

# Nefropatia da contrasto in cardiologia interventistica: assenza di vantaggi con impiego profilattico di N-Acetilcisteina

A. Vallero<sup>1</sup>, G. Cesano<sup>1</sup>, M. Pozzato<sup>1</sup>, R. Garbo<sup>1</sup>, M. Minelli<sup>2</sup>, F. Quarello<sup>1</sup>, M. Formica<sup>1</sup>

UU.OO. Nefrologia-Dialisi<sup>1</sup> e Cardiologia<sup>2</sup>, Ospedale Torino Nord Emergenza San Giovanni Bosco, Torino

## Riassunto

**Premesse.** L'insufficienza renale (IR) acuta da mezzo di contrasto rappresenta a tutt'oggi la terza causa di nefropatia acuta nei pazienti ospedalizzati.

Nell'ambito dei mediatori potenzialmente coinvolti in questo processo è stato enfatizzato il ruolo di agenti ossidanti ed un recente lavoro, condotto su un gruppo di pazienti con IRC moderata, ovvero con creatininemia (Crs) media di 2.4 mg/dL, ha dimostrato l'efficacia della N-acetilcisteina (NAC) nella prevenzione del danno renale indotto dal mezzo di contrasto.

**Metodi.** Abbiamo analizzato 100 pazienti consecutivi sottoposti a coronarografia e/o angioplastica transluminale percutanea: nel gruppo di studio la NAC era somministrata alla dose di 600 mg per os ogni 12 ore il giorno precedente ed il giorno della procedura in concomitanza a un protocollo di idratazione con salina ipotonica, mentre nel gruppo di controllo veniva effettuata solo l'idratazione.

**Risultati.** Venti soggetti avevano un valore basale di creatininemia >1.2 mg/dL (gruppi lieve IR).

La dose media di mezzo di contrasto somministrato (Iodixanolo; Visipaque 320, Nycomed) è stata di 203 ml/procedura, senza differenze significative fra gruppo NAC e controlli.

Fra i pazienti normofunzionanti, il 5.7% del gruppo NAC ed il 8.8% del gruppo controllo hanno riportato un incremento di Crs  $\geq 0.3$  mg/dL a 48 ore (p=NS). Fra i pazienti con lieve IR, il 16.6% del gruppo NAC e lo 0% del gruppo controllo hanno evidenziato un peggioramento della Crs  $\geq 0.5$  mg/dl alla 48<sup>a</sup> ora (p=NS).

Non sono state riscontrate differenze significative fra i valori di Crs a 48 h, rispetto ai basali, in nessuno dei 4 gruppi (NAC normofunzionanti e lieve IR, controlli normofunzionanti e lieve IR); anche i valori sia basali che a 48 ore di Crs non sono risultati significativamente diversi sia nell'ambito dei soggetti normofunzionanti (NAC vs controlli) che in quelli con lieve IR.

**Conclusioni.** Il nostro studio non ha evidenziato un potenziale beneficio della somministrazione di NAC in pazienti normofunzionanti o con lieve IR nella prevenzione della nefropatia da mezzo di contrasto somministrato in discrete quantità. La posologia della NAC da noi usata potrebbe non essere sufficiente a bilanciare la dose di contrasto impiegata nelle procedure cardiologiche; inoltre rimane ipotizzabile che la NAC possa incidere in termini minimi su IR quali quelle qui considerate.

*PAROLE CHIAVE: Acetilcisteina, Mezzo di contrasto, Nefrotossicità, Insufficienza renale acuta*

## Contrast nephropathy in cardiac procedures: No advantages with prophylactic use of N-acetylcysteine (NAC)

**Background.** Acute renal failure induced by contrast agents represents the third cause of acute nephropathy in hospitalized patients.

Some mediators are potentially involved in this process: recent data underscored the role of oxidising agents and prophylactic administration of NAC showed a lower incidence of acute renal damage after using contrast agents.

**Methods.** We analyzed 100 patients consecutively undergoing coronary angiography and/or transluminal angioplasty: the

study group was given NAC orally at a dose of 600 mg twice daily, on the day before and on the day of administration of the contrast agent, together with hydration, while the control group was given only the hydration protocol with hypotonic saline.

**Results.** Twenty patients had baseline serum creatinine concentrations  $> 1.2$  mg/dL (mild renal insufficiency group). The mean dose of contrast agent (Iodixanol; Visipaque 320, Nycomed) was 203 mL/procedure, with no statistical difference between groups.

Among the patients with normal renal function, 5.7% in the NAC group and 8.8% in the control group had baseline serum creatinine concentrations above 0.3 mg/dL after 48 hours ( $p=NS$ ). In patients with mild renal failure, 16.6% in the NAC group and 0% in the control group had serum creatinine concentrations  $> 0.5$  mg/dL at 48 h ( $p=NS$ ).

We found no significant differences in serum creatinine values at 48 hours vs. baseline in anyone (NAC group with normal renal function or mild renal insufficiency, control group with normal renal function or mild renal insufficiency). Similarly, serum creatinine values at either baseline or after 48 hours were not significantly different in patients with normal renal function (NAC vs. control group) and with mild renal failure.

**Conclusions.** Our study showed no potential advantage in the prevention of acute nephropathy, induced by high volumes of contrast agent, through the administration of NAC in patients with normal renal function and mild renal failure. However, the NAC dose used in our study might not be sufficient in balancing the contrast agent volume employed in these procedures. (*G Ital Nefrol* 2002; 19: 529-33)

**KEY WORDS:** Acetylcysteine, Contrast agent, Nephrotoxicity, Acute renal failure