

materiale non identificabile. Le ecografie eseguite in follow up non hanno più evidenziato litiasi a livello renale con riduzione dell'idronefrosi con persistenza dei calcoli della colecisti. Gli accertamenti eseguiti in seguito escludevano altre cause glomerulari di IRA e predisposizione metabolica alla formazione di calcoli, con esclusione di iperparatiroidismo, ipercalcemia, iperossaluria, ipocitraturia, tubulopatie renali ed iperparatiroidismo.

Discussione. Alla luce della sequenza dei dati clinici possiamo ipotizzare la natura ostruttiva della IRA e che la formazione dei calcoli sia stata secondaria all'uso del ceftriaxone ad alte dosi. Tale evenienza seppur molto rara deve essere sempre considerata anche in considerazione dell'alta diffusione dell'uso di tale farmaco.

INSUFFICIENZA RENALE CRONICA

232 CO

I LIVELLI URINARI DI NGAL SONO ASSOCIATI AL NUMERO DI FATTORI DI RISCHIO CARDIOVASCOLARE IN PAZIENTI CORONAROPATICI

Rastelli S.¹, Zanolì L.¹, Marcantoni C.², Bolignano D.³, Coppolino G.⁴, Battaglia E.⁵, Tamburino C.⁶, Castellino P.¹

¹Medicina Interna e Nefrologia, Università di Catania, Catania; ²Nefrologia Osp. Cannizzaro, Catania; ³Nefrologia, CNR-IBIM, Reggio Calabria; ⁴Nefrologia e Dialisi, Università di Catanzaro, Catanzaro; ⁵Osp. "Pugliese-Ciacchio", Catanzaro; ⁶Cardiologia, Università di Catania, Catania

Introduzione. NGAL, proteina rilasciata dai tubuli renali danneggiati in seguito a vari stimoli, è un nuovo biomarker associato a insufficienza renale acuta e progressione del danno renale a breve e lungo termine. Recentemente è stato visto come i suoi livelli aumentino in caso di infarto miocardico acuto. Il rapporto tra NGAL e fattori di rischio cardiovascolare (CV) non è ancora del tutto chiaro. Scopo del nostro studio è stato quello di valutare l'associazione tra NGAL urinario e noti fattori di rischio CV (malattia aterosclerotica renovascolare [ARVD], ipertensione arteriosa [IA] e malattia coronaria [CAD]) in pazienti ad alto rischio CV.

Metodi. Studio Cross-sectional. È stata studiata una coorte di 131 pazienti con CAD (età: 64 ± 10 anni, eGFR: 86 ± 25 mL/min/1.73 m²) sottoposti a coronarografia e ad arteriografia renale per cardiopatia ischemica. NGAL urinario è stato dosato mediante chemiluminiscenza. L'ARVD è stata definita come stenosi dell'arteria renale (RAS) angiograficamente evidente. I fattori di rischio CV analizzati come variabili binarie erano: IA, ARVD e CAD (\geq malattia monovasale).

Risultati. NGAL urinario è fortemente correlato a IA, RAS e CAD ($P < 0.05$) e aumenta in accordo con la severità della CAD (no CAD, 13.6 [7.0-45.6] ng/mL; malattia mono-bivasale, 23.9 [9.1-83.1] ng/mL; malattia trivasale, 56.0 [14.0-124.1] ng/mL; $P < 0.05$), severità della RAS (No RAS, 21.1 [8.5-59.3] ng/mL; RAS $< 50\%$, 33.4 [11.2-99.2] ng/mL; RAS $\geq 50\%$, 89.3 [65.1-160.9] ng/mL; $P < 0.001$) e il numero di fattori di rischio CV (N=0-1, 13.6 [6.9-44.9] ng/mL; N=2, 22.2 [9.1-66.2] ng/mL; N=3, 78.2 [20.6-137.4] ng/mL; $P < 0.0001$).

Conclusioni. In una popolazione ad alto rischio CV, NGAL urinario seleziona i pazienti a rischio CV più alto, è positivamente associato a IA, ARVD e CAD ($p < 0.05$), ed aumenta parallelamente alla severità di CAD e RAS ed al numero di fattori di rischio CV.

