

Statusul volemic la pacienții cu insuficiență renală cronică – importanța volemiei în acutizările IRC

Volemic status in patients with chronic renal insufficiency – the importance of the volemia in CRI ingravescences

Dr. VIOREL DIACONU¹, Dr. CRISTIANA DAVID², Dr. ALEXANDRU IONEL CHECHERITA²,
Prof. Dr. ALEXANDRU CIOCÂLTEU², Dr. DIANA SMĂRÂNDACHE²

¹Secția Cardiologie, Spitalul Clinic „Sfântul Ioan”, București

²Clinica Nefrologie, UMF „Carol Davila”, Spitalul Clinic „Sfântul Ioan”, București

REZUMAT

Un studiu complex în care am analizat prevalența tulburărilor de ritm și factorii favorizanți ai acestora la pacienții cu insuficiență renală cronică, am efectuat analiza statusului volemic în trei loturi de bolnavi renali (predializă, dializați peritoneali și hemodializați cronic) și apariția acutizărilor IRC în grupurile de hipovolemici, euvolemici și hipervolemici. Studiul a fost efectuat pe un număr de 678 de pacienți, în perioada septembrie 2007-septembrie 2010.

Cuvinte cheie: tulburări de ritm, insuficiență renală cronică

ABSTRACT

We examined the prevalence of arrhythmias and their contributing factors in patients with chronic renal insufficiency; we analyzed the volemic status in three groups of renal patients (predialysis, peritoneal dialysis and chronic hemodialysis) and the emergence of the CRI ingravescences in the groups of hypovolemics, euvolemics and hypervolemics. The study was conducted on a number of 678 patients, from September 2007 to September 2010.

Key words: arrhythmias, chronic renal insufficiency

Volemia reprezintă un parametru de mare interes în managementul pacienților cu insuficiență renală cronică, atât în stadiile predialitice, cât și după inițierea dializei. Neconcordanța dintre cuantumul diurezei restante și volumul lichidelor ingerate determină variații volemice pe care rinichiul insuficient nu le poate compensa și care pot favoriza acutizări ale IRC și ale bolilor cardiovasculare asociate (1). Hipovolemia determină frecvent creșteri –

pasagere sau nu – ale produșilor de retenție azotată și dezechilibre electrolitice care precipită instalarea aritmiilor cardiace (2,3). Hipervolemia – cvasipermanentă în stadiile avansate ale IRC – determină apariția sau accelerarea HTA și este unul dintre factorii favorizanți ai hipertrofiei ventriculare stângi; astfel, indirect, este și ea un factor pro-aritmogen (4,5).

În cadrul unui studiu complex în care am analizat prevalența tulburărilor de ritm și factorii

Adresă de corespondență:

Dr. Viorel Diaconu, Spitalul Clinic „Sfântul Ioan”, Șos. Vitan Bârzești, Nr. 13, București

favorizanți ai acestora la pacienții cu insuficiență renală cronică, am efectuat analiza statusului volemic în trei loturi de bolnavi renali (predializă, dializați peritoneali și hemodializați cronic) și apariția acutizărilor IRC în grupurile de hipovolemici, euvolemici și hipervolemici. Studiul a fost efectuat pe un număr de 678 de pacienți cu insuficiență renală cronică internați în Clinica de Nefrologie a Spitalului Clinic „Sfântul Ioan“, în perioada septembrie 2007-septembrie 2010, incluzând 202 dializați și 476 de pacienți în predializă.

Metodologia studiului

Am determinat statusul volemic al pacienților prin măsurarea bioimpedanței, utilizând aparatul Hotman TEBCO (Integrated Hemodynamic Management System) HEMOSAPIENS. Bioimpedanța electrică toracică (BTE) este una dintre metodele noninvazive pentru a măsura debitul cardiac și alți parametri hemodinamici. Ea reprezintă rezistența electrică a toracelui la un curent cu frecvență înaltă și de foarte joasă amplitudine. BTE folosește toracele pacientului drept transductor de impedanță.

