быстрого развития полиорганной недостаточности и необратимости шока.

Оптимизация интраоперационной коррекции массивной кровопотери как цель исследования подразумевала профилактику развития геморрагического шока. В этой связи мы отобрали диагностический минимум критериев, способных, на наш взгляд, отразить состояние системы гемостаза наиболее полно и в наименее короткие сроки.

Достоверных различий концентраций тромбоцитов между группами мы не получили, а следовательно, предлагаемая схема и использование Cell-Saver (или С.А.Т.С.), в частности, не является фактором развития тромбоцитопении.

Определяли уровень АЧТВ и проводили электрокоагулограмму (ЭЛКГ) как простой и надежный тест, позволяющий оценить как интегральное состояние системы гемостаза (причем в режиме реального времени), так и не охваченные биохимической коагулограммой этапы формирования сгустка и фибринолиза.

При анализе коагуляционного гемостаза мы наблюдали выраженные изменения АЧТВ в группе контроля. Так, начиная со 2-го этапа и до конца исследования присутствовала гипокоагуляция, причем достаточно выраженная к концу операции. Такой вариант нарушений мы связали в первую очередь с негативным действием производных декстрана, применяемого в контрольной группе. И, хотя для этой группы препаратов характерно воздействие как на первичный, так и на вторичный гемостаз, мы наблюдали влияние лишь на последний. Примечательно, что, используя препараты модифицированной желатины и гидроксиэтилкрахмал 2-го и 3-го поколений, мы не наблюдали существенной гипокоагуляции ($p < 0,05$).

Вместе с тем для интегральной оценки гемостаза следует анализировать более развернутую информацию.

Исследований следующие критерии:

1. Время свертывания крови (Тсв.) (норма 6,4–9,2 мин). Время от начала исследования до первого импульса с минимальной амплитудой, скорость движения диаграммной ленты 60 см/час, время между двумя соседними вершинами импульса 10 сек. Стандартный показатель ЭЛКГ. Используется для расчета КА. Достоверные различия были получены лишь к концу треть-

го этапа исследования и нивелировались к окончанию первых суток послеоперационного периода.

2. Коагуляционная активность (КА) (норма 12,0–16,2 у. е.). Характеризует уровень коагуляции и быстро реагирует на развившуюся гиперкоагуляцию или коагулопатию потребления. По нашим данным, была более выраженной во 2-й группе, но статистически достоверные различия мы получили спустя 24 часа.

3. Фибринолитический потенциал (ФП) (норма 0,7–1,03 у. е.). Уменьшается при депрессии фибринолиза и увеличивается при коагулопатии потребления. Напротив, отреагировал на наиболее травматичном этапе операции, свидетельствуя об активации фибринолиза.

4. Гемостатический потенциал (ГП) (норма 2,3–3,3 у. е.). Учитывает плотность сгустка, скорость его лизиса, количество лизируемого фибрина. При депрессии фибринолиза увеличивается до 10 раз, а при активации уменьшается в 5–6 раз. Проявил себя аналогично фибринолитическому потенциалу – на наиболее травматичном этапе.

Таким образом, на ключевых стадиях процесса имеет место активация фибринолитической системы. У пациентов с оптимизированной схемой лечения преобладает нормокоагуляция с умеренной активацией фибринолиза, использование стандартной схемы часто сопровождается выраженной активацией фибринолиза во время операции (повышение Ао и ФП ЭЛКГ), т. е. преобладает фибринолитический вариант ДВС-синдрома.

Гемостазиологический мониторинг позволил обнаружить динамическое изменение вариантов ДВС в течение интенсивной терапии у 40,4% пациентов контрольной группы и у 32,7% больных основной группы. Данные результаты диктуют необходимость проведения регулярного гемостазиологического мониторинга в ходе выполнения длительных абдоминальных операций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лысенков С. П., Тель Л. З., Алиев М. А. Интенсивная инфузионная терапия нарушений водно-электролитного и кислотно-основного гомеостаза. – Алматы, 1996. – 336 с.
2. Румянцев А. Г., Аграненко В. А. Клиническая трансфузиология. – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 1998. – 575 с.
3. Савельев О. Н., Кутелов С. М. Стратегия и тактика инфузионной терапии при острой травме, осложненной массивной кровопотерей. – Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 1996. – 186 с.
4. Brzezinski M., Schmidt U., Fitzsimons M. G. Acute and massive hemorrhage due to caval perforation by an inferior vena cava filter-absolute indication for surgery? // Burns. – 2006. – Vol. 32. № 5. – P. 640–643.
5. Elgafy H., Bransford R. J., McGuire R. A., Dettori J. R., Fischer D. Blood loss in major spine surgery: are there effective measures to decrease massive hemorrhage in major spine fusion surgery? // Spine (Phila Pa 1976). – 2010. – Vol. 20. – P. 47–56.
6. Hudcova J., Talmor D. Life-threatening hemorrhage following subcutaneous heparin therapy // Ther clin. risk. manag. – 2009. – Vol. 5. № 1. – P. 51–54.
7. Karkouti K., O'Farrell R., Yau T. M., Beattie W. S. Prediction of massive blood transfusion in cardiac surgery // Can. j. anaesth. – 2006. – Vol. 53. № 8. – P. 781–794.
8. Piastra M., Di Rocco C., Tempera A., Caresta E., Zorzi G., Tosi F., Massimi L., Pietrini D. Massive blood transfusion in choroid plexus tumor surgery: 10-years experience // J. clin. anesth. 2007. – Vol. 19. № 3. – P. 192–197.