

Р. А. АБРАМЯН, Г. С. АВАКЯН, А. П. АРУТЮНЯН

ОЦЕНКА ТЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ КРОВОПОТЕРИ У БОЛЬНЫХ
С ВНУТРЕННИМ КРОВОТЕЧЕНИЕМ МЕТОДОМ
ИМПЕДАНСОМЕТРИИ

Острая кровопотеря вызывает в организме глубокую перестройку кровообращения и вводит в действие сложные механизмы компенсации нарушенного гомеостаза.

Известные в настоящее время методы определения компонентов крови при острой кровопотере либо сложны и требуют дорогостоящего оборудования, либо—затрат значительного времени.

Целью данной работы явилась разработка нового способа определения ОЦК и ее компонентов при неотложных гинекологических операциях, сопровождающихся острой кровопотерей.

Обследовано 165 больных с различной гинекологической патологией, сопровождающейся острой кровопотерей (внематочная беременность, апоплексия яичника—от 50 до 90 г/л). Контрольную группу составили 100 практически здоровых женщин весом от 50 до 90 кг.

Венозная кровь в количестве 1 мл в соотношении 1:4 с глюцициром или цитроглюкофосфатом, помещалась в ячейку датчика. Информация регистрировалась микроамперметром устройства в виде определенных числовых показателей в течение 1 минуты.

Для определения зависимости электрического сопротивления крови от количества эритроцитов нами проведены экспериментальные исследования с консервированной кровью. К равным объемам плазмы добавляли эритроциты в нарастающем количестве от 0,3 до 6×10^{12} /л. Исследования показали, что импеданс изучаемых сред нарастает по мере повышения количества эритроцитов, при этом показатели сопротивления позволяют уловить разницу в количестве этих клеток пробами, равными 0,15— $0,2 \times 10^{12}$ /л.

Изучение электропроводимости крови у здоровых людей дало возможность определить среднее соотношение между показателями импеданса и количеством эритроцитов в норме. Эмпирически выведена формула для расчета количества эритроцитов у женщин в 1 мм³ крови, ОЦК, величины гематокрита и величины импеданса крови. В качестве контроля для определения ОЦК использовали метод разведения «синего Эванса», для гематокрита—центрифужный метод. По сравнению с контрольными методами средняя ошибка по ОЦК составила $155 \pm 9,2$ мл, по гематокриту— $1 \pm 0,05$. Предложенный метод позволяет быстро и достоверно точно контролировать степень кровопотери и не только определить исходные показатели эритроцитов, гематокрита и ОЦК, но и следить за их динамикой в процессе лечения.

При острой кровопотере изменяется и кислотно-щелочное равновесие крови. Существующие способы определения щелочного резерва

крови Ван-Слайка, метод титрования и др., неточны, сложны, требуют много крови больного (20 мл). Нами разработан и впервые применен в клинике экспресс-способ определения щелочного резерва крови, заключающийся в том, что измеряют электрическое сопротивление раствора (002 мл крови + 1 мл 0,1% р-р соляной кислоты) и по его значению судят об алкалозе, ацидозе или нормальном щелочном резерве крови. Исследования проводились у 120 больных и у 100 здоровых женщин. Результаты сравнивались с методом титрования. Соответствие получено в 98,2% случаев.

Таким образом, полученные данные показывают реальную возможность внедрения метода импедансометрии в ургентной гинекологии, что обеспечивает не только достаточно точное определение степени кровопотери и состояние щелочных резервов, но и позволяет следить за их динамикой как до, так и после операции.

Ереванский медицинский институт и Республиканский
клинический роддом МЗ Армении

Поступила 12/XII 1991 г.

ԻՄՊԵԴԱՆՍԱՄԵՏՐԱՄԵՆ ՄԵԹՈԴԻ ԿԻՐԱՌՄԱՄԲ ՆԵՐՔԻՆ ԱՐՅՈՒՆԱՀՈՍՈՒԹՅԱՄԲ
ՀԻՎԱՆԴԵՐԻ ՄՈՏ ԱՐՅԱՆ ՍՈՒՐ ԿՈՐՈՒՍԻ ԸՆԹԱՑՔԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ռ. Ա. ԱԲՐԱՀԱՄՅԱՆ, Գ. Ս. ԱՎԱԿՅԱՆ, Ա. Պ. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ

Ստացված են տվյալներ, որոնք ցույց են տալիս իմպիդանսալափման մեթոդի կիրառման
ոնալ հնարավորությունը անհետաձգելի դիսեկուրգիայի մեջ, որը թույլ կտա բավականին
հազարի կերպով որոշել արյան կորուստի աստիճանը, հիմնային ռեզերվների վիճակը, ինչ-
պես նաև հնարավորություն կտա հսկել նրանց դինամիկան վիրահատությունից առաջ և հետո:

R. A. Abrahamian, G. S. Avakian, A. P. Haroutyunian

The Estimation of the Course of Acute Blood Loss in Patients with Internal Hemorrhage by the Method of Impedancometry

Summary

The data are obtained testify to a real possibility of application of impedancometry in urgent gynecology, which allows to determine accurately the degree of blood loss and state of alkaline reserves as well as to control their dynamics before and after the operation.