

Немченко А.С., Коба Т.М., Веремейчик В.В.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Аналіз сучасних медичних технологій діагностики і лікування цукрового діабету з використанням засобів безперервного моніторингу рівня цукру

economica@nuph.edu.ua

Вступ. Цукровий діабет (ЦД) вважається хворобою цивілізації і наразі набуває загрозливих масштабів, видко поширюючись у різних країнах світу, що обумовлено об'єктивними причинами (до спадкових чинників додаються гіподинамія, нездорове харчування, стрес та інші фактори ризику). Разом з тим, розвивається і ринок діагностичних і терапевтичних медичних технологій (МТ) – щорічно збільшується кількість пацієнтів з ЦД, які користуються інсуліновими помпами (ІП). Так, у США помпи встановлені приблизно у 80% пацієнтів з ЦД 1 типу, в країнах Європи – у 70%. В Україні пацієнти з ЦД в межах програми медичних гарантів безоплатно (або з незначною доплатою) можуть отримувати препарати інсуліну та тест-смужки для глюкомерів). Зважаючи на досить високу вартість ІП разом із витратними матеріалами, деякі громади закуповують для хворих дітей ці прилади в межах регіональних цільових програм. Це дозволяє суттєво підвищити якість життя таких пацієнтів. Наприклад, якщо дитині необхідно 4-5 ін'єкцій на день, за рік – це 1,5 тис. ін'єкцій. При встановленні ІП дитина потребуватиме усього 1 ін'єкції у 3-4 дні.

Мета дослідження – дослідити основні переваги і недоліки застосування медичних технологій безперервного моніторингу рівня глюкози в крові (РГК) – інсулінових помп.

Матеріали та методи: аналіз наукових публікацій, маркетингової інформації та результатів клінічних досліджень.

Отримані результати. Інсулінова помпа (ІП) є сучасною медичною технологією, що поєднує в собі діагностичну і лікувальну функції та допомагає поліпшити показники рівня глюкози в крові (РГК) натще і значення глікозильованого гемоглобіну у пацієнтів з інсулінозалежним ЦД. ІП являє

собою компактний пристрій, призначений для безперервного введення незначних доз гормону в підшкірну клітковину, забезпечуючи фізіологічну дію інсуліну, подібно до роботи підшлункової залози. Для цього пристрій має такі складові: власне помпа (насос) з екраном і кнопками управління; змінний картридж для інсуліну; інфузійну систему – канюлю для введення і катетер; елементи живлення (батареї). ІП мають додаткові функції, що підвищують якість життя пацієнтів: автоматичне припинення надходження інсуліну при розвитку гіпоглікемії; моніторинг концентрації РГК; звукові сигнали при підвищенні або зниженні цукру; захист від попадання вологи; можливість передачі на комп'ютер інформації про кількість інсуліну і РГК; дистанційне керування за допомогою пульта. На сьогодні у продажу можна знайти ІП таких виробників – Animas Corporation, Insulet Corporation, Medtronic MiniMed, Roche, Smiths Medical MD, Sooil.

ІП розроблено для інтенсивної схеми інсулінотерапії. Принцип роботи апарату можна описати таким чином: у корпусі помпи знаходиться поршень, який через певні проміжки часу натискає на картридж з інсуліном, тим самим забезпечуючи його введення по гумовим трубкам в підшкірну клітковину. Катетери, канюлі необхідно замінювати кожні 3 дні. Змінюють також і місце введення гормону. Канюлю зазвичай встановлюють в області живота стегна, плеча, сідниці. Інсулін знаходиться у спеціальному резервуарі. Зазвичай для ІП використовуються препарати ультракороткої дії: Хумалог, Апідра, НовоРapid.

Застосування ІП рекомендовано в таких ситуаціях: нестабільний перебіг захворювання, часті гіпоглікемії; дітям і підліткам, які потребують маленьких доз ЛЗ; в разі індивідуальної підвищеної чутливості до гормону; неможливість досягти оптимальних значень РГК при ін'єкційному введенні; відсутність компенсації ЦД (глікозильований гемоглобін вище 7%); ефект «ранкової зорі» – значне збільшення РГК при пробудженні; ускладнення ЦД, особливо прогресування нейропатії; підготовка до вагітності і весь її період; пацієнти, які ведуть активне життя, знаходяться в частих відрядженнях, не можуть планувати режим харчування.

Переваги і недоліки застосування ІІ:

Переваги	Недоліки
<ul style="list-style-type: none"> - підтримка нормального РГК без різких стрибків протягом доби (застосування інсуліну ультракороткої дії) - болюсне дозування з точністю до 0,1 ОД. Швидкість надходження інсуліну в базовому режимі можна регулювати, мінімальна доза становить 0,025 ОД. - зменшується кількість ін'єкцій – канюля ставиться 1 раз на 3 дні замість 5 уколів на день. Це знижує ризик розвитку ліподистрофії. - простий розрахунок кількості інсуліну. Слід ввести в систему дані: цільовий РГК і потребу в ЛЗ у різний час доби. Перед вживанням їжі потрібно вказати кількість вуглеводів, і ІІ сам введе потрібну дозу. - ІІ непомітна для оточуючих. - спрощено контроль РГК при фізичних навантаженнях, застіллях. Пацієнт може злегка змінювати свій режим харчування без шкоди для організму. - ІІ сигналізує про різке зниження або підвищення РГК, що допомагає запобігти розвитку діабетичної коми. - збереження даних за кілька місяців про дози гормону і значення РГК. Це, поряд з показником HbA1c, дозволяє оцінити ефективність лікування 	<ul style="list-style-type: none"> - висока ціна самого приладу і витратних матеріалів, які потрібно міняти кожні 3 дні; - підвищується ризик виникнення кетоацидозу, тому що в організмі немає депо інсуліну; - необхідність контролювати РГК 4 рази на день і більше, особливо на початку використання помпи; - ризик інфікування в місці постановки канюлі і розвитку абсцесу; - можливість припинення введення гормону через збій роботи апарату; - для деяких діабетиків постійне носіння помпи може бути незручним (особливо під час плавання, сну тощо); - існує ризик пошкодити апарат при занятті активним спортом.

Висновки. Отже, терапія з використанням ІІ дозволяє знизити розвиток ускладнень, обумовлених стрибками РГК, зменшити кількість ін'єкцій, уникнути наслідків, що призводять до тяжкої форми інвалідності (втрата зору та кінцівок, ураження нирок, судин, нервової системи) або навіть смерті. Це особливо актуально для пацієнтів дитячого віку.