

КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИ ОБСТЕЖЕННІ ПАЦІЄНТІВ РІЗНОГО ВІКУ З ІНФАРКТОМ МІОКАРДУ

Царук І. А., Гейдеріх О. Г.

*Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна*

ivankatsaruk0707@gmail.com

Вступ. Хвороби системи кровообігу являються однією з найважливіших медико-біологічних та соціальних проблем в Україні та світі. Серед населення України вони є основною причиною смерті та складають 67 % в структурі смертності громадян. Цей показник є одним із найвищих в Європі. Саме інфаркт міокарда є найчастішою причиною втрати працездатності у дорослому віці, а рівень смертності від нього складає 10-12 % (в Україні 16,2 %). У США, за результатами епідеміологічного дослідження дорослого населення, поширеність хвороби становить 7,3 %, в Україні (за даними МОЗ) – 10,0 %. За статистикою, частіше на інфаркт міокарда страждають чоловіки віком від 38 до 60 років. Жінки страждають на це захворювання в півтора-два рази менше. Згідно зі статистичними даними США, частота гострого інфаркту міокарда серед чоловічого населення віком старше 40 років коливається в різних регіонах світу від 2 до 6 на 1000 населення; кожні 29 секунд реєструється новий випадок інфаркту міокарда, кожную хвилину один хворий від нього помирає.

Швидке діагностування інфаркту міокарда дозволяє здійснити лікування якнайшвидше, що зменшує ризик розвитку потенційно серйозних ускладнень, таких як серцева недостатність, кардіогенний шок та раптова серцева смерть. Крім того, надто довге затримання лікування може призвести до незворотних ушкоджень серця та збільшення ризику розвитку інших серцево-судинних захворювань у майбутньому.

Мета. Дослідити та порівняти значимість показників лабораторних досліджень, що використовуються для діагностики інфаркту міокарда.

Матеріали та методи. Дослідження застосування методів лабораторної діагностики інфаркту міокарду проводилося шляхом аналізу широкого кола джерел з мережі Internet та бази наукової періодики PubMed. У даному дослідженні використані теоретичні методи дослідження – узагальнення та системний аналіз.

Результати та їх обговорення. Під час біохімічної діагностики інфаркту міокарда особливого значення набуває динаміка зростання в сироватці крові вмісту ферментів, які надходять з ушкоджених клітин міокарда. Зазвичай використовують визначення в сироватці крові рівня тропоніну, креатинкінази (КК) або креатинфосфокінази (КФК), лактатдегідрогенази (ЛДГ), аспаратамінотрансферази (АсАТ). Кінетика підвищення активності цих ферментів у сироватці крові та тривалість збереження їх підвищеної активності мають різні часові характеристики.

Тропонін – специфічний білок, який використовується для діагностики інфаркту міокарда. Його рівень у крові підвищується, коли клітини серцевого

м'яза відмирають, що може статися внаслідок інфаркту. Це дозволяє лікарям точно встановити діагноз та контролювати стан хворого, оскільки рівень тропоніну підвищений протягом декількох днів після інфаркту. Тропоніновий регуляторний комплекс в поперечно-смугастих м'язах складається з трьох поліпептидів; при діагностиці інфаркту міокарда визначають в крові вміст тільки тропоніну Т та тропоніну І. Для екстреної діагностики інфаркту міокарда на догоспітальному етапі найбільш підходить якісний імунологічний тест для визначення вмісту в крові специфічного міокардіального білка тропоніну Т. При інфаркті міокарда спостерігаються два піки підвищення його концентрації в крові. Перший починається через 2-3 год, досягає максимуму через 8-10 год, другий починається через три доби. Нормалізація концентрації тропоніну Т в крові відбувається через 10-14 діб. Чутливість тесту через 3 години - приблизно 60%, через 10 годин наближається до 100%, специфічність близька до 100%.

Концентрація міоглобіну у крові є маркером некрозу в діагностиці інфаркту міокарда. Оскільки міоглобін є досить низькомолекулярних протеїном, він легко дифундує через мембрани пошкоджених м'язових клітин і швидко з'являється в периферичній крові при пошкодженні міокарда. Він стає підвищеним через 2-4 години після нападу і зберігається протягом 24-48 годин після виникнення симптомів. Міоглобін в незміненому вигляді виводиться з сечею і вже через 24 години з моменту початку захворювання зникає з кровотоку. На ранній стадії збільшення концентрації міоглобіну може свідчити про ішемічне ушкодження серцевого м'яза, перед тим як виникне некроз. Нормальний рівень міоглобіну в крові зазвичай менше 110 мкг/л для жінок і менше 135 мкг/л для чоловіків. Підвищення рівня міоглобіну в крові може свідчити про ушкодження м'язів скелета або серця, а також про інші стани – наприклад, гемолітичну анемію. Міоглобін виявляється у крові швидше з усіх маркерів, чутливість складає 85%, норма – < 90 мг/мл. Переваги застосування міоглобіну: висока чутливість, ефективний при ранній діагностиці інфаркту міокарда, корисний при виключенні інфаркту міокарда, може бути маркером реперфузії. Недоліки: низька специфічність, швидко повертається до нормальних значень, що обмежує можливості пізньої діагностики.

