

УДК 616.52-002:6

ВАЩУК Ф.С.¹, ЖЕЖЕР А.А.¹, ГОНЧАРЕНКО Д.А.²¹Национальная медицинская академия последиplomного образования им. П.Л. Шупика, г. Киев²КУ КОС «Киевский областной центр охраны здоровья матери и ребенка»

ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ ДЛЯ ВОСПОЛНЕНИЯ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

Резюме. В статье приводится номограмма, которая позволяет быстро оценивать тяжесть акушерского кровотечения и рассчитывать приблизительный качественный и количественный состав инфузионной заместительной терапии.

Ключевые слова: акушерское кровотечение, номограмма, инфузионная терапия.

Проблема массивной кровопотери в акушерстве остается актуальной и по сей день, а значит, актуальной останется разработка методов, позволяющих практическому врачу быстро ориентироваться относительно количественного и качественного состава инфузии, направленной на восстановление утраченного объема крови. На сегодня существует достаточное количество соответствующей литературы, в которой тяжесть перенесенной кровопотери определяется в процентах от массы тела, или в процентах от объема циркулирующей крови, или в мл/кг массы тела и, согласно расчетам, даются рекомендации по объемному восстановлению. Но врачи, столкнувшись с массивным кровотечением, как правило, не имеют времени на расчеты, кроме того, следует отметить, что физиологические изменения, сопровождающие беременность, должны учитываться.

Принимая во внимание различные подходы в определении тяжести кровотечений, современные методические рекомендации, разработана номограмма, позволяющая:

- 1) соотносить потерянный объем крови с массой тела пациентки и объемом циркулирующей крови;
- 2) устанавливать тяжесть кровопотери (физиологическая, патологическая и массивная кровопотеря);
- 3) быстро определять примерный сбалансированный качественный и количественный состав инфузионной терапии в соответствии с массой тела пациентки и тяжестью кровопотери в диапазоне кровопотерь от физиологической до массивной и массы тела от 50 до 130 кг;
- 4) определять объем циркулирующей крови у женщин с нормальным течением беременности.

Основу данной номограммы составляет система координат, ось абсцисс которой отражает массу тела пациенток, ось ординат — проценты от массы тела, графики на номограмме отражают зависимость определенной кровопотери фиксированного объема от массы тела (в %). Объемы кровопотери приведены в правой части номограммы с интервалом в 500 мл. Ниж-

няя (зеленая) линия на номограмме соответствует кровопотере, составляющей 0,5 % от массы тела, то есть являющейся границей физиологической кровопотери во время родов. Средняя (желтая) линия соответствует объемам кровопотерь в 1,5 % от массы тела, то есть отделяет массивную кровопотерю. Верхняя (красная) линия соответствует 8 % от массы тела, определяет кровопотерю в ОЦК [2, 3, 5].

Для пользования номограммой необходимо знать объем потерянной крови в мл (500, 1000 и т.д.), который определяется по методу, принятому в клинике (например, весовой метод).

Для определения тяжести кровопотери в процентах от массы тела необходимо на номограмме провести перпендикуляр от массы тела пациентки на оси абсцисс до кривой кровопотери соответствующего объема, при этом, проводя перпендикуляр на ось ординат, получим число, которое отражает, сколько процентов от массы тела составляет данная кровопотеря. Слева от оси ординат на номограмме расположены две оси, продолжая перпендикуляр на которые можно оценить кровопотерю данного объема в мл/кг и в процентах от ОЦК. При этом точка пересечения перпендикуляров и кривой соответствующей кровопотери попадает в прямоугольник, ограниченный синими вертикальными и горизонтальными линиями, которые проведены через каждые 10 кг массы тела, 0,5–1,5 % от веса тела. В каждом таком прямоугольнике находятся числовые значения, отражающие объемы кристаллоидов (голубой цвет), коллоидов (зеленый цвет), свежемороженой плазмы (желтый цвет) и эритроцитарной массы (красный цвет), которые необходимы для восстановления определенной кровопотери у пациентки с соответствующей массой тела.

