

RASSEGNA DELLA LETTERATURA RECENTE

a cura di A. Guarnieri

Il flusso sangue costante durante la dialisi ad ago singolo non è necessario

HD. Polaschegg, R. Wojke

Int J Artificial Organs 1993; 16 (7): 505-9

Durante la dialisi ad ago singolo (Single Needle Dialysis SND), il circuito extracorporeo è connesso al paziente mediante una sola via; il flusso ematico presenta quindi una fase arteriosa durante la quale il sangue è pompato entro il circuito extracorporeo ed una fase venosa di ritorno al paziente del sangue depurato.

In questo modo all'interno del filtro solo durante la fase di aspirazione si ha un flusso di sangue e questa pulsilità è stata ritenuta responsabile della ridotta efficienza della SND; conseguentemente l'industria ha ricercato e sviluppato metodiche tese ad ottenere un flusso di sangue all'interno del filtro relativamente costante (doppia pompa sangue, camere multiple di espansione, ecc) con incremento della complessità del circuito e dei costi di produzione.

Altri Autori hanno mostrato come un flusso alternato può al contrario aumentare l'efficacia depurativa con conseguente possibilità di avere circuiti relativamente semplici ed a costi contenuti.

Il presupposto teorico di una efficacia della SND comparabile alla dialisi a due aghi è riconducibile ai meccanismi di trasporto delle molecole attraverso una membrana: in un filtro i soluti diffondono dal sangue al liquido di dialisi in una direzione perpendicolare al flusso ematico; la diffusione istantanea dipende dal gradiente di concentrazione della sostanza e dal suo peso molecolare ed è indipendente dal flusso; per tale motivo il fattore limitante è il tempo durante il quale una sostanza è presente all'interno del filtro e non il passaggio della stessa mediante un flusso continuo o intermittente. Questo assunto non è più accettabile nel caso che lo stroke volume sia maggiore di quello del compartimento

ematico del dializzatore: in tal caso, infatti, alla fine della fase arteriosa una quota di sangue avrà oltrepassato il filtro e non potrà essere dializzata durante la fase venosa della SND. Per evitare questo è necessario che lo stroke volume sia meno della metà del volume del compartimento ematico del dializzatore. Gli Autori hanno utilizzato un modello *in vitro* comprendente un circuito ematico ed un sistema di dialisi e hanno confrontato le clearance ottenute con un flusso ematico alternato o un flusso costante equivalente.

I risultati mostrano che impiegando uno stroke volume inferiore al 50% di quello del compartimento ematico non ci sono differenze significative tra le clearance ottenute con flusso continuo e quelle con flusso alternato.

Effetto del dialisato a temperatura più fredda sulla stabilità emodinamica in pazienti con dialisi problematica

CMT. Jost, R. Agarwal, T. Khair-El-Din, PA.

Grayburn, RG. Victor e WL. Henrich

Kidney International 1993; 44: 606-12

L'ipotensione sintomatica rappresenta una delle più frequenti complicanze del trattamento emodialitico ed è riconducibile sia alla patologia di base che alla metodica depurativa.

Secondo vari Autori, l'uso di una soluzione di dialisi a temperatura inferiore ai 37° C può ridurre significativamente l'incidenza di tali episodi ipotensivi grazie ad un aumento delle resistenze vascolari periferiche, della concentrazione sierica delle catecolamine e della contrattilità del miocardio.

In questo studio sono stati selezionati due gruppi di pazienti in emodialisi periodica: un gruppo formato

da 6 soggetti con valori pressori pre dialitici normali o bassi, con notevole intolleranza al calo ponderale e caratterizzati da un'incidenza di ipotensione sintomatica intradialitica uguale o superiore al 30%; un secondo gruppo rappresentato da 6 pazienti con notevoli incrementi ponderali interdialitici nei quali l'ultrafiltrazione elevata determina una instabilità cardiovascolare che si manifesta con una incidenza di ipotensione ortostatica alla fine della dialisi uguale o superiore al 25%.

I pazienti hanno effettuato due dialisi utilizzando lo stesso filtro (polisulfone di 1.8 m² con coefficiente di ultrafiltrazione di 8.1 ml/h/mm Hg), gli stessi parametri (flusso del dialisato 500 ml/min, flusso sangue variabile per i vari pazienti tra 350 e 450 ml/min, composizione del liquido di dialisi uguale per tutti i trattamenti) e variando solo la temperatura del liquido di dialisi mantenuta una volta a 37° C ed una a 35° C.

