Inulin-Clearance

W. G. Guder
München, Deutschland

Englischer Begriff inulin clearance

Definition Verwendung des Fruktosepolymers ► **Inulin** mit einer Molmasse von 5,2 kDa zur Messung der glomerulären Filtrationsrate (GFR) (► **Filtration, glomeruläre**).

Durchführung Bei der im Jahr 1935 erstmals am Menschen durchgeführten Inulin-Clearance wurde Inulin als Einzelinjektion oder Infusion in den Kreislauf gebracht und durch Messung nach definierter Zeit im Plasma die Abnahme der Inulinkonzentration gemessen und daraus die Clearance berechnet. Alternativ wurde eine Methode eingeführt, bei der die Ausscheidungsrate in drei genau definierten Sammelperioden gemessen wurde.

Eine Dosis von 25 mL einer 10 %igen Lösung von Inulin wird intravenös injiziert, gefolgt von einer Infusion von 500 mL 1,5 %iger Lösung in physiologischer Kochsalzlösung. Die Infusion wird mit 4 mL/min fortgesetzt. Nach Leerung der Blase 30 Minuten nach Injektion werden drei 20-Minuten-Sammelperioden angeschlossen. In allen drei Urinen wird Inulin gemessen und die Clearance aus dem Mittelwert berechnet.

In Folge wurden Verfahren mit radioaktiv markiertem Inulin verwendet, um als Marker der nuklearmedizinischen Clearance zu dienen.

Analytik Photometrisch chemisch oder durch Messung des verwendeten Isotops.

Konventionelle Einheit mL/min.

Internationale Einheit mL/s (nicht eingeführt).

Referenzbereich – Frauen 84–150 mL/min.

Referenzbereich – Männer 68–152 mL/min.

Referenzbereich – Kinder Nicht angewendet.

Diagnostische Wertigkeit Diese Verfahren blieben mit Einführung der endogenen ► **Kreatinin-Clearance** und ► **Cystatin C** auf wissenschaftliche Fragestellungen und als ► **Goldstandard** auf wenige Kliniken beschränkt und werden seit den 1960er-Jahren nicht mehr durchgeführt. Auch das als Alternative beschriebene Verfahren mit Iohexol hat sich wegen der Verwendung exogener Stoffe zur Injektion nicht allgemein durchsetzen können. In der nuklearmedizinischen Bestimmung der glomerulären Clearance haben andere Marker wie ^{99}Tc -DTPA oder ^{51}Cr -EDTA Eingang gefunden.

Literatur

- Schmidt HAE (1966) Die Bestimmung des Glomerulumfiltrats mit nuklearmedizinischer Technik. *Klin Wochenschr* 44:625–628
Tsinalis D, Thiel GT (2009) An easy to calculate equation to estimate GFR based on inulin clearance. *Nephrol Dial Transplant* 24:3055–3061