

Техника операции следующая. После разреза конъюнктивы намечают и отсепааровывают склеральный лоскут размером 5×5 мм, основанием к роговой оболочке. Лоскут $0,2-0,3$ мм толщиной отсепааровывают до лимба. Параллельно последнему в 3 мм от лимба производят разрез глубоких слоев склеры, до появления в ране сосудистой оболочки. Через этот разрез шпатель производят циклодиализ. В разрез вводят концы роговичных ножниц и иссекают полоску глубоких слоев склеры вместе с трабекулярным аппаратом и шлеммовым каналом 3 мм шириной и 5 мм длиной. Производят периферическую иридэктомию. Наружный лоскут склеры укладывают на место и фиксируют 2 бюшвами. Зашивают также рану конъюнктивы. Под конъюнктиву нижнего свода вводят гидрокортизон (12 мг) и пенициллин (30 тыс. ед.). Через предварительно сделанный прокол роговицы, который производят до циклодиализа, переднюю камеру заполняют воздухом.

После операции отток жидкости из глаза происходит через шлеммов канал и интрасклеральные пути, минуя трабекулу. Если есть основания думать о глубоком поражении интрасклеральных путей оттока или о заращении синуса, то в наружном лоскуте склеры вырезают отверстие 2×2 мм. В таких случаях жидкость оттекает как через шлеммов канал, так и дополнительно через фистулу под конъюнктиву. При этом, в отличие от известных фистулизирующих операций, фистула располагается высоко, и подушечка носит разлитой характер. При хорошей функции шлеммова канала фистула постепенно закрывается.

По описанной методике прооперировано 15 больных открытоугольной глаукомой с суб- и некомпенсацией офтальмотонуса. Во всех случаях достигнута нормализация внутриглазного давления в ближайшие сроки после операции. При гистологическом исследовании удаленных кусочков склеры установлено, что шлеммов канал и трабекула иссекались по всей их ширине.

УДК 612.12.1

О ТИТРОМЕТРИЧЕСКОМ МЕТОДЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЩЕЛОЧНОГО ЗАПАСА ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ

Г. В. Маслен, А. О. Лихтенштейн, З. В. Нахрова, В. И. Зайцев, М. Х. Садеков и Л. Г. Коновалов

Отдел реанимации и анестезиологии (зав.— докт. мед. наук А. О. Лихтенштейн) Казанского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии

Известно, что операционная травма, наркоз и другие травматические повреждения вызывают в организме больного сдвиги, характеризующиеся в основном накоплением недоокисленных продуктов обмена, развитием ацидоза, нарушением водно-электролитного баланса и т. д. При нарушении кислотно-щелочного равновесия в сторону метаболического ацидоза в крови уменьшается щелочной резерв, и рН сдвигается в кислую сторону.

Методика определения резервной щелочности по Ван-Слайку, используемая для косвенного суждения о состоянии кислотно-щелочного равновесия, в настоящее время явно не удовлетворяет клиницистов в повседневной практике из-за длительности, из-за того, что она требует взятия относительно больших количеств крови, из-за необходимости применять вредно действующую на организм ртуть и т. д. Экспресс-микрометод Аструпа позволяет быстро определить все параметры кислотно-щелочного равновесия. Однако аппаратура типа «Аструп» дорога и пока еще недоступна широкому кругу лечебных учреждений. Поэтому изыскание новых экспресс-методов выявления щелочных резервов и внедрение их в практику не потеряли на сегодняшний день своей актуальности.

Г. В. Дервиз и соавт. (1964) применили методику определения щелочного запаса цельной крови по Неводову у уремиических больных и нашли снижение его параллельно тяжести заболевания и степени развившегося ацидоза. Стабильность данных, простота методики, кратковременность (2—3 мин.), малое количество крови (0,2 мл), необходимое для анализа, позволили нам включить указанный метод в арсенал исследований, проводимых при оперативных вмешательствах у ортопедических больных под эндотрахеальным наркозом и во время реанимационных мероприятий для оценки его практического значения.