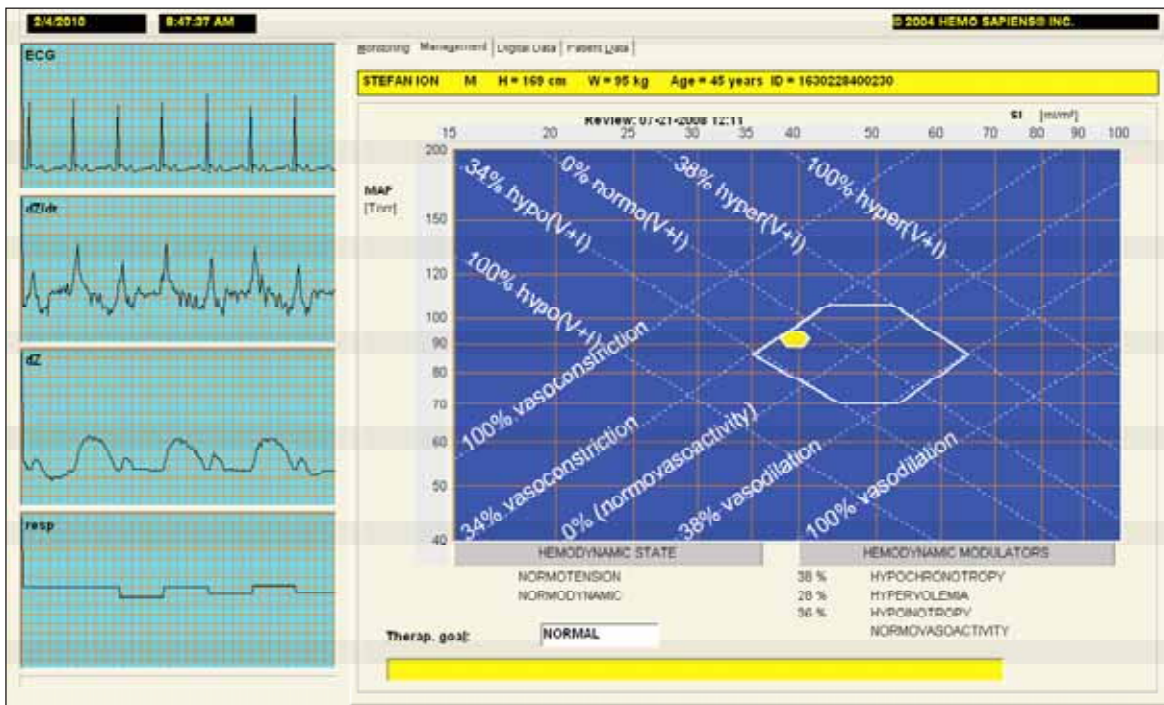


FIGURA 1

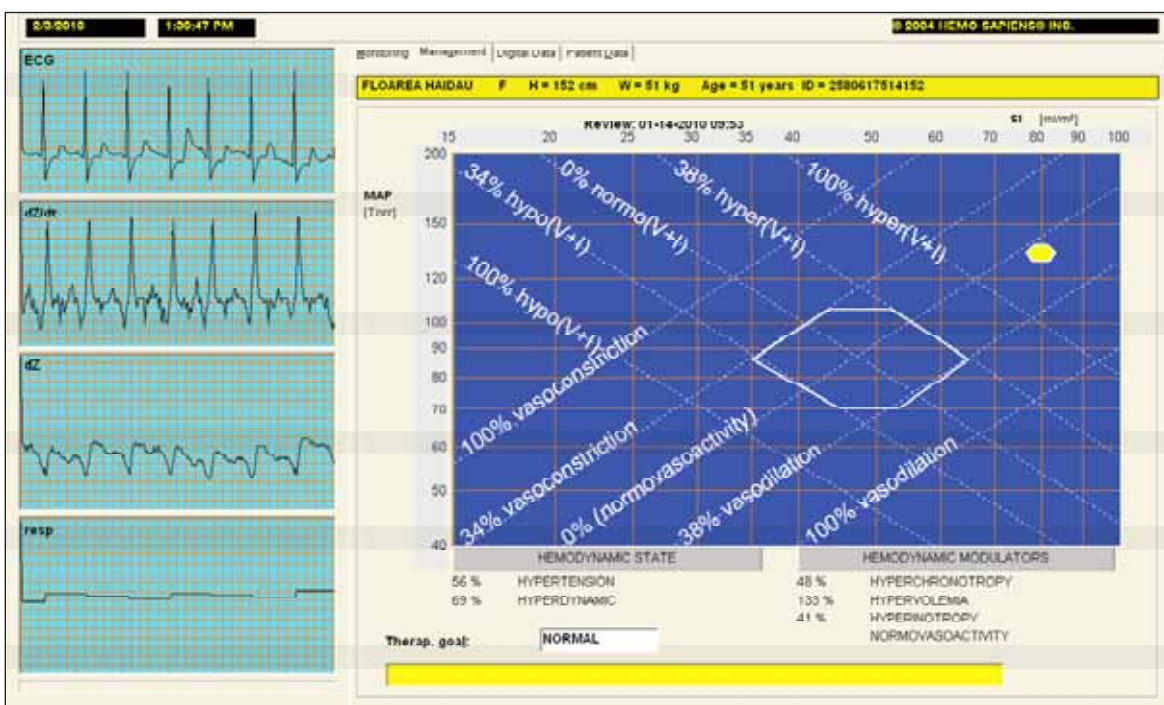


FIGURA 2

Rezultate

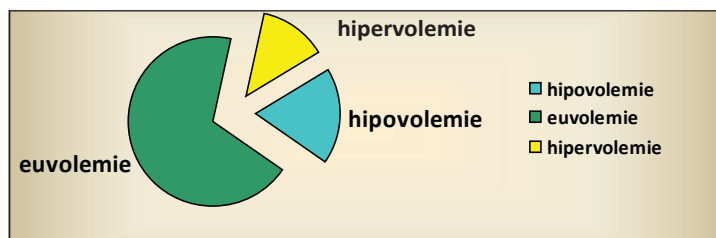
a) Determinări în condiții bazale – în afara perioadelor de acutizare.

Lotul 1 – predializă:

Am efectuat măsurarea stării volemice pentru toți pacienții la preluarea acestora în studiu, în afara acutizărilor sau a episoadelor intercurrente – în condiții bazale; în baza rezultatelor obținute am putut determina proporția pacienților euvolemici, a hipervolemiei și a hipovolemiei în cadrul lotului.

Pacienți cu hipervolemie – am luat în considerare hipervolemii semnificative – peste valoarea 100% indicată de aparatul de măsurare a bioimpedanței. Pentru pacienții normovolemici – am considerat normovolemia incluzând o marjă de 38% hipervolemie detectată de aparatul HOTMAN (Fig. 1 și 2).

Au fost determinate procentele distribuției tipurilor de volemie în lotul 1: 18% pacienți hipovolemici, 69% hipervolemici, 13% euvolemici (Graficul 1).



GRAFICUL 1

Statistic: $z_{1-\alpha} = z_{0,90}$ și $Z = 15,87 > 1,28$ se găsește în zona de respingere, ceea ce înseamnă că se respinge ipoteza H_0 , deci în lotul 1 de predializați predomină pacienții hipervolemici.

Discuție: este dificil de menținut echilibrul hidrosalin în toate stadiile IRC. Afectarea incipientă a funcției renale induce poliurie; cantitatea înlocuiește calitatea în aceste stadii – produșii de retenție azotată sunt eliminați printr-o urină cu densitate scăzută dar cu volum crescut. Eliminările lichidiene excesive pot induce riscul deshidratării, în special în condiții supraadăugate care asociază pierderi extrarenale. De asemenea, indicația terapiei diuretice trebuie cântărită cu mare atenție la orice pacient cu IRC stadiu compensat prin poliurie (corespunzând bolii renale cronice stadiul 3).

