

КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНІ МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ГЛІКОЗИЛЬОВАНОГО ГЕМОГЛОБІНУ

Дьоркін А.В.¹, Оганесян І.Г.², Старчікова І.Л.², Колоколова О.Б.²

¹БКДЛ КНП «Обласна клінічна лікарня» м. Харків

²Навчально-науковий медичний інститут

НТУ «Харківський політехнічний університет»

кафедра клінічної лабораторної діагностики, вірусології та імунології

Вимірювання рівня глікозильованого гемоглобіну (HbA1c) є золотим стандартом для оцінки тривалого глікемічного контролю в осіб із цукровим діабетом. На HbA1c не впливають короточасні коливання концентрації глюкози в крові, наприклад, через їжу, кров можна взяти для тестування на HbA1c незалежно від того, коли була з'їдена їжа.

Інструментальні аналітичні методи повинні бути зосереджені на визначенні стандартного гемоглобіну та HbA1c. Меті аналізу служать фізичні та хімічні відмінності між двома молекулами. Молекула HbA1c відрізняється розміром від інших компонентів і на ній присутній хімічний заряд, величина якого відрізняється від зарядів на різних компонентах гемоглобіну.

Взаємодія з антитілами створює можливість розрізнити обидва типи гемоглобіну за допомогою імунологічного аналізу, різні фізичні властивості поверхні молекули дозволяють виділяти та визначати за допомогою хроматографії, а також різні маси молекул та їх фрагментів є передумовою мас-спектрометрії. На даний час у клінічній практиці поширені різні хроматографічні методи, спектрометричні методи та їх поєднання. Високоєфективна рідинна хроматографія, катіонообмінна, рідинна хроматографія, тандемна, матрична лазерна десорбція, капілярний електрофорез і тандемний електрофорез капілярної зони MS всі ці тести придатні для розрізнення типів гемоглобіну. Імунохімічні методи, такі як преципітаційно-турбідиметричний метод, флуорометричний імуноаналіз і твердофазний імуоферментний аналіз також підходять для вимірювання HbA1c.

Вищезазначені інструментальні аналізи забезпечують надійні дані про HbA1c відповідно до неглікованого гемоглобіну.

Хоча аналітичні властивості описаних методів достатньо добрі, щоб охопити очікувані діапазони HbA1c порівняно з неглікованим гемоглобіном, вони не підходять для роботи поза обладнаними лабораторіями, оскільки для їх використання потрібен навчений лабораторний персонал та дороговартисне обладнання. Окрім інструментальних аналізів, немає жодного аналізу повністю придатного для тестування на місці надання медичної допомоги, незважаючи на те, що такі методи дуже бажані й можуть підвищити ефективність лікування хворих на цукровий діабет. Незважаючи на обмежений потенціал застосування для тестування на місці надання медичної допомоги, краща доступність інструментальних аналізів може бути актуальною для невеликих лабораторій, мобільних госпіталів тощо. Тим не менш, очікується, що майбутні дослідження вивчатимуть обидва напрямки: стандартні інструментальні аналізи та аналізи на місці надання медичної допомоги тести.