

# Valore aggiuntivo della scintigrafia renale con $^{99m}\text{Tc}$ -acido Dimercaptosuccinico (DMSA)-SPECT rispetto alla tecnica planare: studio in 80 pazienti con infezioni delle vie urinarie (IVU)

R. Bonofiglio<sup>1</sup>, A. Bagnato<sup>2</sup>, P.C. Loizzo<sup>2</sup>, R. Tavolaro<sup>2</sup>, N. De Napoli<sup>1</sup>, D. Perugini<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Unità di Nefrologia e Trapianti

<sup>2</sup> Servizio di Medicina Nucleare

<sup>3</sup> Servizio di Microbiologia e Virologia, Azienda Ospedaliera Annunziata, Cosenza

## Riassunto

La scintigrafia renale  $^{99m}\text{Tc}$ -acido Dimercaptosuccinico (DMSA) ad emissione di fotone singolo (SPECT) è stata usata in 80 pazienti con pregresse e recidivanti infezioni delle vie urinarie (IVU) per verificare se tale tecnica è in grado di rilevare un maggior numero di scars corticali renali e di ridurre il numero delle regioni con difetti di captazione corticale interpretate come dubbie (score 27) con tecnica planare. Tutti i pazienti (60 femmine e 20 maschi) con età compresa tra i 3 e i 55 anni avevano una storia clinica di pregresse IVU, IVU e calcoli, IVU e reflusso vescico-ureterale (RVU). La tecnica Planare era avviata 4h dopo la somministrazione di 20-185 MBq (dose regolata in funzione dell'età e del peso) di  $^{99m}\text{Tc}$ -DMSA. L'esame veniva completato con tecnica SPECT usando una matrice 128x128 nei bambini e 64x64 negli adulti ed in entrambi veniva usato collimatore ad alta risoluzione. Ciascun rene veniva diviso in 3 regioni ed in ciascuna regione veniva applicato uno score corticale. Le regioni con difetti di captazione corticale da moderati a severi sono state suddivise, in accordo al numero delle localizzazioni, in lesioni singole e multiple.

Le regioni considerate normali (score 38) erano 293 (61%) in planare e 232 (48%) in SPECT. Il numero delle regioni con deficit di captazione moderata e severa (score 19-12) sono risultate 81 (43%) in planare e 206 (83%) dopo tecnica SPECT ( $p < 0.05$ ). L'aggiunta della SPECT riduceva significativamente il numero delle regioni con deficit di captazione interpretate come dubbie (score 27) da 106 (57%) in planare a 42 (17%) dopo SPECT ( $p < 0.05$ ). Il numero delle lesioni singole e multiple, per ciascun rene, risultava incrementato dopo tecnica SPECT ( $p < 0.05$ ).

La scintigrafia renale  $^{99m}\text{Tc}$ -DMSA-SPECT permette di identificare un maggior numero di scars ed una migliore definizione delle apparenti anomalie ottenute con sola tecnica planare.

**PAROLE CHIAVE:** Scintigrafia  $^{99m}\text{Tc}$ -acido Dimercaptosuccinico (DMSA), SPECT, Infezioni vie urinarie (IVU), Scars renali, Reflusso vescico-ureterale

## Additional value of renal $^{99m}\text{Tc}$ -dimercaptosuccinic acid (DMSA) SPECT versus planar scans: study of 80 patients affected by urinary tract infections (UTI)

**ABSTRACT:** Eighty patients (160 kidneys and 480 regions) with previous and relapsing urinary tract infections (UTI) were evaluated with  $^{99m}\text{Tc}$ -dimercaptosuccinic acid (DMSA) single photon tomography (SPECT) to determine whether it is possible to detect more renal cortical scars and to reduce the number of regions with uptake defects interpreted as doubtful (score 27). All patients (60 females and 20 males), age ranging from 3 to 55 years, had a clinical history of UTI, UTI and calculi, or UTI and vesicoureteral reflux (VUR). Planar scans were performed 4/h after injection of 10-185 MBq

---

*(dose adjusted for weight and age) of  $^{99m}\text{Tc}$ -DMSA. The examination was completed by using SPECT with a matrix  $128 \times 128$  in children and a  $64 \times 64$  matrix in adults. High resolution collimators were used in both adults and children. Slices were displayed as transaxial, coronal and sagittal. Each kidney was divided into three regions and in each region a cortical score was applied. The regions with moderate and severe uptake defects were subdivided again according to the number of localizations (single and multiple lesions). The regions considered normal (score 38) were 293 (61%) on planar images and 232 (48%) on SPECT. Planar imaging detected 81 (43%) regions with moderate and severe uptake defects (score 19-12) compared with 206 (83%) using SPECT ( $p < 0.05$ ). SPECT significantly reduced the number of regions interpreted as doubtful (score 27) from 106 (57%) with planar imaging to 42 (17%) after SPECT ( $p < 0.05$ ). The number of single and multiple lesions, for each kidney, was increased after SPECT ( $p < 0.05$ ). Renal  $^{99m}\text{Tc}$ -DMSA SPECT allows to detect a major number of scars, but also gives a better definition of apparent abnormalities on planar imaging. (Giorn It Nefrol 1999; 16: 405-10).*

**KEY WORDS:**  *$^{99m}\text{Tc}$ -Dimercaptosuccinic acid (DMSA) scintigraphy, SPECT, Urinary tract infections (UTI), Renal scars, Vesicoureteral reflux*

---