În stadiile mai avansate ale IRC situația se schimbă, scăderea filtrării glomerulare determinând scăderea eliminărilor urinare și imposibilitatea adaptării volumului diurezei la ingestia crescută de lichid și/sau sare sau la administrarea intempestivă de fluide pe cale intravasculară. Această anomalie fiziopatologică determină frecvent predominanța hipervolemiei ca stare hemodinamică la pacienții cu IRC

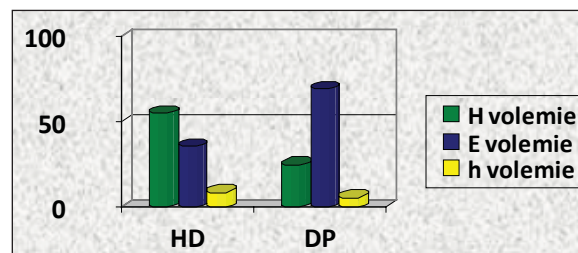
compensat prin retenție azotată fixă sau IRC decompensat. Administrarea medicației care accentuează deficitul filtrării glomerulare agravează hipervolemia la pacienții cu funcție renală cronic afectată. Abaterile de la euvolemie pot însemna și deficit volemic – în condițiile prescrierii în exces de diuretice sau în condițiile unor afecțiuni intercurrente cu pierdere lichidiană și a unui aport compensator insuficient (din teama de a nu încărca volemic pacientul cunoscut renal cronic), în condițiile unor nefropatii tubulare cu pierdere de sare și la care nu compensăm cronic pierderile (prescrierea regimului hiposodat la pacienții cu nefropatii tubulo-interstițiale este justificată numai în prezența HTA la acești pacienți).

Lotul 2 – pacienți dializă:

Dializă peritoneală – 7 bolnavi (25%) hipervolemici, 2 bolnavi (7,14%) hipovolemici și 19 pacienți (67,85%) euvolemici. Analizând statistic: $z_{1-\alpha} = z_{0,90} = 1,28$ și $z = 3,23 > 1,28$, se găsește în zona de respingere, ceea ce înseamnă că se respinge ipoteza H_0 , deci în lotul 2 de dializați peritoneal predomină pacienții euvolemici.

Hemodializă – determinarea a fost efectuată în ziua interdialitică: 100 pacienți (57,47%) hipervolemici, 62 (35,63%) euvolemici, 12 pacienți (6%) hipovolemici.

Aceasta determină, per total, din pacienții dializați, un număr de 107 hipervolemici, 14 hipovolemici și 81 euvolemici. Statistic: $z_{1-\alpha} = z_{0,90} = 1,28$ și $z = 3,56 > 1,28$, se găsește în zona de respingere, ceea ce înseamnă că se respinge ipoteza H_0 , deci în lotul 2 de hemodializați predomină pacienții hipervolemici (Graficul 2).



GRAFICUL 2

Discuții. Se remarcă, fără a necesita analiză statistică, proporția mult superioară de pacienți euvolemici în acest lot de dializați, comparativ cu lotul pacienților în predializă. Bolnavii dializați peritoneal își mențin euvolemia în proporție foarte mare – 69% – datorită funcției renale reziduale (diurezei restante) „confortabile” pe care o posedă încă de la inițierea dializei și pe care dializa peritoneală nu o alterează; de asemenea, ultrafiltrarea este lentă și permanentă în cazul dializei peritoneale.

Concluzie: Homeostazia este menținută cel mai constant în DP.

b) Determinări volemice cu ocazia episoadelor de acutizare a IRC

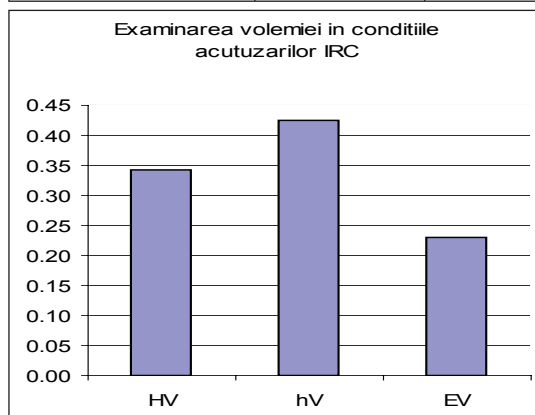
Am consemnat, în cazul celor **359 de acutizări ale IRC** (toate episoadele de creștere a retenției azotate în lotul predializă în decursul a 2 ani):