233 CO

PREDICTION OF GFR IN AGED PATIENTS FROM BODY ELECTRICAL IMPEDANCE AND SERUM CREATININE

Carlo Donadio, Angeliki Kanaki, Danika Tognotti
Internal Medicine, Nephrology, University, Pisa

The associate impairment of cardiac and renal functions frequently occurs in aged patients and can be strictly correlated. The gold standard for the assessment of renal function is the measurement of glomerular filtration rate (GFR), which is not feasible to clinical practice. Serum creatinine (SCr) is a simple marker of GFR impairment, unfortunately it lacks sensitivity, particularly in aged patients. Different formulas have been proposed to predict GFR from SCr, avoiding 24-hour urinary collection which is a major problem in aged patients. The aim of this study was to evaluate a new method to predict GFR in aged patients from the body cell mass (BCM) and SCr, avoiding urine collection. Eighty adult chronic kidney disease (CKD) patients (43 males), aged 65-81 years, mean 71, with different renal function (SCr 0.7-8.8 mg/dL, mean 1.98) participated in this study. GFR was measured as the renal clearance of ^{99m}Tc-DTPA. SCr was determined with a standard laboratory method. The values of BCM were obtained by means of body impedance analysis, using a single frequency impedance analyzer. Preliminarily, the relationship of GFR with SCr and BCM was examined: a very high correlation was found between GFR and the ratio BCM/SCr. From this relationship we derived a formula to predict GFR from the values of SCr and BCM, without differences between men and women: $\text{BCM/GFR (mL/min)} = \text{Patient's BCM (kg)} \times 2.69 / \text{SCr (mg/dL)}$. For comparison, GFR was predicted also according to Cockcroft and Gault formula (CGGFR), and to the simplified MDRD formula

(MDRDGFR). BCMGFR gave the most precise estimate of GFR. (Fig. 1). In fact, BCMGFR had the best agreement with true GFR (^{99m}Tc-DTPA). Furthermore, CGGFR and MDRDGFR significantly overestimated true GFR. The coefficients of variation of all prediction formulas, calculated on duplicate measurements, were markedly lower than that reported for 24 h CCr (22.4%). Finally, the error of prediction of BCMGFR was definitely lower than that of CGGFR and MDRDGFR. **Conclusion.** In aged patients, GFR can be predicted from the values of BCM and serum creatinine. This method, due to its simplicity and low variability, seems appropriate for the evaluation of renal function. In the mean time, the impedance analysis allows to evaluate the nutritional status and the balance of body fluids compartments, which are very relevant in aged CKD patients.

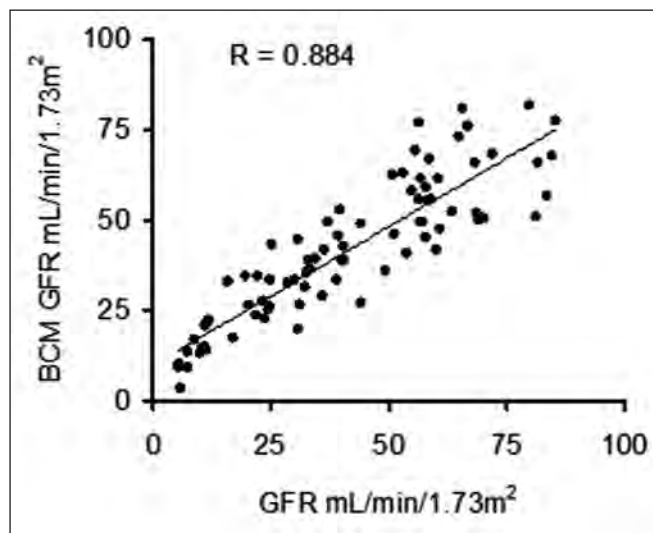


Fig. 1

234 CO

ECOCARDIOGRAFIA E FUNZIONE VENTRICOLARE DESTRA IN PAZIENTI AFFETTI DA IRC IN STADIO III NKF

Di Lullo L.¹, Floccari F.², Granata A.³, Fiorini F.⁴, D'Amelio A.⁵, Gorini A.¹, Malaguti M.¹, Polito P.¹

¹UOC Nefrologia e Dialisi, Osp. San Giovanni Ev., Tivoli (RM); ²UOC Nefrologia e Dialisi, Osp. San Paolo, Civitavecchia; ³UOC Nefrologia e Dialisi, Pol. V. Emanuele, Catania; ⁴UOC Nefrologia e Dialisi, Osp. Santa Maria della Misericordia, Rovigo; ⁵UOC Nefrologia e Dialisi, Dialisi e Trapianto, Ospedale V. Fazzi, Lecce

Introduzione. La patologia cardiovascolare rappresenta la prima causa di morbilità e mortalità in corso di malattia renale cronica (MRC). Di seguito saranno illustrati i dati di prevalenza (demografici, clinici ed ecocardiografici) di una popolazione di pazienti affetti da MRC, sottoposti ad ecocardiografia transtoracica in assenza di sintomatologia di pertinenza cardiologica.