Например: масса тела пациентки составляет 75 кг, кровопотеря 2000 мл. Проводим перпендикуляр от соответствующей массы тела на оси абсцисс до пере-

© Ващук Ф.С., Жежер А.А., Гончаренко Д.А., 2013

© «Медицина неотложных состояний», 2013

© Заславский А.Ю., 2013

сечения с кривой кровопотери 2000 мл, от места пересечения проводим перпендикуляр на ось ординат, с которой он пересекается в точке 2,75 % от массы тела (массивная кровопотеря).

Следует отметить: объемы, приводимые в номограмме, рассчитанные в соответствии с приказом МЗ Украины № 782 (геморрагический шок в акушерстве),

являются приблизительными и учитывают перевосполнение кровопотери с учетом депонирования и потерь жидкости интерстициального русла. Объемы кристаллоидных растворов приводятся только в том количестве, которое необходимо для восстановления кровопотери в структуре инфузионно-трансфузионной терапии, и не учитывают жидкости, используемой для восстановле-

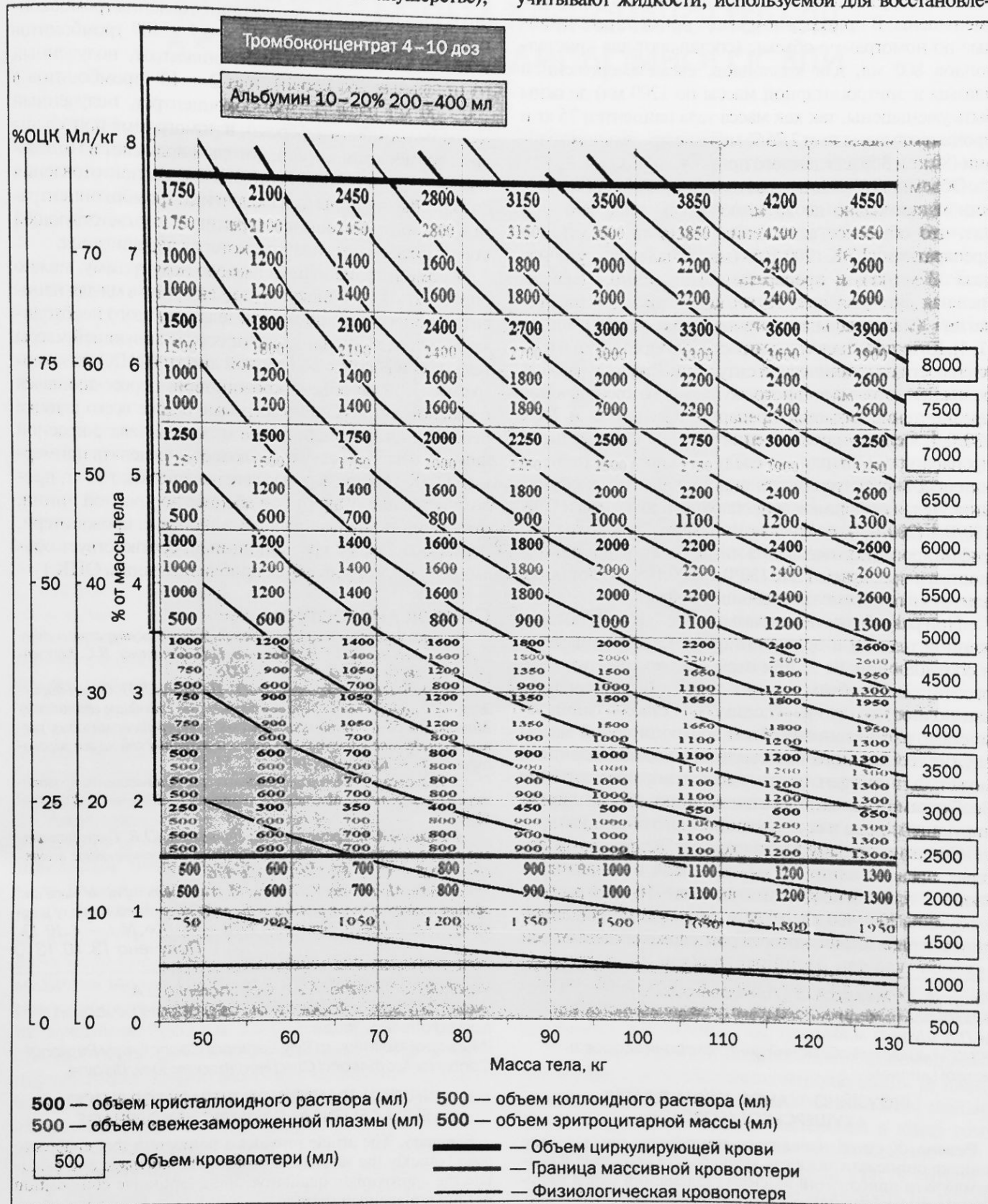


Рисунок 1. Номограмма для приблизительного расчета количественного и качественного состава инфузионной терапии акушерских кровотечений

ния перспирационных потерь, восполнения исходного дефицита и пр. Числовые значения, приводимые в каждом прямоугольнике, ограниченном синими линиями, являются максимальными для ограничивающих величин, то есть если масса тела пациентки или процент от массы тела, определенные по номограмме, меньше, то объемы инфузионной терапии должны быть несколько уменьшены. В приведенном выше примере рассчитанные по номограмме объемы (составляют для кристаллоидов 800 мл, для коллоидов, свежзамороженной плазмы и эритроцитарной массы по 1200 мл) должны быть уменьшены, так как масса тела пациентки 75 кг и процент от массы тела 2,75 % меньше предельных величин (80 кг и 3 % для данного прямоугольника).