Non sono state rilevate differenze significative per quanto riguarda i parametri biochimici attestanti l'efficacia depurativa (potassio, BUN, creatinina); la pressione arteriosa media si è ridotta durante la dialisi a 37° C mentre è rimasta costante con l'altro trattamento; inoltre è risultata significativamente più elevata dopo 1, 2 o 3 ore di dialisi a 35° C. Sono stati osservati complessivamente 18 episodi ipotensivi che hanno richiesto un intervento terapeutico e tutti con l'uso del liquido di dialisi a temperatura maggiore.

La resistenza vascolare periferica è stata valutata mediante pletismografia ed è risultata significativamente maggiore durante le dialisi a 35°C; anche i livelli sierici di noradrenalina (in orto e clinostatismo) hanno mostrato un incremento post-dialitico più marcato in presenza del liquido di dialisi più freddo.

Da notare che nessun paziente ha presentato sintomi riconducibili ad ischemia da eccessiva vasocostrizione.

I risultati esposti permettono di affermare che l'uso di soluzioni di dialisi a 35° C non solo garantisce un miglior controllo pressorio intradialitico, ma si associa altresì ad una maggiore stabilità emodinamica al termine del trattamento, con una riduzione significativa degli episodi di ipotensione ortostatica.

Tali effetti sono giustificati dall'aumento delle resistenze vascolari periferiche e dai livelli sierici di noradrenalina più elevati. Il meccanismo alla base di tali azioni potrebbe essere ricondotto ad una riduzione della produzione di interleuchine, del fattore di necrosi tumorale e dell'ossido di azoto.

Sieroconversione al virus dell'epatite C nei pazienti in dialisi: uno studio retrospettivo e prospettico

C. Medin, T. Allander, M. Roll, SH. Jacobson, L. Grillner

Nephron 1993; 65: 40-5

I pazienti in trattamento emodialitico rappresentano un gruppo ad alto rischio per l'epatite C: infatti la tecnica stessa della dialisi favorisce frequenti contatti sangue-virus, peraltro in soggetti con una riduzione della competenza immunologica e quindi maggiormente predisposti allo sviluppo di epatiti sintomatiche. Un altro importante fattore di rischio è rappresentato dalle frequenti emotrasfusioni necessarie per trattare l'anemia dell'uremico, anche se negli ultimi anni l'introduzione dell'eritropoietina da DNA ricombinante ha ridotto drasticamente il ricorso a questa procedura terapeutica.

La prevalenza degli anticorpi anti virus dell'epatite C (HCV) nei pazienti in emodialisi presenta una notevole discordanza nei vari studi pubblicati potendo variare dall'1 al 40%.

In questo studio è stata valutata la prevalenza e l'incidenza di infezione da HCV in 236 pazienti di due ospedali svedesi dosando gli anticorpi specifici ogni 4 mesi dall'Ottobre 1990 al Novembre 1991. Nei pazienti HCV positivi all'epoca dell'inserimento nel protocollo ed in quelli in cui si è osservata una sierconversione durante lo studio sono stati raccolti i dati anamnestici relativi ad eventuali emotrasfusioni, livelli sierici della SGPT, uso di stupefacenti per via venosa ed eventuali trapianti.

La prevalenza totale di anticorpi anti HCV è risultata del 15%; solo 1 paziente era in trattamento mediante CAPD. Lo studio retrospettivo sulla probabile via di trasmissione ha evidenziato come l'86% dei pazienti che hanno presentato una sierconversione durante il periodo di osservazione avevano ricevuto emotrasfusioni e, nei due terzi dei casi, in quantità rilevanti (oltre 15 unità).

È stata inoltre trovata una correlazione positiva con la durata della dialisi, anche se bisogna considerare che i pazienti con una storia dialitica più lunga sono anche quelli che hanno ricevuto un numero maggiore di trasfusioni.

In 5 casi il tempo intercorso tra l'ultima presunta esposizione all'HCV tramite emotrasfusione e la sierconversione è risultato superiore ai 6 mesi, è quindi possibile che in questi pazienti l'infezione sia associata al trattamento emodialitico. Una ipotesi alternativa è quella di una risposta anticorpale torpida

del paziente uremico (dimostrata ad esempio nella vaccinazione anti epatite B) con conseguente sieroconversione ritardata.

