

Wpływ fazy przedanalizycznej na wyniki badań laboratoryjnych (odcinek 1/2011)

Posiłek

Nie zawsze zdajemy sobie sprawę jak wiele czynników niezwiązanych bezpośrednio z wykonaniem analizy wpływa w sposób istotny na interpretację wyników badań laboratoryjnych. Czynniki te mogą być związane z niewłaściwym przygotowaniem Pacjenta do badań (posiłek, wysiłek fizyczny, przyjmowane leki) błędnym pobraniem materiału do badań (pobranie krwi zbyt cienką igłą, niewłaściwa probówka, brak mieszania) oraz jego niewłaściwym przechowywaniem (silne nasłonecznienie, wysoka lub zbyt niska temperatura) i transportem (zbyt długi okres transportu i niewłaściwe jego warunki). Bardzo często na tych właśnie etapach dochodzi do błędów, które uniemożliwiają wykonanie badań lub są przyczyną błędnej interpretacji wyników.

Posiłek – dlaczego na czczo?

Powszechnie wiadomo, że dieta jest jednym z głównych czynników fazy przedanalizycznej wpływających na szereg parametrów laboratoryjnych. Przyjęcie pojedynczego, nawet niskokalorycznego posiłku przed pobraniem krwi do badań, w istotny sposób zmienia poziom wielu oznaczanych rutynowo parametrów, prowadząc z reguły do wzrostu ich stężenia. Zmiany w wynikach badań mogą być spowodowane wchłanianiem mierzonych substancji (np. glukoza, trójglicerydy, aminokwasy), ich metabolizmem (mocznik, amoniak, frakcje lipidowe) lub regulacją metabolizmu związaną z przyjęciem posiłku lub jego brakiem (kwas moczowy, związki ketonowe, niektóre enzymy). Ponadto wiele ze składników diety może być przyczyną interferencji w metodach laboratoryjnych. Poniżej podano wpływ posiłku na wyniki najczęściej wykonywanych badań laboratoryjnych.

Oznaczany parametr	Wpływ posiłku na wyniki badania
Albumina	↑
Aminotransferaza alaninowa	↑
Aminotransferaza asparaginianowa	↑
Amoniak	↑
Białko całkowite	↑
Bilirubina całkowita	↑
Cholesterol całkowity i frakcje	Brak wpływu / ↑
Fosfor nieorganiczny	↑↑
Glukoza	↑↑
Hemoglobina glikowana (HbA _{1c})	Brak wpływu
Kwas moczowy	↑↑
Leukocyty	↑
Magnez	↑
Mocznik	↑
Odczyn Biernackiego (OB)	↑
Potas	↑
Sód	↑

Oznaczany parametr	Wpływ posiłku na wyniki badania
Trójglicerydy	↑↑↑
Wapń	↑
Żelazo	↑↑

↑ nieznaczny wzrost, ↑↑ umiarkowany wzrost, ↑↑↑ znaczny wzrost

Kawa i alkohol

Kofeina powoduje wzrost przesączania kłębuszkowego oraz spadek wchłaniania zwrotnego elektrolitów w kanalikach nerkowych. Spożycie alkoholu, w zależności od jego nasilenia i czasu trwania, również wpływa na wyniki badań laboratoryjnych. W ciągu kilku godzin od spożycia etanolu dochodzi do spadku stężenia glukozy, cholesterolu całkowitego, ADH i kortyzolu. Towarzyszy temu wzrost stężenia trójglicerydów, kwasu moczowego i mleczanu w osoczu. Długotrwałe spożycie alkoholu prowadzi do wzrostu aktywności gammaglutamylotranspeptydazy, aminotransferaz, trójglicerydów, cholesterolu całkowitego i MCV.

Głodzenie

Pozostawanie przez dłuższy czas bez posiłku, stosowanie przez pacjentów diet i głodówek również znajduje swoje odzwierciedlenie w wynikach badań laboratoryjnych. Już 48 godzinne głodzenie prowadzi do rozwoju kwasicy metabolicznej, której towarzyszy spadek stężenia wodorowęglanów oraz wzrost stężenia związków ketonowych w surowicy krwi i moczu. Nawet krótkotrwałe głodzenie prowadzi do znaczących zmian w zakresie parametrów biochemicznych: spada stężenie trójglicerydów i amoniaku, wzrasta stężenie wolnych kwasów tłuszczowych, glicerolu, kwasu moczowego i mocznika. Ponadto obniża się poziom insuliny, kortyzolu i testosteronu, wzrasta zaś poziom hormonu adrenokortykotropowego.

ZAPAMIĘTAJ !

W celu uniknięcia błędnej interpretacji wyników badań laboratoryjnych spowodowanej posiłkiem, składnikami diety oraz głodzeniem zaleca się pobieranie próbek do wszystkich badań na czczo, to znaczy po 12 godzinach od ostatniego posiłku, z zachowaniem zmniejszonej aktywności fizycznej przez pacjenta bezpośrednio przed pobraniem.

Materiał przygotowany przez:

Ekspertskie Laboratoria Medyczne INVICTA
Odcinek dostępny na www.pzpoz.pl oraz www.invicta.pl