

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ»
ПОЛЬСЬКЕ ТОВАРИСТВО ПУБЛІЧНОГО ЗДОРОВ'Я
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ



POLSKIE TOWARZYSTWO
ZDROWIA
PUBLICZNEGO



ПОЛТАВСЬКІ ДНІ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я

Матеріали Всеукраїнської
науково-практичної конференції
з міжнародною участю
24-25 травня 2018 року



Полтава, 2018

Стр. 11-14

Матвієнко М.Г., кандидат біологічних наук

**КЛІНІЧНА ЗНАЧУЩІСТЬ ГЛІКОЗИЛЬОВАНОГО ГЕМОГЛОБІНУ (HBA1C)
ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ**

ТОВ «ЛАБІКС», м. Київ; e-mail: mm@labix.com.ua

Matvienko M.G. , PhD

CLINICAL SIGNIFICANCE OF GLYCATED HEMOGLOBIN (HBA1C)

IN THE DIAGNOSIS OF DIABETES MELLITUS

LABIX Ltd, Kiev; e-mail: mm@labix.com.ua

Вступ (introduction). Цукровий діабет (ЦД) є одним з найбільш розповсюджених захворювань сучасного суспільства. За даними на 2017 рік у світі близько 400-450 млн осіб хворіє на ЦД. В Україні показник захворюваності на ЦД сягає 1 млн 300 тисяч осіб, тобто кожна 10-12 людина хворіє на ЦД. Вищезазначені дані є офіційними, тому вони не охоплюють усіх випадків захворюваності. Реальні масштаби захворюваності на ЦД представляються значно більшими. Багато хворих не знає про своє захворювання, у зв'язку з чим в Україні спостерігається постійне зростання рівня смертності від ЦД [1].

Для допомоги хворим на ЦД необхідно перш за все своєчасно виявити захворювання, що вимагає адекватних діагностичних підходів. На сьогоднішній відомо багато діагностичних підходів для виявлення ЦД. Дані щодо інформативності кожного методу відрізняються, але деякі з них визнані найбільш інформативними та відповідають міжнародним стандартам.

Мета (aim): проаналізувати сучасні діагностичні підходи для виявлення ЦД:

- Основні та додаткові підходи для виявлення ЦД;
- Інформативні гематологічні показники для діагностики ЦД;
- Переваги визначення глікозильованого гемоглобіну для точного діагнозу ЦД;
- Прилади для вимірювання концентрації глікозильованого гемоглобіну в Україні.

Матеріали і методи (materials and methods): аналіз інформаційних джерел.

Результати (results). Для виявлення ЦД, як і будь-якого іншого захворювання, перш за все необхідна діагностика всього організму за допомогою загального та біохімічного аналізів крові, а також загального аналізу сечі, які дозволяють виявити системні порушення в організмі.

Цукровий діабет негативно впливає на різні органи, тому за допомогою відповідних методів діагностики можна виявити патології цих органів. Частіше за все ЦД пошкоджує нирки, і структурні зміни в цьому органі можна завдяки УЗД. При активному розвитку ЦД може викликати різні захворювання очей, які можна виявити при обстеженні очного дна. ЦД впливає і на серцево-судинну систему. В цьому випадку ЕКГ дозволяє виявити серцево-судинні порушення. Оскільки при ЦД уражаються судини, за допомогою ультразвукової доплерографії можна виявити судинні патології. Але варто зауважити, що зазначені методи дозволяють виявити порушення органів, які самі по собі не є специфічними для ЦД [2].

Основним показником ЦД є підвищений рівень глюкози в крові, тому цей показник є найбільш розповсюдженим при виявленні даного захворювання. Але концентрація глюкози досить легко змінюється під впливом різних факторів. Крім того, тест на рівень глюкози відображає рівень глюкози на момент забору крові, а для діагнозу ЦД необхідно виявити хронічну гіперглікемію. Існують показники, які відображають рівень глюкози в крові за останні 2-3 тижні – фруктозамін та за 120 днів – глікозильований гемоглобін (HbA1c). Саме глікогемоглобін відображає рівень глюкози в крові за тривалий період, тому слугує найбільш інформативним показником для діагностики ЦД. Американська діабетична асоціація (ADA) визнала HbA1c необхідним тестом для виявлення ЦД. Додатковою перевагою визначення глікогемоглобіну є відсутність специфічних умов підготовки та безпосереднього забору крові на відміну від глюкози та фруктозаміну [3].