Однією з ізоформ ферменту КК є МВ КФК. Вона може слугувати маркером стану серцевого м'яза, для діагностики гострої фази інфаркту міокарда. Якщо її вміст у крові перевищує 10 мг/мл, то це може бути показником гострого інфаркту міокарда, при нормі рівень становить від 0 до 9 мг/мл. Підвищення МВ КФК може з'явитися через 3,5-4 години після появи симптомів гострого інфаркту міокарда, і в цей час може досягнути діагностичної чутливості більше 50%, після 6 годин рівень досягає до 75%, а після 8 годин – до 90%. Специфічність тесту становить відповідно 50% і 93%.

ЛДГ 1-2 найчастіше використовується для діагностики захворювань серця, зокрема – інфаркту міокарда. Після інфаркту міокарда загальна активність ЛДГ та ЛДГ-1 збільшується протягом перших 24-48 годин, досягає піку на 2-3 день, тримається на високому рівні 5-10 днів, і може бути використана для пізньої діагностики інфаркту. Крім абсолютного значення рівня ЛДГ 1 та 2 також вивчають їх співвідношення. В нормі активність ЛДГ-2

вища, ніж активність ЛДГ-1, але при інфаркті міокарда відбувається зворотна картина: активність ЛДГ-1 різко зростає, тоді як активність ЛДГ-2 залишається стабільною або зростає трохи. Цей феномен, називається "перехрестом" ізоферментів ЛДГ і є характерною ознакою інфаркту міокарда.

Клітини серця, печінки, скелетних м'язів та еритроцити містять маркер АсАТ, його знаходять у крові, коли клітини цих органів ушкоджені. Нормальний рівень цього маркера є допустимим, оскільки клітини органів час від часу руйнуються, але під час патологічних станів його рівень може зростати в декілька, іноді у десятки разів. При інфаркті міокарда нормальний рівень АсАТ у плазмі крові може збільшуватись до 20 разів у порівнянні зі звичайними значеннями. Зазвичай ступінь збільшення АсАТ починає зростати через декілька годин після початку інфаркту та досягає свого піку через 24-48 годин. Потім рівень АсАТ поступово знижується протягом 5-10 діб.

Застосування лабораторних маркерів серцевої недостатності дозволяє об'єктивно діагностувати дисфункцію міокарду з високою аналітичною чутливістю та специфічністю. Натрійуретичні пептиди (НУП) є регуляторами водно-сольового балансу в організмі. Основним стимулом їхньої секреції є підвищене напруження міокарду при збільшенні тиску в лівому шлуночку серця. При серцево-судинній патології НУП відображають скоротливу функцію серця, тому можуть бути використані для діагностики серцевої недостатності до проведення інструментального дослідження.

Перспективним біомаркером є копептин - кінцева частина гормону вазопресину, секретується в еквімолярній до нього кількості та може бути швидко та не складно визначений. За допомогою цього маркеру можна стратифікувати хворих з підозрою на інфаркт міокарду в групі низького, проміжного та високого ризику. Однак, визначення копептину не передбачає розвиток повторного інфаркту.

Також зазвичай виконують дослідження загального аналізу крові та коагулограми. Проявом неспецифічної реактивності організму у відповідь на пошкодження міокарда є поліморфноклітинний лейкоцитоз, який виникає протягом декількох годин після появи ангінозного болю, зберігається протягом 3-7 діб і часто досягає значень $12-15 \times 10^9$ /л. Показники лейкоцитозу корелюють з обсягом пошкодження міокарда. Якщо лейкоцитоз зберігається більше ніж тиждень, це може свідчити про затяжний перебіг інфаркту міокарда або його ускладнення — розвиток супутньої інфекції, раннього синдрому Дресслера або емболічних ускладнень.

Висновки. Своєчасна діагностика інфаркту міокарда є важливим завданням медицини, оскільки від того наскільки швидко та точно він буде діагностований, залежить успішність лікування та виживання пацієнта. Кожен із зазначених нами у роботі методів має свої переваги та обмеження. Тому, використання різних методів діагностики міокардіального інфаркту є необхідним для точної постановки діагнозу та визначення необхідного варіанту лікування.

Ключові слова: інфаркт міокарду, лабораторні методи діагностики інфаркту міокарду.