Объемы коллоидных растворов приведены из расчета максимально до 20 мл/кг массы тела. Это значит, что объемное замещение может проводиться и препаратами ГЭК 200/0,5 (максимальная суточная доза 33 мл/кг), и препаратами ГЭК 130/0,4 (максимальная суточная доза 50 мл/кг), и препаратами желатина (максимальная суточная доза до 200 мл/кг) [1, 4]. Качество коллоидного раствора определяется в зависимости от клинической ситуации. Так, в случае «несложненного» массивного акушерского кровотечения предпочтение отдается препаратам желатина и ГЭК 130/0,4; в случае кровотечения на фоне преэклампсии препараты желатина не следует использовать из-за их способности усиливать эндотелиальную дисфункцию. Делая выбор между препаратами желатина и ГЭК 130/0,4 (200/0,5), следует помнить, что препараты модифицированного желатина минимально влияют на гемостаз, а препараты ГЭК 130/0,4 (200/0,5) имеют более длительный объемозамещающий эффект [4].

При разработке номограммы объемы свежзамороженной плазмы и эритроцитарной массы приведены в соотношении 1 : 1, при этом следует отметить, что рассчитанный объем плазмы должен быть использован полностью, что необходимо для стабилизации гемостаза, рассчитанный объем эритроцитарной массы служит для полного качественного восстановления и может быть введен не одномоментно, предпочтение необходимо отдавать восстановлению объема циркулирующей крови и ее коагуляционного потенциала.