- hipervolemii – 123 de cazuri – în acutizările glomerulonefritelor, în hiperuricemii cu înnisipare de tubi, în episoade de decompensare cardiacă însoțite de scăderea diurezei (nu numai în oligurii), în exces de hidratare parenterală din episoadele febrile sau de pierderi digestive (atunci când volumul soluțiilor de reechilibrare depășește diureza fixă a pacientului renal cronic și bolnavul nu a fost monitorizat permanent), în administrarea de IEC și AINS fără diuretic sau atunci când diureticul a fost inefficient (rezistență tubulară la acțiunea diureticului).
- hipovolemii – 153 cazuri – sunt pacienții cu episoade febrile, cu pierderi lichidiene digestive, cu hemoragii până la compensarea volemică a acestora.
- euvolemici – 83 cazuri.

Analiza statistică: **Tabelul 1 și Graficul 3**

TABELUL 1

Acutizări IRC	Pacienți	%
Hipovolemici	123	0,34
Hipervolemici	153	0,43
Euvolemici	83	0,23
Total	359	



GRAFICUL 3

$z_{1-a} = z_{0,90} = 1,28$ și $Z = 2,48 > 1,28$, se găsește în zona de respingere, ceea ce înseamnă că se respinge ipoteza H_0 , deci examinarea volemiei în condițiile acutizărilor IRC a arătat că în aceste condiții predomină semnificativ hipovolemia.

Discuții. De remarcat că, în condiții bazale, examinarea statusului volemic a demonstrat predominanța hipervolemiei în lotul pacienților cu IRC în predializă. Examinarea volemiei în condițiile acutizărilor IRC a arătat că în aceste condiții predomină hipovolemia, predominanța fiind semnificativă. Aceste jocuri volemice sunt caracteristice în stadiile predialitice ale IRC, accentuându-se cu cât numărul de nefroni funcționali scade. Ele depind atât de scăderea filtrării glomerulare, cât și de alterarea capacității de concentrare la nivel tubular.

Au fost destule situații în care pacienți cunoscuți cu boală cronică de rinichi s-au prezentat venind din spitale teritoriale, cu afecțiuni intercurrente și cu creșteri bruște ale retenției azotate datorate hipovolemiei; efectuând studiul prescripțiilor primite de acești pacienți, au fost evidențiate anumite deficite ale schemei terapeutice: bolnavul cu deshidratare și hiponatremie primea regim hiposodat și perfuzii cu soluție de glucoză + diuretic de ansă, aportul exogen de lichide era limitat (pe principiul „de lemn” al limitării oricărui aport de sodiu și apă la bolnav cu insuficiență renală cronică), antihipertensivele erau menținute în dozele prescrise anterior episodului acut și determinau hipotensiune în noile condiții hemodinamice, cu scăderea mai mare a fluxului renal și a presiunii de filtrare etc.

O gândire logică și o judecată particularizată, adaptată la investigațiile actuale și la necesitățile fiecărui pacient, fără a aplica reguli generale – acestea sunt căile prin care putem păstra echilibrul hidroelectrolitic în cazul pacientului cu insuficiență renală cronică. □

BIBLIOGRAFIE

1. Rădulescu D, David C, Ciocâlțeu A, Mocanu B, Costache DM - Cap. 8 Nefropatii vasculare, din Tratat de Nefrologie, Alexandru Ciocâlțeu – Editura Național, București 2006, pag. 593-642.
2. McMahon LP, Parfrey PS – Cap 48. Cardiovascular Aspects of Chronic Kidney Disease, in Brenner and Rector (eds) The Kidney, Saunders Elsevier, 2008, pag. 1697-1727
3. Moore CR, Lin JJ, Halm EA – Follow up of markedly elevated serum potassium results in the ambulatory setting implication for patient safety. Am J Med, Qual 21:115-124, 2006.
4. Checherita IA, Turcu F, Dragomirescu FR, Ciocâlțeu AI: – Chronic complications in hemodialysis – correlations with primary renal disease, *Romanian Journal of Morphology and Embryology*, vol.50, no.4-2009.
5. David C, Rădulescu D, Ciocâlțeu AI – Hipertensiunea arterială – boală renală cu determinism genetic? *Revista Medicală Națională*, vol. VI – nr. 3-4/2002, pag. 43-46