

Indicator voor:

Als merker voor eventuele gezondheidseffecten ter hoogte van de nieren wordt cystatine-C in serum gemeten, wat een merker is voor tubulaire nierschade. Dit is een klinische merker die goed gekend is, en waarvoor referentiewaarden beschikbaar zijn vanuit de algemene bevolking. Een verstoring van deze merker is geassocieerd met een verhoogd risico op nierziekten.

Verwachte gezondheidseffecten:

Cystatine C is een niet-geglycosyleerd eiwit dat tot expressie gebracht wordt door alle cellen met een celkern. Het wordt aan een constant tempo vrijgezet in de bloedstroom. Het eiwit is een lichaamseigen inhibitor van cysteine proteïnasen. Cystatine C-concentraties in het bloed zijn onafhankelijk van leeftijd, geslacht, ras, lichaamsgewicht en hydratatie. Als de filtratiesnelheid van de nier daalt, zal de concentratie cystatine C stijgen in het bloed. Als er een defect is ter hoogte van de nierbuisjes, zal cystatine C bovendien kunnen terug gevonden worden in de urine. Bijgevolg is cystatine C in bloed een merker voor de "filtratiesnelheid" van de nier.

De filtratie van cystatine C in de glomerulus van de nier tot in de primaire urine wordt vergemakkelijkt doordat (1) er in de meeste lichaamsvloeistoffen een hoge concentratie van cystatine C is, (2) het eiwit een laag moleculair gewicht heeft (13.3 kDa) en (3) het eiwit een de positieve lading heeft. Doordat de productie van cystatine C constant blijft, is de meting van cystatine C serumconcentraties een goede merker van glomerulaire filtratie, een proces dat onafhankelijk is van infecties, ontstekingen of aantasting van de lever. Een stijging van cystatine C in serum kan wijzen op een verminderde glomerulaire nierfunctie. De normaalwaarden kunnen variëren per lab.

Richtwaarden voor externe/interne blootstelling:

De richtwaarden van cystatine C liggen tussen 0.62 en 1.11 mg/l.

Matrix:

Cystatine-C wordt gemeten in het serum (deel van het bloed).

Benodigd volume voor bioassay analyse:

390 µl.

Wetenschappelijke referentie:

Lisowska-Myjak B (2010) Serum and Urinary Biomarkers of Acute Kidney Injury. Blood Purif 29:357–365.