

# ВПЛИВ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ І ФІЗІОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА РЕЗУЛЬТАТИ ЛАБОРАТОРНИХ ВИМІРЮВАНЬ: ПРОБЛЕМИ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ

Місюрьова С. В., Пропіснова В. В., Свід Н. О.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації*

*clinpharm@nuph.edu.ua*

**Вступ.** Сьогодні важко або практично неможливо уявити роботу лікаря без залучення методів лабораторної діагностики для постановки діагнозу, оцінки ефективності або безпеки лікування, яке проводиться. Однак у ході лабораторного процесу, а також на етапі відбору і транспортування матеріалу, існує ряд факторів, які можуть бути причинами помилок. Лабораторний процес прийнято розподіляти на три основні етапи: преаналітичний (від моменту призначення лабораторного тесту до початку вимірювання відповідного аналізу), аналітичний (процес вимірювання або визначення аналізу) та постаналітичний (від реєстрації результатів вимірювання до їх медичної інтерпретації). У позалабораторній частині постаналітичного етапу проводиться трактування результатів лабораторних випробувань та оцінка лікарем клінічної значимості отриманої інформації. Тому, велике значення для клінічної практики має проблема зміни лабораторних показників під впливом фізіологічних факторів (стать, вік, расова приналежність, фізична активність, шкідливі звички, особливості харчування), а також лікарських препаратів, які приймає пацієнт.

**Результати дослідження.** Оскільки ціла низка захворювань виявляється тільки або переважно за допомогою лабораторних тестів, проблема впливу на результати цих тестів лікарських препаратів, як прояв побічної дії, набуває величезне значення. За даними Державного експертного центру МОЗ України 25-30% випадків прийому лікарських засобів супроводжується тими чи іншими побічними реакціями. У 65% випадків вони виявляються у вигляді різного роду порушень результатів лабораторних аналізів. Зміна лабораторних показників тим значніше, чим вище концентрація і тривалість циркуляції лікарських препаратів і їх активних метаболітів в крові і тканинах організму. Характер та інтенсивність інтерференції залежать перш за все від дози, схеми і тривалості введення ліків хворим, генетичних, фенотипічних, фармакокінетичних факторів.

Наприклад, застосування відносно високих доз саліцилатів, цефалоспоринів може підвищити рівень концентрації цукру в крові і дати хибно позитивну реакцію на цукор у сечі. Кофеїн, в силу механізму дії, пригнічує фермент фосфодіестеразу, сприяючи збільшенню вмісту циклічного АМФ, що в свою чергу призводить до інтенсифікації біохімічних реакцій, зокрема глікогенолізу,

і підвищенню рівня концентрації глюкози в крові. Адреналін також сприяє підвищенню рівня концентрації глюкози, оскільки стимулює глюконеогенез. У пацієнтів з цукровим діабетом і супутньою серцево-судинною патологією (гіпертонічна хвороба, ішемічна хвороба серця), які тривалий час приймають бета-блокатори, діуретики (особливо тіазидові), блокатори кальцієвих каналів короткої дії може спостерігатися підвищення рівня глюкози у крові або підвищення інсулінорезистентності, що потребує корекції дози цукрознижуючих препаратів.

Особливої уваги потребує прийом тих препаратів, які не тільки здатні надавати негативний вплив на вуглеводний обмін, а часом навіть викликають розвиток цукрового діабету. Це комбіновані оральні контрацептиви, глюкокортикостероїди, трициклічні антидепресанти, ізоніазид, барбітурати, симпатоміметики (адреналін, норадреналін, ефедрин), гормони щитоподібної залози (тироксин, трийодтиронін) тощо.

Різноманітні фізіологічні фактори також можуть привести до зміни результатів лабораторних аналізів.