Solo il 17% dei pazienti con positività degli anticorpi anti HCV ha presentato un quadro di epatite cronica caratterizzato da valori elevati della SGPT per più di 6 mesi.

La trasmissione del HCV nei pazienti in trattamento dialitico è nella maggior parte dei casi secondaria ad una trasfusione, anche se sono possibili altre modalità di infezione che vanno valutate attentamente al fine di individuare metodiche in grado di ridurre l'incidenza di questa patologia.

Poiché gli uremici sono immunocompromessi e la risposta anticorpale può essere notevolmente ritardata gli Autori ritengono di estrema utilità la dimostrazione dell'RNA virale nel siero mediante la reazione della catena polimerasica (PCR).

Modello cinetico e sottodialisi nei pazienti in CAPD

*JE. Tattersall, S. Doyle, RN. Greenwood, K. Farrington
Nephrol Dial Transplant 1993; 8: 535-8*

Il modello cinetico dell'urea è attualmente riconosciuto come un efficace metodo per quantificare l'adeguatezza dialitica dei pazienti in emodialisi: è stato infatti ampiamente dimostrato come una riduzione dell'indice KT/V al di sotto di 0.8 si accompagni ad una prognosi peggiore.

Gli studi che hanno applicato tale modello agli uremici in dialisi peritoneale sono numericamente meno significativi e pertanto l'indice KT/V non ha ancora raggiunto una completa standardizzazione del suo utilizzo.

Gli Autori hanno valutato l'efficacia dialitica in una popolazione di pazienti in CAPD utilizzando il modello cinetico dell'urea: sono stati calcolati, il protein catabolic rate normalizzato (NPCR), la perdita giornaliera di proteine nel liquido di dialisi, il coefficiente di mass transfer peritoneale e l'indice KT/V calcolato sulle clearance di urea e creatinina.

L'analisi dei risultati ha mostrato come il KT/V (riferito sia all'urea che alla creatinina) sia correlato in maniera significativa con la funzione renale residua e con il NPCR; quest'ultimo ha inoltre mostrato una correlazione con le clearance renali dell'urea e della creatinina. Come già in altri studi, è stata eviden-

ziata una correlazione negativa tra clearance renale residua e durata del trattamento dialitico; l'efficacia della dialisi (valutata con l'indice KT/V) e la clearance renale residua presentano inoltre una significativa correlazione negativa con il numero dei ricoveri annuali.

I risultati presentati evidenziano come il KT/V e le condizioni cliniche dei pazienti siano fattori correlati alla presenza di una funzione renale residua e non alle eventuali alterazioni del coefficiente di mass transfer: si può pertanto affermare che la progressiva riduzione di efficacia della dialisi peritoneale è da ascrivere alla perdita della funzione renale residua e non tanto al deterioramento del mesotelio.

Il KT/V medio (considerando la clearance renale e peritoneale) è risultato di 0.305: tale valore non va ovviamente confrontato con il KT/V di un paziente in emodialisi, poiché il trattamento extracorporeo è caratterizzato dalla periodicità e deve quindi assicurare clearance maggiori per mantenere dei livelli medi di urea sufficientemente bassi (time average concentration). Secondo gli Autori un paziente in CAPD deve avere un valore di KT/V di 0.3 per raggiungere i livelli di picco registrati a metà settimana di un paziente in emodialisi con un corporatura e con una dieta comparabili.

Un'altra importante considerazione riguarda l'aspetto nutrizionale di questi pazienti che perdono giornalmente attraverso la membrana peritoneale oltre 5 grammi di proteine: è stata riscontrata una correlazione positiva tra il NPCR ed il KT/V totale, mentre non è stata riscontrata alcuna correlazione tra la quantità di proteine perse ed i livelli sierici di albumina. Questo suggerisce che la malnutrizione, spesso presente anche se in forma non clinicamente conclamata nei pazienti in dialisi peritoneale, dipende in maggior misura dall'efficacia del trattamento dialitico, mentre le perdite proteiche peritoneali rivestono verosimilmente un ruolo secondario.

In conclusione, il monitoraggio dell'efficacia dialitica della CAPD mediante il modello cinetico dell'urea è una procedura in grado di fornire importanti contributi alla migliore gestione del paziente: i dati presentati suggeriscono di mantenere il KT/V su valori uguali o superiori a 0.3.