

Ruolo del trattamento emodialitico sostitutivo nella correzione dell'anemia e nell'ottimizzazione della terapia con eritropoietina

L. Del Vecchio, S. Andrulli, M. D'Amico, F. Locatelli

Divisione di Nefrologia e Dialisi, Ospedale A. Manzoni, Lecco

Riassunto

Sebbene, nella maggior parte dei pazienti emodializzati, il deficit marziale secondario all'aumentata eritropoiesi influenzi in modo preminente la risposta alla terapia con eritropoietina, anche sanguinamenti occulti, infezioni o flogosi croniche, assieme alla dose di dialisi, sono spesso importanti nel causare un'eventuale resistenza al trattamento. Cause meno frequenti possono essere l'iperparatiroidismo con fibrosi midollare, la tossicità da alluminio, un deficit di vitamina B12, folati o carnitina (assoluto o legato alla dialisi), l'emolisi, patologie del midollo osseo ed emoglobinopatie. La terapia con ACE inibitori o con antagonisti recettoriali dell'angiotensina II potrebbe avere un ruolo non trascurabile.

Un trattamento dialitico adeguato, mediante la rimozione di molecole di piccole, e forse di medio/grandi dimensioni, contribuisce alla correzione dell'anemia e all'ottimizzazione della terapia con eritropoietina. La biocompatibilità delle membrane dialitiche e il flusso potrebbero avere un effetto aggiuntivo. Una tossina uremica non ancora identificata potrebbe sopprimere infatti l'eritropoiesi e contribuire allo sviluppo di anemia. È ragionevole ipotizzare che possano essere coinvolti inibitori eritroidi di basso peso molecolare (l'anemia migliora dopo l'inizio del trattamento dialitico con membrane cellulose), e forse di peso molecolare superiore (rimossi solo mediante membrane più permeabili).

Il trattamento e il sistema di distribuzione dell'acqua, i disinfettanti (è noto lo sviluppo di resistenza all'eritropoietina associato alla presenza di cloramine nel bagno di dialisi) e la qualità del dialisato, in termini di elementi chimici (tracce), sono anch'essi elementi di grande importanza.

La contaminazione dell'acqua con microrganismi e pirogeni può causare o aggravare lo stato anemico dei pazienti emodializzati. A questo riguardo, un'aumentata produzione di citochine merita particolare considerazione.

Infine, un miglioramento dell'anemia è stato osservato utilizzando il bagno di dialisi sterile, l'emofiltrazione e l'emodiafiltrazione on-line.

PAROLE CHIAVE: Anemia, Emodialisi, Membrane, Trattamenti convettivi, Dose di dialisi, Dialisato, Trattamenti on-line

The role of hemodialysis on anaemia correction and rh-erythropoietin therapy optimisation

Although iron deficiency secondary to increased erythropoiesis is probably the most important factor affecting the response to EPO in most patients, occult blood loss, infection, inflammation, and dialysis dose are also important. Less frequent problems are hyperparathyroidism with marrow fibrosis, aluminum toxicity, vitamin B12 and folic acid deficiency, hemolysis, bone marrow disorders, hemoglobinopathies, and carnitine deficiency (absolute or dialysis related). ACE-inhibitors and angiotensin II receptor antagonists may also play a role.

By removing small, and possibly medium/large molecules, adequate dialysis is of paramount importance in correcting anaemia and optimizing EPO therapy. The biocompatibility of dialysis membranes and flux are other important factors. A still unknown uremic toxin may suppress erythropoiesis and contribute towards the development of anaemia. It is reason-

able to hypothesize that low-molecular-weight erythroid inhibitors are involved (because anemia improves after the start of dialysis with cellulose membranes), and possibly medium-large molecular weight erythroid inhibitors (only removed by more permeable membranes).

Water treatment and distribution, sterilizers and the quality of the dialysate in terms of chemical (trace) elements are of paramount importance (chloramine-associated erythropoietin resistance). Microbiological and pyrogenic contamination are also extremely important in causing or aggravating anemia in hemodialysis patients – the enhanced production of cytokines may be particularly relevant and should be taken into consideration. Improvement in anemia has been observed using on-line hemofiltration and hemodiafiltration and sterile dialysate. (Giorn It Nefrol 2001; 18: 299-306)

KEY WORDS: Anaemia, Hemodialysis, Membrane, Convective treatments, Dialysis dose, Dialysate, On-line treatments
