



## Insufficienza renale cronica (1)

**Misurazione della tendenza alla calcificazione nel siero per la valutazione del rischio cardiovascolare nei pazienti con insufficienza renale cronica (Test T<sub>50</sub>).**

### Background

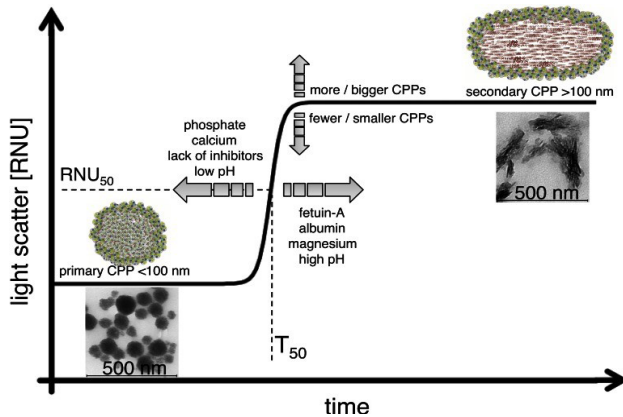
L'insufficienza renale cronica (Chronic Kidney Disease, CKD) ha una prevalenza di circa l'11 % nella popolazione generale svizzera e come tale è una delle malattie croniche più frequenti. La principale causa di morbidità e mortalità è l'arteriosclerosi associata a CKD, che è essenzialmente causata dalla ritenzione di fosfato (tossicità del fosfato), ma anche dall'alterazione dell'equilibrio dell'ormone regolante il fosfato (PTH, Vitamina D, FGF-23 e Klotho, in proposito vedere «SYNFO Nefrologia #2»). Questi meccanismi sono così importanti, che la maggior parte dei pazienti si ammala o perisce a causa di un'arteriosclerosi associata a CKD molto prima di raggiungere uno stadio che determini una terapia sostitutiva renale (dialisi, trapianto).

### Ruolo clinico del test T<sub>50</sub>

Il cosiddetto test T<sub>50</sub>, descritto di seguito, ha dimostrato di essere un potente marcatore di un'arteriosclerosi associata a CKD e delle relative complicazioni (progressione più rapida dell'insufficienza renale, ictus, infarti cardiaci, arteriopatia periferica, rischio di morte). Queste affermazioni si basano sui dati ottenuti per diverse condizioni cliniche. Il test può contribuire a identificare i pazienti ad alto rischio e ad adattare i controlli e gli interventi terapeutici alla situazione di rischio specifica del paziente. Si presume ed è oggetto di studio che un miglioramento del valore T<sub>50</sub> grazie a una terapia efficace possa condurre a un miglioramento del rischio cardiovascolare associato a calcificazione.

### Che cos'è il test T<sub>50</sub> ?

Il principio straordinariamente semplice del test T<sub>50</sub> risiede nella misurazione della calcificazione nel siero del paziente e sull'ipotesi di aver trovato un buon marcatore («surrogato») per i processi di calcificazione delle pareti arteriose, e delle relative conseguenze, può essere considerata confermata dal gran numero di studi effettuati nel frattempo. Come mostra la *Figura 1*, nel siero, anche nelle persone sane, sono presenti particelle proteiche costituite da proteine sieriche e cristalli di fosfato di calcio (particelle di calciproteina, CPP1, piccole o primarie). Se in seguito si aggiunge del calcio e fosfato nel siero, avviene una reazione di calcificazione e quindi si formano spontaneamente particelle di calciproteine secondarie (CPP2) con conseguente cambiamento della trasmissione di luce. T<sub>50</sub> è il valore espresso in minuti (tra 270 e 470 minuti per le persone sane) al quale il 50% delle particelle primarie risulta trasformato in particelle secondarie. Più basso è il valore T<sub>50</sub>, ovvero più velocemente il siero "calcifica" nel test T<sub>50</sub>, maggiore è la probabilità di soffrire di complicazioni cardiovascolari in futuro.