Рис. 1. Аналізатор глікозильованого гемоглобіну Quo-Lab, EKF Diagnostics.

Цей прилад характеризується легкістю використання і високою точністю. Quo-Lab вимагає лише 4 мкл крові для аналізу та видає результат за 4 хвилини, при цьому дозволяє вибрати зручну одиницю вимірювання та зберігає до 7000 результатів. Всі реагенти готові до використання та не потребують спеціальної підготовки [4]. Вимірювання глікогемоглобіну базується на технології гасіння флуоресценції боронату (BFQT), яка відповідає стандартам NGSP та IFCC [5]. Загалом Quo-Lab є якісним і доступним в Україні приладом для вимірювання концентрації HbA1c, який відповідає міжнародним стандартам.

Висновки (conclusions). На сьогоднішній день існує багато методів і підходів для виявлення ЦД. Деякі з них дозволяють діагностувати загальний стан організму та виявити ЦД опосередковано, а деякі є більш специфічними та допомагають визначити хронічну гіперглікемію – ключовий фактор захворювання.

1. До основних лабораторних методів, які використовуються для діагностики ЦД, належать загальний і біохімічний аналізи крові та загальний аналіз сечі. Додаткові методи діагностики дозволяють визначити порушення різних органів на фоні розвитку ЦД: УЗД нирок, офтальмоскопія очного дна, ЕКГ, ультразвукова доплерографія вен тощо.
2. Дослідження крові є більш інформативними для діагностики ЦД. Зважаючи на основний фактор цього захворювання – гіперглікемію, для виявлення ЦД визначається концентрація глюкози, фруктозаміну та глікозильованого гемоглобіну.

3. Визначення рівня глюкози в крові є найбільш частим аналізом для діагностики ЦД, цей показник відображає рівень глюкози на момент забору крові, фруктозамін – за останні 2-3 тижні, а глікозильований гемоглобін – за 120 діб. Глікогемоглобін слугує найбільш інформативним показником для діагностики ЦД.
4. Незважаючи на різноманіття приладів для виявлення глікогемоглобіну, досить важливо звернути увагу на точність методу та його відповідність міжнародним вимогам. В Україні доступний аналізатор глікозильованого гемоглобіну Quo-Lab (ЕКФ Diagnostics), який оперативно визначає концентрацію HbA1c в малому об'ємі крові завдяки високоточному методу гасіння флуоресценції боронату, який відповідає референсному методу.

Ключові слова: цукровий діабет, глікозильований гемоглобін (HbA1c), технологія гасіння флуоресценції боронату, аналізатор глікозильованого гемоглобіну Quo-Lab.

Key words: diabetes mellitus, glycated hemoglobin (HbA1c), Boronate Fluorescence Quenching Technology (BFQT), analyzer of glycated hemoglobin Quo-Lab.

Список літератури (References)

1. В Украине - более 1 млн 300 тысяч людей, которые живут с сахарным диабетом // <https://health.unian.net/country/2233891-v-ukraine-bolee-1-mln-300-tyisyach-lyudey-jivut-s-saharnyim-diabetom.html>
2. Klinkhammer M.D. Diabetes Mellitus: Diagnosis and Management in the Emergency Department // Emergency Medicine. – 2014. – Vol. 46, № 8. – P. 348-354.
3. International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. Global standardization of glycated hemoglobin measurement: the position of the IFCC Working Group // Clin. Chem. Lab. Med. – 2007. – Vol. 45, № 8. – P. 1077-1080.
4. Аналізатор глікозильованого гемоглобіну Quo-Lab // <http://www.labix.com.ua/goods/analizator-glikozilirovannogo-gemogloglobina-quo-lab>
5. Manley S., John W.G., Marshall S. Introduction of IFCC reference method for calibration of HbA: implications for clinical care // Diabet. Med. – 2004. – Vol. 21, № 7. – P. 673-676.