Согласно приказу Минздрава № 782, при кровопотерях, превышающих 2 % от массы тела, в состав инфузионной терапии необходимо включать 10–20 % раствор альбумина 200–400 мл, о чем на номограмме свидетельствует черная линия, которая расположена слева от оси

ординат и соединяет точку 2 % и соответствующий прямоугольник. При кровопотерях, превышающих 3,5 % от массы тела, в состав инфузионной терапии должен быть включен тромбоконцентрат (4–10 доз в зависимости от включен тромбоконцентрат (4–10 доз в зависимости от массы тела), о чем свидетельствует линия коричневого цвета, которая соединяет точку 3,5 % по оси ординат и соответствующий прямоугольник. Следует отметить, что в зависимости от метода приготовления тромбоконцентрат может содержать $0,65\text{--}0,7 \cdot 10^{11}$ тромбоцитов в 45–60 мл плазмы (тромбоконцентрат, полученный из отдельных доз крови), или $2 \cdot 10^{11}$ тромбоцитов в 200–300 мл плазмы (тромбоконцентрат, полученный методом тромбоцитозфереза), в номограмме приведены дозы тромбоконцентрата, который получают из отдельных доз крови [4]. Особенности метода приготовления должны быть учтены при включении тромбоконцентрата в состав инфузионной терапии, с соответствующей коррекцией объема плазмы, которая переливается.

Кроме того, используя данную номограмму, можно определять объем циркулирующей крови в мл для пациенток с определенной массой тела, для этого необходимо провести перпендикуляр от соответствующей массы тела на оси абсцисс до красной линии (ОЦК) на номограмме. Кривая объема кровопотери, пересекающаяся с красной линией на номограмме ближе всего к точке пересечения перпендикуляра от массы тела с красной линией, в данном случае позволяет определять примерный ОЦК. (Например: масса тела пациентки 97 кг, проводя перпендикуляр от оси абсцисс до красной линии, отмечаем, что ближайшая кривая объема кровопотери, пересекающаяся с красной линией, соответствует объему 8000 мл, что и является приблизительным ОЦК.)

Список литературы

1. Анестезиология и интенсивная терапия в акушерстве и гинекологии / В.И. Черный, Т.П. Кабанько, Н.Н. Смирнова, В.С. Костенко. — К.: Здоров'я, 2004. — Т. 4. — 500 с.
2. Гудков Г.В., Кострикова О.Ю., Плачинда Л.П. Объем циркулирующей крови и гематокрит у беременных с поздним гестозом // *Материалы 58-й научно-практической конференции молодых ученых и студентов «Актуальные вопросы медицинской науки здравоохранения».* — Краснодар, 1997. — С. 51–52.
3. Ткаченко Р.А. Выбор инфузионных сред при массивной кровопотере в акушерстве // *Мистецтво лікування.* — 2006. — № 2(028). — С. 76–78.
4. Рагимов А.А., Еременко А.А., Никуфоров Ю.В. Трансфузиология в реаниматологии. — М.: Медицинское информационное агентство, 2005. — С. 75–87, 110–114, 126–176.
5. Blekta M., Hlavaty V., Tmkova M. et al. Volume of whole blood and absolute amount of serum proteins in the early stage of late toxemia of pregnancy // *Am. J. Obstet. Gynecol.* — 1970. — Vol. 106, № 1. — P. 10–13.

Получено 13.10.13 □

Вашук Ф.С.¹, Жежер А.О.¹, Гончаренко Д.О.²
¹Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ
²КЗ КОР «Київський обласний центр охорони здоров'я матері і дитини»

Vaschuk F.S.¹, Zhezher A.A.¹, Goncharenko D.O.²
¹National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupik
²Municipal Institution of Kyiv Regional Council «Kyiv Regional Center for Mother and Child Healthcare», Kyiv, Ukraine

ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ АКУШЕРСКОЙ КРОВОТЕЧИ

INFUSION-TRANSFUSION THERAPY FOR BLOOD REPLACEMENT AT OBSTETRIC HEMORRHAGE

Резюме. У статті наводиться номограма, що дозволяє швидко оцінювати тяжкість акушерської кровотечі й розраховувати приблизний якісний і кількісний склад інфузійної замісної терапії.

Ключові слова: акушерська кровотеча, номограма, інфузійна терапія.

Summary. The article provides a nomogram that enables to assess quickly the severity of obstetric hemorrhage and calculate the approximate qualitative and quantitative composition of fluid replacement therapy.

Key words: obstetric haemorrhage, nomogram, infusion therapy.