La Figura 1 illustra il principio del test T<sub>50</sub>: Misurazione della variazione (aumento) della luce diffusa alla metà della formazione massima delle particelle di calciproteina secondarie (CPP2). Il punto di transizione, che riduce il valore T<sub>50</sub>, viene spostato a sinistra da fattori di rischio negativi (calcio e fosfato), mentre gli inibitori della calcificazione spostano il punto di transizione a destra, aumentando così il valore T<sub>50</sub> (Pasch et al., J Am Soc Nephrol, 2012). RNU = Random Nephelometry Units.

**Pannello di rivelazione dell'insufficienza renale di prima diagnosi**

La Figura 2 mostra il pannello SYNLAB per le indagini dell'insufficienza renale cronica di prima diagnosi. Si tratta di un gruppo di parametri in ordine alfabetico selezionabili singolarmente o in una combinazione libera, che consentono una prima rivelazione della causa, la classificazione del grado di gravità e la determinazione delle conseguenze secondarie dell'insufficienza renale. Anche il test T<sub>50</sub> può essere richiesto in questo contesto. Per la nuova offerta diagnostica degli ormoni regolatori dei fosfati (FGF-23 e Klotho) vi rimandiamo all' SYNFO Nefrologia #2.

**Preanalisi**

Minimo 0,5 ml di siero, provette con o senza gel di separazione

**Stabilità**

RT (15-25 °C) : 24 h / 2-8 °C: 6 giorni, NON congelare il siero!

**Unità di costo**

Paziente

**Posizione tariffaria**

95 punti

**Riferimenti**

Saremo lieti di fornire referenze su richiesta.

Insufficienza renale cronica (CKD)		EPG	SG	E	MS	U
<b>Primi</b>						
<b>chiarimenti</b>						MU US
<input type="checkbox"/>	1-25-Diidrossivit. D					S
<input type="checkbox"/>	25-Idrossivitamina D					S
<input type="checkbox"/>	ALAT (GPT)					S
<input type="checkbox"/>	Albumina					U
<input type="checkbox"/>	alpha-Klotho					EPG
<input type="checkbox"/>	ANA-Screen					S
<input type="checkbox"/>	ANCA (IF, MPO, PR3)					S
<input type="checkbox"/>	ASAT (GOT)					S
<input type="checkbox"/>	Beta-2-Microglobulina					U
<input type="checkbox"/>	CO2 totale					S
<input type="checkbox"/>	Epatite B, screening (Ag HBs, Ac HBc, Ac HBs)					S
<input type="checkbox"/>	Epatite C Ac/Ag					S
<input type="checkbox"/>	Epcidina					SG
<input type="checkbox"/>	Eritropoietina					S
<input type="checkbox"/>	Fattore reumatoide					S
<input type="checkbox"/>	Fibroblast growth-factor 23					EPG
<input type="checkbox"/>	Fosfatasi alcalina					S
<input type="checkbox"/>	Hb A1c					E
<input type="checkbox"/>	HIV 1+2 Ac/Ag					S
<input type="checkbox"/>	Immunofissazione					S
<input type="checkbox"/>	Immunofissazione					U
<input type="checkbox"/>	Magnesio					S
<input type="checkbox"/>	NGAL (neutrophil gelatin-ase associated lipocalin)					U1
<input type="checkbox"/>	Osteocalcina					SG
<input type="checkbox"/>	Profilo Reni (grande)					US U E S MU
<input type="checkbox"/>	P1NP					S
<input type="checkbox"/>	PTH intatto					S
<input type="checkbox"/>	Reticolociti					E
<input type="checkbox"/>	T-50					
<input type="checkbox"/>	Transferrina					U

Figura 2

**Autore**



Dr. Cyril A. Fuhrer  
FAMH Chimica clinica, ematologia, microbiologia e immunologia



Prof. Dr. Med. Reto Krapf, CMO SYNLAB Suisse  
FMH in Medicina Interna, FMH in Nefrologia

**Responsabile SYNLAB Ticino**



Dr. Med. Mario Uhr  
FAMH in analisi di medicina di laboratorio, FMH medicina interna e ematologia

Lucerna, 24 Novembre 2020