ГЛЮКОЗА (glucose (GOD–POD)) 1001190, 1001191, 1001192

Ферментативный глюкозоксидазный метод Триндера (GOD–POD)
Для количественного определения содержания глюкозы.
IVD (для диагностики in vitro) Хранить при 2–8°C.

Код 1001190	4x125 мл,	Код 1001191	4x250 мл,	Код 1001192	10x50 мл

ПРИНЦИП МЕТОДА
Глюкозоксидаза (GOD) катализирует окисление глюкозы в глюконовую кислоту. Образующаяся в процессе реакции перекись водорода (H_2O_2) реагирует в присутствии пероксидазы с фенолом и 4-аминофеназоном (4-AP) и образует красный кинонеминовый продукт, который фотометрируется.

$$\text{Глюкоза} + O_2 + H_2O \xrightarrow{\text{глюкозоксидаза}} \text{глюконовая кислота} + H_2O_2$$

$$H_2O_2 + \text{фенол} + \text{4-аминофеназон} \xrightarrow{\text{пероксидаза}} \text{кинонимин} + H_2O$$

Интенсивность образующейся окраски пропорциональна концентрации глюкозы в пробе[1,2].

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ
Глюкоза основной углевод, присутствующий в периферической крови. Окисление глюкозы главный путь получения клетками энергии в организме. Определение глюкозы выполняется в первую очередь для постановки диагноза и при лечении сахарного диабета. Повышение уровня глюкозы может быть связано с панкреатитами, дисфункцией гипофиза и щитовидной железы, почечных расстройствах и заболеваниях печени, тогда как низкий уровень глюкозы может быть следствием инсулиномы, гипопитуитаризмом, новообразованиями или инсулин-индуцированной гипогликемией[1,5,6].
Клинический диагноз не должен ставиться по результатам одиночного теста; он должен быть основан на совокупности клинических и других лабораторных данных.

РЕАГЕНТЫ

Реагент 1	ТРИС-буфер pH 7,4	92 ммоль/л
Буфер	Фенол	0,3 ммоль/л
Реагент 2	Глюкозоксидаза (GOD)	15000 Е/л
Ферментативный реагент	Пероксидаза (POD)	1000 Е/л
	4-аминофеназон (4-AP)	2,6 ммоль/л
Стандарт	глюкоза, водный раствор	**5,55 ммоль/л** (100 мг/дл)

ПОДГОТОВКА И СТАБИЛЬНОСТЬ
Рабочий реагент: разведите содержимое флакона **реагента 2 (R2)** содержимым флакона с буфером **реагента 1 (R1)**. Закройте крышку и тщательно перемешайте до полного растворения содержимого.
Разведенный реагент стабилен 1 месяц в холодильнике (2-8°C) и 7 дней при комнатной температуре (15-25°C). Избегайте попадания прямого солнечного света.

ХРАНЕНИЕ И СТАБИЛЬНОСТЬ
Все компоненты набора стабильны вплоть до указанной на упаковке даты (Expiration Date) в плотно закрытых флаконах при 2-8°C. Избегать прямого солнечного света и контаминации при использовании. Не используйте реагенты после окончания срока хранения.
Стандарт Glucose Cal: Однажды открытый стабилен до 1 месяца в плотно закрытом флаконе при 2-8°C. Избегать прямого солнечного света и контаминации при использовании.
Признаки порчи реагентов:
- наличие частиц и мутности;
- абсорбция бланка (A) по реагенту при 505нм ≥0,100.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ
- Спектрофотометр или биохимический анализатор с фильтром 505 нм.
- Соответствующие кюветы с длиной оптического пути 1,0 см.
- Обычное лабораторное оборудование.

ПРОБЫ
Сыворотка, плазма без гемолиза[1] и спинномозговая жидкость. Сыворотка должна быть отделена от сгустка как можно быстрее. Стабильность глюкозы в пробе до 3 дней при 2-8°C.

