

## К количественному определению сахара в моче.

Лаборанта В. Б. Бланка.

Для рационального лечения диабета необходимо ежедневное количественное исследование мочи диабетика на содержание сахара, чтобы иметь возможность судить о действии той или другой диеты и выработать соответственно этому план лечения. Это количественное определение сахара в моче требует или сложных приборов, как поляризационный аппарат, или затраты большого количества времени, как бродильный способ, или, наконец, не всегда имеющихся под рукой реактивов, необходимых при титровании.

Можно, однако, устроить примитивный аппарат для количественного определения сахара следующим образом: берут 6 пробирок одинакового, по возможности небольшого, калибра—лучше всего в 6—8 м.м. в диаметре, и помещают их в длинный, отверстий на 12, деревянный станин, через одно отверстие, т. е. так, чтобы между соседними пробирками можно было вставить пробирку с испытуемой мочей; затем готовят в колбочке—граммов в 25—6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ый раствор виноградного сахара в дистиллированной воде, прибавляют равное количество 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> водного раствора едкого натра и кипятят, считая от начала кипения жидкости, 1 минуту; жидкость примет при этом темно-коричневый цвет; ей дают остыть и затем готовят разведения с дистиллированной водой в 1, 2, 3, 4, 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, руководствуясь следующей таблицей:

Количество 6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> раствора сахара.	Количество дистиллир. воды.	% <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
1,7	8,3	1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
3,3	6,7	2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
5,0	5,0	3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
6,6	3,4	4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
8,3	1,7	5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

Можно сделать разведения и каким-либо другим способом. Затем наливают в пробирки указанные разведения в нисходящем порядке и делают пометки на пробирках, или доске около каждой, какой процент сахара данная пробирка содержит. Пробирки закрывают ватой или пробками.

При исследовании берут 5 к. с. мочи, прибавляют равное количество едкого натра, кипятят в пробирке, аналогичной по размеру вышеуказанным, считая от начала кипения, 1 минуту и сравнивают со стандартизированными пробирками, вставляя испытуемую пробирку между двумя соседними. С какой пробиркой цвет совпадет, та и укажет процент содержания сахара в испытуемой жидкости. Если проба окажется светлее раствора в одной и темнее раствора в соседней,—процент лежит посередине. Указанный способ проверен мною по поляризационному аппарату и дал совпадающие результаты. Ошибки определения колеблются в пределах  $1/2\%$ , что бывает и при других методах исследования, особенно при работе с поляризационным аппаратом, где точная установка поля зависит также от индивидуальной чувствительности глаза исследователя. Настоящая заметка имеет в виду интересы врача-практика, давая ему возможность легко и быстро следить за ходом гликозурии в примитивной обстановке каждой больницы, а это кажется мне особенно нужным в настоящее время, когда и лаборатории крупных лечебных заведений нуждаются часто в ряде даже менее сложных и дорогих приборов, чем поляризационный аппарат.

При количественном исследовании на сахар недостаточно произвести однопроцентное определение содержания сахара в данной порции, так как это процентное отношение не дает еще указаний на колебания количества выделяемого сахара у данного диабетика. Количество мочи, выделяемое диабетиком в течение суток, как известно, подвержено большим колебаниям, в силу чего может колебаться и процентное содержание сахара, вне зависимости от улучшения или ухудшения процесса. Для ясного и точного представления о течении диабетического заболевания необходимо знать количество ежедневно выделяемого сахара независимо от количества выделяемой мочи. Для этого берут для исследования часть мочи, выделяемой больным в течение суток, определяют тем или другим способом процентное содержание сахара в данной фракции и переводят на абсолютное количество выделенного сахара посредством умножения процента содержания сахара на количество мочи без двух последних цифр. Пример: за сутки выделено мочи 5000 грамм, процент сахара равен 2, абсолютное количество сахара равно  $50 \times 2 = 100$  грм.

Для ускорения вычисления можно пользоваться и следующей таблицей:

Нолич. мочи	% сахара									
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
1000	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
2000	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3000	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150
4000	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
5000	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
6000	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
7000	35	70	105	140	175	210	245	280	315	350
8000	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400
9000	45	90	135	180	225	270	315	360	405	450
10000	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
11000	55	110	165	220	275	330	385	440	495	550
12000	60	120	180	240	300	360	420	480	540	600
13000	65	130	195	260	325	390	455	520	585	650
14000	70	140	210	280	350	420	490	560	630	700
15000	75	150	225	300	375	450	525	600	675	750