Окрему увагу потрібно приділяти особливостям харчування пацієнта. Так, склад прийнятої їжі, перерви в її прийомі істотно впливають на ряд показників лабораторних досліджень. Після 48 годин голодування може збільшуватися концентрація білірубину в крові. Голодування протягом 72 годин знижує концентрацію глюкози в крові до 2,5 ммоль/л, збільшує концентрацію тригліцеридів та вільних жирних кислот. Вживання жирної їжі може підвищити концентрацію калію, лужної фосфатази, а також тригліцеридів. Вживання великої кількості м'яса, тобто їжі багаті білками, може збільшити концентрації сечовини та аміаку в сироватці крові, уратів у сечі. Напої, багаті кофеїном, збільшують концентрацію вільних жирних кислот і викликають вихід катехоламінів з надниркових залоз. Прийом алкоголю збільшує в крові концентрацію лактату, сечової кислоти і тригліцеридів.

Емоційний стрес може викликати зниження концентрації заліза і зміну рівня катехоламінів у крові, а тривале фізичне навантаження збільшує концентрацію в крові статевих гормонів, включаючи тестостерон і лютеїнізуючий гормон. Крім того, активність деяких ферментів (альдолаза, аспартатамінотрансфераза та лактатдегідрогеназа) може залишатися підвищеною протягом доби після 1-годинного інтенсивного фізичного навантаження. У курців може бути підвищена концентрація катехоламінів в плазмі крові і кортизолу в сироватці крові.

До значних коливань у показниках клінічного аналізу крові приводять їжа, важке фізичне навантаження, емоційний стрес тощо. Так, прийом їжі може викликати тимчасовий (на 3-4 години) лейкоцитоз. Ті ж самі зміни викликають

тривале фізичне навантаження, емоційний стрес, сонячні опіки. Тривале фізичне навантаження збільшує концентрацію в крові статевих гормонів, що часто призводить до зниження кількості еозинофілів, в той час як вміст нейтрофілів і моноцитів збільшується. Куріння призводить до збільшення концентрації гемоглобіну (за рахунок підвищення концентрації карбоксигемоглобіну), кількості еритроцитів, середнього об'єму еритроцита і зниження кількості лейкоцитів.

Таким чином, при проведенні лабораторних досліджень важливе значення має не тільки якісне проведення лабораторного процесу, але і фаза підготовки до нього: врахування всіх можливих факторів преаналітичного етапу.

Наслідком неправильного тлумачення результатів лабораторних досліджень є призначення необгрунтованої фармакотерапії з метою корекції виявлених змін. Це в більшості випадків призводить не до покращення, а до погіршення перебігу захворювання та стану хворого в результаті небажаних наслідків поліпрагмазії; встановлення помилкового діагнозу того чи іншого захворювання, необгрунтованої зміни правильно встановлених клінічних діагнозів.

**Висновки.** Щоб уникнути небажаних наслідків впливу лікарських препаратів на результати діагностичних клініко-лабораторних аналізів, слід дотримуватися наступних правил:

1. При проведенні діагностичного обстеження перед взяттям біологічних проб для аналізу протягом тижня має бути скасовано призначення будь-яких лікарських засобів.

2. При проведенні діагностичного клініко-лабораторного обстеження слід ретельно збирати лікарський анамнез.

3. Якщо під час проведення аналізів хворий приймає будь-які препарати, слід обов'язково вказати це в напрямку.

4. При виявленні відхилень від нормальних показників перед інтерпретацією отриманих результатів на підставі лікарського анамнезу виключити можливість виникнення цих відхилень під впливом лікарської терапії.

5. Якщо виключити вплив лікарського препарату на результати аналізу не є можливим, слід відмінити даний препарат, повторити дослідження і тільки після цього трактувати отримані результати.

Таким чином, потрібно пам'ятати, що лабораторні показники не мають суворої специфічності, істотно залежать від різних факторів (їжі, фізичного навантаження, емоційного стресу, способу життя тощо) і дають певний відсоток хибнопозитивних і помилково негативні результати. Саме тому інформація, яку отримують при лабораторних дослідженнях, може бути головним, але не повинна бути єдиним, критерієм при постановці діагнозу.