ПРОЦЕДУРА
1. Условия теста:
   Длина волны: 505 нм (490–550) нм
   Оптический путь: 1 см
   Температура: 37°C / 15-25°C
   Измерение: против бланка по реагенту.
   Метод: по конечной точке по стандарту (5,55 ммоль/л),
   время инкубации 10 мин (37°C) или 20 мин (15-25°C)

2. Установите прибор на ноль по дистиллированной воде.
3. Отдозируйте в кюветы:

	Макрометод			Полумикрометод		
	Бланк	Стандарт	Проба	Бланк	Стандарт	Проба
Стандарт	–	10 мкл	–	–	5 мкл	–
Проба	–	–	10 мкл	–	–	5 мкл
Рабочий реагент	1000 мкл	1000 мкл	1000 мкл	500 мкл	500 мкл	500 мкл

4. Перемешать, инкубировать 10 мин при 37°C или 15-20 мин при комнатной температуре (15-25°C).
5. Измерить оптическую плотность каждой пробы и стандарта при 505 нм (A) протии бланка. Оптическая плотность стабильна в течение 30 мин.

ВЫЧИСЛЕНИЕ

$$\text{С пробы (ммоль/л)} = \frac{\text{А пробы}}{\text{А стандарта}} \times \text{С стандарта (5,55 ммоль/л)}$$

Фактор для перевода единиц: мг/дл x 0,0556 = ммоль/л.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Рекомендуется использовать контроли (SPINTROL H Normal и Pathologic (кат. 1002120 и 1002210)) с каждой серией проб. Если результаты контроля вне определенного диапазона, проверьте прибор, реагенты и калибратор. Каждая лаборатория должна определять собственную систему ведения контроля качества и действий для коррекции при выходе контроля за приемлемые границы.

РЕФЕРЕНТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ1

Сыворотка или плазма:

3,33 – 6,11 ммоль/л или 60 –110 мг/дл

Спинномозговая жидкость:

60 – 80% от уровня в крови

Эти значения даны для ориентировочных целей, каждая лаборатория должна определять собственный референсный диапазон.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕСТА

Диапазон измерения: от *уровня определения* в 0,002 ммоль/л (0,04 мг/дл) до *предела линейности* в 27,8 ммоль/л (500 мг/дл). Если получаемые результаты выходят за предел линейности, разведите пробы в два раза физраствором (NaCl 9 г/л) и умножьте результат на 2.

Воспроизводимость:

	Внутри серии тестов (n=20)		Между сериями тестов (n=20)	
Среднее (мкмоль/л)	96.8	241	98.4	248
SD	0.81	1.43	1.55	3.73
CV %	0.83	0.59	1.58	1.50

Чувствительность: 1 мг/дл = 0.0036 A.

Правильность: результаты, полученные с помощью этого реагента SPINREACT (y) при сравнении с другими, полученными с использованием коммерческих реагентов (x) с похожими характеристиками, не давали систематических различий.

Результаты, полученные при обследовании 50 проб, были следующими:

Коэффициент корреляции (r): 0.99.

Уравнение регрессии: y=1.0x + 0.12.

Характеристики теста зависят от используемого анализатора.

ИНТЕРФЕРЕНЦИИ

Не обнаружено интерференций с билирубином до 20 мг/л, гемоглобином до 4 г/л, креатинином до 100 мг/л и галактозой до 1 г/л[1]. Список лекарств и других веществ, влияющих на определение глюкозы, представлен в работах Young и др.[3,4].

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Калибровка с помощью водного стандарта может быть причиной систематической ошибки в автоматических процедурах. В этих случаях рекомендуется использовать калибратор на основе сыворотки.
2. Используйте чистые одноразовые наконечники для пипеток при дозировании.
3. **У SPINREACT есть адаптации инструкций для многих автоматических анализаторов. Инструкции для них доступны по запросу**.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kaplan L.A. Glucose. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 1032-1036.
2. Trinder P. Ann Clin Biochem 1969; 6 24-33.
3. Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
4. Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC 2001.
5. Burtis A et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed AACC 1999.
6. Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed AACC 1995.