

## COMPARISON OF DIFFERENT METHODS OF ESTIMATION OF GLOMERULAR FILTRATION RATE

Krishna Gouri Durga

Scientific adviser: Sasu Dorian

Discipline of Rheumatology and Nephrology, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

**Background.** Glomerular filtration rate (GFR) is a measure of how much blood is filtered by the kidneys each minute accordingly is considered as the best overall indicator for how well an individual's kidneys are functioning at a given moment. GFR cannot be measured directly in people. **Objective of the study.** To bring out the difference between estimation of GFR via commonly used different methods and compare them using clearance measures or serum levels of filtration indicators. **Material and Methods.** Study design - descriptive. WHO information sources, scientific papers from the PubMed database on different methods of estimation of GFR were studied using the selected keywords and the following criteria 1) English language 2) 10 and more citations of the article 3) publications within 10 years **Results.** In both the immature and mature kidney, urinary clearance of inulin, remains the reference against which alternative clearance techniques and filtration indicators are assessed. GFR in newborns is assessed using creatinine, the most extensively used GFR measure in adults. Cystatin C is less affected by muscles than creatinine, but eGFR based on serum cystatin C (eGFR<sub>cys</sub>) is not more accurate than eGFR<sub>cr</sub>, because of various conditions affecting non-GFR determinants of serum cystatin-C. However, equations combining both these filtration markers (eGFR<sub>cr-cys</sub>) appear to be more precise than equations using either marker alone. **Conclusion.** The glomerulus filters inulin freely, and is neither released or reabsorbed in the tubules, and is not synthesized or metabolized. As a result, urine inulin clearance is regarded as the golden standard for diagnosis.

**Keywords:** GFR estimation, inulin, cystatin C, creatinine

## COMPARAREA DIFERITELOR METODE DE ESTIMARE A VITEZEI DE FILTRARE GLOMERULARĂ

Krishna Gouri Durga

Conducător științific: Sasu Dorian

Disciplina de reumatologie și nefrologie, USMF „Nicolae Testemițanu”

**Introducere.** Rata de filtrare glomerulară (RFG) este o măsură a cantității de sânge filtrat de rinichi în fiecare minut, în consecință, fiind considerat cel mai bun indicator general pentru cât de bine funcționează rinichii unei persoane într-un moment dat. GFR nu poate fi măsurat direct la oameni. **Scopul lucrării.** Pentru a evidenția diferența dintre estimarea GFR prin intermediul diferitor metode utilizate în mod obișnuit și a le compara folosind măsuri de eliminare sau nivelurile serice ale indicatorilor de filtrare. **Material și Metode.** Proiectarea studiului – descriptiv. Sursele de informații ale OMS, lucrările științifice din baza de date PubMed privind diferite metode de estimare a RFG au fost studiate folosind cuvintele cheie selectate după următoarele criterii: limba engleză; 10 și mai multe citate ale articolului; publicații în decurs de 10 ani. **Rezultate.** Atât în rinichiul imatur, cât și în cel matur, *clearance-ul* urinar al inulinei rămâne referința față de care sunt evaluate tehnicile alternative de clearance și indicatorii de filtrare. RFG la nou-născuți este evaluat utilizând creatinina, cea mai utilizată măsură RFG la adulți. Cistatina C este mai puțin afectată de mușchi decât creatinina, dar RFG bazată pe cistatina serică C (e RFG-cys) nu este mai precisă decât e RFG cr-cys, din cauza diferitor afecțiuni. Cu toate acestea, ecuațiile care combină ambii acești markeri de filtrare (e RFG cr-cys) par a fi mai precise decât ecuațiile care folosesc un singur marker. **Concluzii.** Glomerulul filtrează inulina în mod liber și nu este nici eliberat, nici reabsorbit în tubuli, nici sintetizat sau metabolizat. Ca urmare, *clearance-ul* inulinei în urină este considerat standardul de aur pentru diagnostic.

**Cuvinte-cheie:** estimarea GFR, inulină, cistatină C, creatinine.