Pazienti e Metodi. Sono stati arruolati 100 pazienti affetti da MRC in Stadio III NKF e ne sono stati registrati i principali parametri demografici (età, sesso, BMI), clinici (fumo, ipertensione arteriosa, diabete mellito, cardiopatia ischemica cronica ed eventuali segni iniziali di iperparatiroidismo secondario) ed ecocardiografici (diametro tele-diastolico del ventricolo destro e sinistro, frazione di eiezione, diametro antero-posteriore ed area dell'atrio sinistro, area dell'atrio destro, TAPSE e Wilkins Score) al momento della prima visita ambulatoriale. Tutti gli esami ecocardiografici sono stati eseguiti da nefrologi.

Risultati. I risultati hanno evidenziato una elevata prevalenza di ipertensione e dislipidemia (81 e 66% del campione esaminato), diabete (41%) e cardiopatia ischemica (23%). Il 39% dei pazienti presentava un'associazione di diabete mellito ed ipertensione arteriosa, mentre il 31% presentava sindrome metabolica. I parametri ecocardiografici, pur non evidenziando particolari problematiche della funzione ventricolare sinistra (FE e DTDVS nella norma in tutti i pazienti), hanno documentato la presenza di precoci anomalie della funzione destra, con valori medi di DTDVD ed area dell'AD ai limiti superiori della norma e valori di TAPSE mediamente inferiori ai valori normali. Numerosi pazienti presentavano calcificazioni a carico dell'apparato valvolare mitralico.

Conclusioni. I dati esaminati testimoniano che, in pazienti affetti da MRC, le prime alterazioni ecocardiografiche compaiono a carico delle sezioni cardiache di destra, con evidenti alterazioni della compliance ventricolare, indipendentemente dai fattori di rischio cardiovascolari tradizionali e dalle alterazioni ecocardiografiche patognomiche di disfunzione ventricolare sinistra.

235 CO

DRY WEIGHT, PRE-DIALYSIS SYSTOLIC BLOOD PRESSURE AND INTIMA-MEDIA THICKNESS PREDICT PRE-DIALYSIS BRAIN NATRIURETIC PEPTIDE LEVELSLentini P.^{1,2}, Zanoli L.³, Granata A.⁵, Pellanda M.V.¹, Contestabile A.¹, Berlingò G.¹, De Cal M.², Ronco C.⁴, Dell'Aquila R.¹¹Nephrology, St. Bassiano Hospital, Bassano Del Grappa (VI); ²University of Padova, Padova; ³Internal Medicine, University of Catania, Catania; ⁴Nephrology, St Bortolo Hospital, Vicenza; ⁵Nephrology "Policlinico Vittorio Emanuele" Catania**Background.** High brain natriuretic peptide (BNP) levels are correlated with cardiovascular (CV) disease and poor outcomes in hemodialysis (HD) patients. Aim: To determine the independent predictors of BNP in chronic HD patients.**Materials and Methods.** Median pre-dialysis BNP (183 pg/mL) was used as cut-off to select patients with higher BNP levels. Haematological and biochemical variables were measured in a pre-dialysis blood sample. Carotid artery Doppler was performed 30-45 days before BNP analysis. The univariate predictors of higher BNP were tested by multivariate logistic regression analysis and ROC curve analysis.**Results.** A total of 74 chronic HD patients were enrolled. The age was 63±13 years, males 54%, BNP 183 pg/mL (range IQ 91-499 pg/mL), intima-media thickness (IMT) 1.76±0.39 mm. Univariate analysis: Patients with higher BNP had significantly lower dry weight, pre-dialysis haemoglobin and weight, higher SBP, pulse pressure, IMT, carotid stenosis and CV events. Logistic regression analysis: Dry-weight (1 kg increase, OR 0.93, 95% CI 0.88-0.98, p<0.05), pre-dialysis SBP (1 mmHg increase, OR 1.03, 95% CI 1.01-1.06, p<0.05) and IMT (0.1 mm increase, OR 1.21, 95% CI 1.04-1.40, p<0.05) were detected as independent predictors of pre-dialysis BNP >183 pg/mL. Hosmer-lemeshow Goodness-of-Fit test was not significant (p=0.264). Nagelkerke R-square was 0.33. The Area under the ROC curve was 0.78 (95% CI 0.67-0.88, p<0.001).**Conclusions.** Pre-dialysis BNP is influenced by the arterial function and the dry weight of the patient.

