

Определение натрия и калия в крови и моче

Принцип метода определения натрия и калия в плазме или сыворотке крови, моче пламенной фотометрией основан на изменении излучения элементов, попадающих в пламя, когда их электроны ударяясь с частицами горючего газа переходят на более высокий энергетический уровень, а затем возвращаются, излучая свет определённой длины, что и регистрируется прибором.

Необходимая аппаратура:

- пламенный фотометр;

Необходимые реактивы:

для натрия

- 10,0 ммоль/л стандартный раствор хлористого натрия (584,5 мг NaCl прокаленной в течение суток при 105⁺С развести в 1,0 л дистиллированной воды);
- рабочие стандартные растворы NaCl с концентрациями 0.25, 0.5, 1.0, 2.0, 2.5 и 4,0 ммоль/л готовят, добавляя к 6.25, 12.5, 25.0, 50.0 и 100.0 мл основного стандартного раствора дистиллированную воду до метки в 250,0 мл мерной колбе.

для калия

- 1,5 ммоль/л раствор хлористого натрия (87,67 мг NaCl прокаленной в течение суток при 105⁺С развести в 1,0 л дистиллированной воды);
- 10,0 ммоль/л стандартный раствор хлористого калия (745,4 мг KCl прокаленной в течение суток при 105⁺С развести в 1,0 л 1,5 ммоль/л раствора хлористого натрия);
- рабочие стандартные растворы KCl с концентрациями 0.25, 0.5, 1.0, 2.0, 2.5 и 4,0 ммоль/л готовят, добавляя к 6.25, 12.5, 25.0, 50.0 и 100.0 мл основного стандартного раствора 1,5 ммоль/л раствор NaCl до метки в 250,0 мл мерной колбе.

Ход определения в крови и моче. К 0,1 мл негемолизированной плазмы крови или мочи добавить 4,9 мл дистиллированной воды, перемешать и доставить в пламя пламенного фотометра, а концентрацию определить по заранее построенной калибровочной кривой. При определении в крови, полученную плазму развести дистиллированной водой в 10 раз (для калия) и в 100 раз (для натрия), а при определении в моче – исследуемые образцы развести в 100 раз (при спонтанном диурезе) и в 10 раз после водной нагрузки. Концентрацию электролитов рассчитать по калибровочным графикам, построенным из стандартных растворов с концентрациями по 10 ммоль/л, полученных при растворении в 1 л дистиллированной воды прокалённых хлористого натрия и хлористого калия.