

Glucose Infusion Test (GIT): un nuovo test per la valutazione del ricircolo in dialisi

A. Magnasco¹, S. Alloatti², P. Solari¹

Servizi di Nefrologia e Dialisi, Ospedale di ¹Sestri Levante e ²Aosta

Riassunto

Il ricircolo (R) dell'accesso vascolare è un'importante causa di ridotta efficacia dialitica. Noi proponiamo un nuovo test basato sull'infusione di glucosio come indicatore di R. Il protocollo del GIT prevede un prelievo basale (A) dalla linea arteriosa seguito da un bolo rapido di 5 ml di glucosata al 20% nel pozzetto venoso e da un secondo prelievo (B) dal port arterioso prolungato per 4" (dal 13° al 17° secondo con Q_B a 300 ml/min). La glicemia è misurata al letto del malato con riflettometro (CV 1.8%). L'interpretazione del test è immediata: se $B = A$ non c'è R, mentre se $B > A$, R può essere calcolato dall'equazione di regressione $R = 0.046 \times (B-A) + 0.07$ ottenuta riproducendo *in vitro* un R artificiale a valori di 0-5-10%. Per verificare *in vivo* questo nuovo test abbiamo confrontato il GIT con l'Urea Test (UT) su 33 pazienti (pz) emodializzati. I due test sono stati considerati positivi quando gli IC al 95% degli elementi delle formule (S e A per UT; B e A per GIT) non si sovrapponevano. Possiamo così distinguere i pz in tre diversi gruppi. Gruppo A (12/33 pz) in cui il R_{GIT} era assente ($0.07\% \pm 0.1$) e prossimo allo zero mentre R_{UT} ($1.3\% \pm 2.3$) confermava il dato ma con minore accuratezza. Nel gruppo B (14/33) entrambe le metodiche riconoscevano la presenza di R con valori rispettivamente di $18.0\% \pm 9.2$ e $21.4\% \pm 9.4$. L'ultimo gruppo C include 7 pz con R_{GIT} positivo (5.0% e media di $B-A = 107$ mg/dL) mentre R_{UT} (5.5%) era statisticamente non diverso da zero a causa della mancata differenza statistica tra S e A (media di $S-A = 5.8$ mg/dL).

In conclusione, il GIT nei confronti dell'UT ha dimostrato una migliore sensibilità (soglia di determinazione <1%), migliore ripetibilità, maggiore praticità e immediatezza dei risultati. Pertanto è una tecnica accurata ed economica da utilizzarsi nello screening periodico e nel follow-up degli accessi vascolari in dialisi.

PAROLE CHIAVE: Ricircolo, Urea test, Efficienza dialitica

Glucose Infusion Test (GIT): A new test for access recirculation detection

ABSTRACT: Vascular Access Recirculation (AR) is an important cause of diminished dialysis efficiency. We propose a new screening test based on glucose infusion as a tracer for AR. The protocol of GIT includes a basal blood sample (A) from the arterial port, a 5 mL bolus of glucosate 20% into the venous chamber (time 0) followed by a second sample (B) withdrawal in 4 sec. (from 13° to 17° s if $Q_B = 300$ mL/min) from the previous port. The blood glucose level is determined at the bedside on A and B by an accurate reflectance photometer (CV 1.8%). The interpretation of the test is straightforward: if $B = A$ there is no AR, while if $B > A$, AR can be calculated from the regression equation $AR = 0.046 \times (B-A) + 0.07$, obtained by *in vitro* tests reproducing artificial AR of 0-5-10%. To validate this new method *in vivo*, we compared the GIT to the Urea test (UT) in 33 hemodialysis patients (pts). The two tests were considered positive when the confidence intervals of the elements of formulae S and A for UT; B and A for GIT did not overlap. By this analysis we can distinguish three groups of pts. In group A (12/33 pts) AR_{GIT} was absent ($0.07\% \pm 0.1$) and near to zero while UT was negative but inaccurate (AR_{UT} $1.3\% \pm 2.3$). In group B (14/33) both GIT and UT detected AR with respective values of $18.0\% \pm 9.2$ and $21.4\% \pm 9.4$. The last group C includes 7 pts with positive AR_{GIT} (5.0% and mean value of $B-A = 107$ mg/dL) while AR_{UT} (5.5%) was not statistically different from zero because of the overlap of S and A (mean value of $S-A = 5.8$ mg/dL).

In conclusion, the GIT proved to be more sensitive (detection limit < 1% rather than <10% for UT), with better repro-

ducibility, simpler and immediate in the results compared to UT. It is an accurate and low-cost technique to screen and follow up vascular AR in a dialysis unit. (Giorn It Nefrol 1999; 16: 94-100)

KEY WORDS: *Access recirculation, Urea test, Dialysis efficiency*