236 CO

LA RISPOSTA AGLI ESA (ESA-R) PREDICE LA MORTE RENALE IN PAZIENTI CON CKD NON DIALITICAMinutolo R.¹, Cianciaruso B.², Bellizzi V.³, Conte G.¹, De Nicola L.¹
Div. di Nefrologia ¹Seconda Univ. di Napoli, Napoli; ²Univ. Federico II, Napoli; ³P.O. di Salerno, Salerno

Recenti studi randomizzati sulla completa correzione dell'anemia in CKD hanno riportato che una bassa ESA-R predice gli eventi cardiovascolari (CV). Non è evidente se questa associazione persista anche nella comune pratica clinica dove si persegue una correzione parziale dell'anemia. Abbiamo verificato il ruolo prognostico di ESA-R in 194 pazienti consecutivi con CKD, regolarmente seguiti in 3 centri di nefrologia, che iniziavano terapia con ESA nel periodo 04/2002-04/2006, escludendo pazienti con anemia di origine non renale o recenti trasfusioni. ESA-R era calcolato come (Hb1-Hb0)/tempo/dose ESA (g/dL/mese per 1000 UI ESA). La morte renale (ESRD o morte) era registrata dal primo controllo dopo l'inizio di ESA fino a 04/2011. L'età era 64±16 anni, la prevalenza di maschi, diabetici e malattia CV era 48, 34 e 32%. In basale, BMI era 27±5 kg/m², PA 140±21/77±11 mmHg, fosforo 4.3±0.9 mg/dL, TSAT 23±9%, ferritina 158±139 ng/mL, PCR 0.8±0.9 mg/dL. Queste variabili non differivano nei terzi di ESA-R (T1 <0.08, T2 0.08-0.24 e T3 >0.24). Viceversa, da T1 a T3 il GFR aumentava [22±12, 22±14, 28±13 mL/min/1.73m², P=0.01] e la proteinuria si riduceva [mediana 1.1 (IQR 0.3-2.2), 0.6 (0.2-1.8), 0.5 (0.1-1.3) g/die, P=0.04]. La prima dose di ESA (4369±1937 UI/sett) era simile nei terzi. Il primo controllo dopo l'inizio di ESA avveniva dopo 1.4±0.5 mesi. Hb aumentava tra le prime 2 visite da 10.1±0.7 a 10.2±0.8 g/dL in T1, da 9.9±0.8 a 11.0±0.9 g/dL in T2 e da 9.7±0.9 a 11.8±1.2 g/dL in T3. Durante i primi 6 mesi di ESA, il tempo con Hb<11 g/dL era minore nei pazienti con alta ESA-R [0.8 (0.5-1.4)] rispetto al terzo intermedio [1.5 (0.8-3.8)] e al terzo inferiore [4.0 (2.2-5.5)]. Durante il follow-up (35 mesi, IQR 18-52), abbiamo registrato 99 ESRD e 35 decessi. All'analisi di Cox (aggiustata per età, sesso, BMI, diabete, CVD, PA, GFR, proteinuria, Hb, PCR, fosforo), il terzo basso di ESA-R prediceva la morte renale (HR 2.61, 95% CI 1.46-4.64) e l'ESRD (2.46, 1.27-4.78). ESA-R predice la morte renale in pazienti seguiti stabilmente in nefrologia, in cui gli ESA sono di solito utilizzati a basse dosi. Questi dati suggeriscono un ruolo potenziale dell'ipossia renale persistente nei pazienti con maggiore compromissione renale.