Методика. К 10 мл 0,01 н. раствора соляной кислоты добавляют 0,2 мл крови, взятой из пальца, тщательно перемешивают и прозрачную, бурого цвета жидкость титруют из микробюретки 0,1 н. раствором NaOH до помутнения ее и выпадения хлопьев, т. е. до изoeлектрической точки полученной смеси белков крови (альбуминов, глобулинов, глобина и т. д.). Обычно конец реакции наступает от одной капли щелочи.

$$\text{Расчет: } \frac{(1 - a) \cdot 4 \cdot 100}{0,2} \text{ мг\% NaOH,}$$

где 1 — количество раствора соляной кислоты, взятой для анализа и выраженной в 0,1 н. концентрации ее;

a — количество щелочи, пошедшее на титрование;

4 — количество мг NaOH в 1 мл 0,1 н раствора его;

0,2 — количество мл крови, взятой для анализа.

По литературным данным щелочной запас цельной крови в норме находится в пределах 400—460 мг% NaOH, причем обнаружено, что если по Ван-Слайку определяется ацидоз, то пропорционально уменьшен щелочной запас цельной крови.

Полученные нами средние величины щелочного запаса крови у практически здоровых людей соответствуют литературным данным — они колеблются между 420—460 мг% NaOH.

У травматологических больных во время реанимационных мероприятий было констатировано снижение щелочного запаса цельной крови на 40—80, а в крайне тяжелых случаях — до 120 мг% NaOH. Это уменьшение, являясь производным нарушений гемодинамики, внешнего и тканевого дыхания и т. д., в известной степени отражало тяжесть общего состояния больных. Своевременная коррекция дефицита оснований, по нашему мнению и по мнению ряда авторов, весьма важна и обязательна в комплексе реанимационных мероприятий.

Во время ортопедических операций под эндотрахеальным наркозом мы также обнаружили уменьшение щелочного запаса цельной крови в среднем на 30—60 мг% NaOH, что зависело от травматичности операции, ее длительности, величины кровопотери и степени ее возмещения. При этом следует учитывать, что консервированная кровь (стабилизатор 7«б») имеет кислую реакцию. По нашим данным щелочной запас одной ампулы (200 мл) консервированной крови равен 280—300 мг% NaOH, что обуславливает необходимость дополнительного введения щелочей.

Для покрытия дефицита щелочного запаса цельной крови мы вводили 4% раствор гидрокарбоната натрия внутривенно капельно. Требуемое для введения количество гидрокарбоната натрия мы определяли путем следующих расчетов:

$$\frac{D \cdot 2 \cdot 5000}{100} \text{ мг,}$$

где D — дефицит щелочного запаса цельной крови в мг% NaOH,

2 — эквивалент соды по отношению к NaOH,

5000 — примерное количество крови у взрослого в мл,

100 — величина для перевода мг% в миллиграммы.

В наших случаях дефицит щелочного запаса цельной крови составлял 30—120 мг% NaOH, т. е. на 100 мл крови недоставало 30—120 мг NaOH. Потребное количество гидрокарбоната — 3—12 г, то есть 75—300 мл 4% раствора соды, а для нейтрализации одной ампулы крови необходимо ввести соответственно 15 мл 4% раствора соды внутривенно.

ВЫВОДЫ

1. Титрометрическое определение щелочного запаса цельной крови выполнимо в любых лечебных учреждениях и не требует дефицитных реактивов и оборудования.

2. Результаты исследований позволяют с достаточной точностью судить о кислотно-щелочном равновесии в организме.

3. Предложенная нами формула для расчета потребного количества гидрокарбоната натрия при нарушениях кислотно-щелочного равновесия облегчает коррекцию недостатка оснований в организме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астанин П. П. Практические занятия по биохимии. М.—Л., 1951.—2. Буланова О. Н., Киселева К. С. Пат. физиология и эксп. терапия, 1959. 2.—3. Дервиз Г. В., Виноградова И. Л., Сафарова А. А. Лаб. дело, 1964, 2.