

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_{50}).

Background

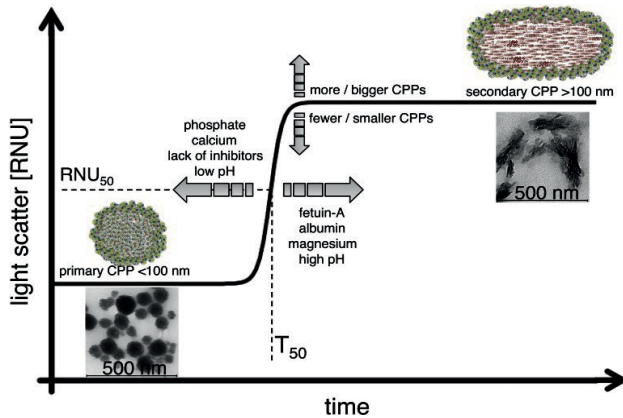
L'insufficienza renale cronica (Chronic Kidney Disease, CKD) ha una prevalenza di circa l'11 % nella popolazione generale svizzera e come tale è una delle malattie croniche più frequenti. La principale causa di morbilità e mortalità è l'arteriosclerosi associata a CKD, che è essenzialmente causata dalla 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_{50}

Il cosiddetto test T_{50} , 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_{50} grazie a una terapia efficace possa condurre a un miglioramento del rischio cardiovascolare associato a calcificazione.

Che cos'è il test T_{50} ?

Il principio straordinariamente semplice del test T_{50} 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_{50} 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_{50} , ovvero più velocemente il siero "calcifica" nel test T_{50} , maggiore è la probabilità di soffrire di complicazioni cardiovascolari in futuro.



La Figura 1 illustra il principio del test T_{50} : 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_{50} , 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_{50} (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 MEDISYN 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_{50} può essere richiesto in questo contesto. Per la nuova offerta diagnostica degli ormoni regolatori dei fosfati (FGF-23 e Klotho) vi rimandiamo al 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

Posizione 1000.73 (95 punti)

Riferimenti

Saremo lieti di fornire referenze su richiesta.

Insufficienza renale cronica (CKD)		EPG	SG	E	26	U
Primi chiarimenti						
<input type="checkbox"/>	1-25-Diidrossivit. D					S
<input type="checkbox"/>	25-Iddrossivitamina 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 gelatinase associated lipocalin)					U1
<input type="checkbox"/>	Osteocalcina					SG
<input type="checkbox"/>	Profilo	US	U	E	S	MU
<input type="checkbox"/>	Ren (grande)					
<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

Lucerna, 24 Novembre 2020

Autori



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



Prof. Dr. Med. Reto Krapf, CMO MEDISYN SA
FMH in Medicina Interna, FMH in Nefrologia

Responsabile MEDISYN Ticino



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