

Cystatyna C - wskaźnik szybkości filtracji kłębuszkowej (GFR)

Cystatyna C jest drobnocząsteczkowym białkiem należącym do grupy inhibitorów proteinaz cysteinowych. Jest ona produkowana przez wszystkie jądrzaste komórki organizmu i wydzielana do przestrzeni pozakomórkowej w niezmiennych ilościach.

Wartość diagnostyczna cystatyny C

Cystatyna C jest markerem szybkości filtracji kłębuszkowej - GFR (ang. Glomerular Filtration Rate). Stabilność cząsteczki cystatyny C oraz fakt, iż jej stężenie we krwi zależy jedynie od wielkości filtracji kłębuszkowej wpływa na jej wysoką efektywność diagnostyczną. Ponadto oznaczanie cystatyny C jest znacznie prostsze od oznaczeń klirensu kreatyniny.

Oznaczanie cystatyny C:

- wysoka czułość
- stężenie zależne tylko od GFR
- tylko jedna próbka krwi

Wzrost stężenia **cystatyny C** następuje już przy niewielkim spadku szybkości filtracji kłębuszkowej, jest więc ona parametrem o większej czułości niż kreatynina, której znamienne wzrost stężenia w surowicy następuje dopiero, gdy GFR obniży się do ok. połowy wartości prawidłowej.

Badanie: Cystatyna C

Metoda:

immunonefelometryczna

Material:

surowica lub osocze heparynowe

Przechowywanie i transport:

do 7 dni w temp. 2 - 8 °C

do 3 miesięcy w temp. - 20 °C

Czas oczekiwania na wynik:

8 dni

Zakres wartości prawidłowych:

0,53 - 0,95 mg/l

Do oznaczeń stężenia **cystatyny C** potrzebna jest tylko jedna próbka surowicy/osocza heparynowego, a nie jak w przypadku oznaczeń klirensu kreatyniny, oprócz próbki surowicy, dobowy zbiórka moczu pobrana według ścisłych wskazań lekarza. Warto także zaznaczyć, że czynniki takie jak: nieprawidłowości w zbiórce moczu, znaczny wysiłek fizyczny w dniu poprzedzającym badanie oraz w dniu badania, a także niewystarczające nawodnienie organizmu pacjenta mogą zaburzyć wiarygodność wyniku miernika, jakim jest kreatynina.

Stężenie **cystatyny C** nie zależy od masy mięśniowej czy diety - czynników, które w istotny sposób wpływają na stężenie kreatyniny. Ponadto, metody pomiaru cystatyny C nie są podatne na interferencje analityczne ze strony substancji obecnych w badanych próbkach jak np. bilirubiny czy kwasu askorbinowego.

Cystatyna C jest także lepszym markerem GFR u chorych z zaawansowaną niewydolnością nerek, ponieważ w odróżnieniu od kreatyniny nie następuje jej wzmożone wydzielanie przez cewki nerkowe.

Cystatyna C	Klirens kreatyniny
stężenie zależne jedynie od GFR	stężenie kreatyniny zależne od masy mięśniowej, diety etc.
wysoka czułość	wynik patologiczny po spadku GFR o ok. 50% od wartości prawidłowej
jedna próbka krwi	prócz próbki krwi dobowy zbiórka moczu pobrana według ścisłych wskazań lekarza

Zastosowanie diagnostyczne cystatyny C

- idealny marker wykorzystywany do monitorowania wartości GFR u dzieci i pacjentów w podeszłym wieku
- monitorowanie wartości GFR u chorych leczonych lekami potencjalnie nefrotoksycznymi
- ocena upośledzenia funkcji nerek u chorych we wczesnych stadiach zaawansowania przewlekłych chorób nerek z jeszcze prawidłowym stężeniem kreatyniny i mocznika w surowicy krwi
- monitorowanie wartości GFR u pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek (identyfikacja chorych wymagających leczenia nerkozastępczego)
- monitorowanie wartości GFR u pacjentów po przeszczepie nerki
- wykrywanie nefropatii cukrzycowej

Oznaczanie cystatyny C istotnie zwiększa **trafność diagnoz dotyczących szybkości filtracji kłębuszkowej**.

Badanie to może przyczynić się do wcześniejszego rozpoznania, a co za tym idzie, do szybkiego podjęcia leczenia i poprawy rokowania u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek.

Metoda oznaczeń cystatyny C

Oznaczanie **cystatyny C** wykonywane jest metodą immunonefelometryczną, służącą do ilościowego oznaczania tego markera w ludzkiej surowicy i osoczu heparynowym.

W laboratorium Diagnostyki do oznaczeń cystatyny C wykorzystuje się zautomatyzowane nefelometry firmy Dade Behring (Niemcy).

Piśmiennictwo:

- *Le Bricon T., Thervet E., Benlakehal M., et al.: Clinical Chemistry, 1999, 45: 2243-2249.*
- *Villa P., Jiménez M., Soriano M.C., et al.: Critical Care, 2005, 9: R139-R143.*
- *Uslu S., Efe B., Alatas O., et al.: J. Nephrol., 2005 Sep-Oct, 18 (5): 559–567.*
- *Sulicka J., Frnaczuk P., Rewiuk K.: Gerontologia Polska, 2005, tom 13 nr 2.*
- *Finney H., Newman D. J., Thakkar H., et al.: Arch. Dis. Child., 2000, 82: 71 - 75.*
- *Gernand W.: Bliżej Diagnostyki, 2006, 9: 3-8.*
- *Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii. Red. Dembińska-Kieć A., Nastalski J.W., Wydawnictwo Urban & Partner, Wrocław, 2002.*