237 CO

CAROTID FUNCTION AND BARORECEPTOR SENSITIVITY IN MODERATE CHRONIC KIDNEY DISEASE: THE EPP3 STUDYZanoli L., Estrugo N., Escrivo G., Alivon M., Kethab H., Prunty J.F., Yanes S., Bean K., Empana J.P., Jouven X., Laude R.D., Laurent S., Boutouyrie P.
Department of Pharmacology, HEGP, AP-HP, INSERM U970, Paris, France**Introduction.** Short-term variation of blood pressure (BP) is largely controlled by autonomic function through the baroreflex arc. Carotid distension rate was recently used instead of BP to evaluate the BRS in small populations. This new technique allows studying separately the vascular and neural transduction components of the baroreflex pathway. Arterial stiffness represents the vascular component of BRS. Autonomic dysfunction and arterial stiffness occurs in patients with severe chronic kidney disease (CKD) but little is known in moderate CKD. Aim. To detect the early alterations of carotid function and to analyse the link between arterial phenotype and BRS in moderate CKD.**Methods.** From the EPP3 cohort (n=2212), 123 patients with CKD (Stage 3A) and 615 controls with GFR ≥60mL/min 1.73 m² matched for age, gender and body surface area were enrolled (age 64±6 years). Carotid measurements were performed by a high-resolution echotracking device (ART-LAB®). A fast Fourier transform, frequency domain, was used to estimate BRS, defined as the ratio between the variations in the carotid distension rate and the variations in R-R interval in the low-frequency (LF) range (0.04-0.15 Hz).**Results.** Internal diastolic diameter, intima-media thickness, circumferential wall stress, carotid pulse pressure (PPcar), carotid mean BP, R-R interval and BRS were comparable between the two groups. Radial strain and cross-sectional distensibility were significantly reduced, elastic incremental modulus (Einc) and carotid stiffness were significantly increased in CKD 3A. BRS appeared very sensitive to vascular component in CKD 3A since PPcar and radial strain were stronger determinants of BRS in these patients than in controls. In CKD 3A, BRS was higher when PPcar and radial strain were reduced. The explained BRS variability was higher in patients with moderate CKD (R²=0.33) than in controls (R²=0.14).**Conclusions.** Early alterations of carotid function were detected in CKD 3A; neural component of BRS was not reduced in CKD 3A suggesting an important role of the vascular component of BRS, the carotid function, in CKD patients.

238 CO

PROFILO LIPIDICO E BIOMARCATORI DI INFIAMMAZIONE ED ATTIVAZIONE ENDOTELIALE NELLA MALATTIA RENALE CRONICAArsena R., Mulè G., Tornese F., Vaccaro F., Altieri C., Guarino L., Mogavero M., Ocello A., Seddio G., Cerasola G., Cottone S.
Medicina Interna e Specialistica (DIMIS) Università degli Studi di Palermo, Palermo**Introduzione.** La malattia renale cronica (CKD) è caratterizzata da un'accelerazione del processo di aterosclerosi che comporta un'aumentata incidenza di morbilità e mortalità cardiovascolari. Inoltre, la CKD è caratterizzata da alterazioni del metabolismo lipoproteico determinando la comparsa di dislipidemia.**Scopo.** È stato di valutare in pazienti nefropatici la relazione tra profilo lipidico ed alcuni biomarcatori di infiammazione (hsPCR, TNF-alfa, fetuina A ed IL 6), di stress ossidativo (8 iso-prostaglandina F2alfa) e di attivazione endoteliale (Endotelina 1).**Materiali e Metodi.** Sono stati studiati 260 CKD ipertesi e dislipidemic, età media 62±13 anni ed eGFR (MDRD): 30.4±15.5 mL/min/1.73 m². Un gruppo di soggetti ipertesi e con disfunzione renale (eGFR 60-90 mL/min/1.73 m²) è stato considerato quale controllo. Successivamente, i 260 CKD sono stati suddivisi in relazione alla presenza o assenza di terapia con statina.**Risultati.** I pazienti CKD presentavano valori medi di colesterolo totale di 189±48.3 mg/dL, di Col-HDL di 45.3±14 mg/dL, di Col-LDL di 114.08±41.4 mg/dL e di trigliceridi di 155±87.3 mg/dL, tutti significativamente maggiori che nel gruppo controllo (p<0.001 rispettivamente). L'intero gruppo di CKD presentava valori medi dei biomarcatori di flogosi, stress ossidativo ed attivazione endoteliale significativamente superiori al gruppo di controllo (p=0.0001). Nei 260 CKD è stata evidenziata una correlazione inversa e significativa tra Col-HDL e hsPCR, IL6, Fet A, 8isoPGF2alfa ed ET1 (p=0.0001 rispettivamente). L'analisi statistica condotta nei due sottogruppi di soggetti CKD, trattati e non trattati, non ha mostrato differenze significative dei valori dei lipidi plasmatici, mentre nei CKD trattati sono stati osservati valori significativamente inferiori di PCRhs, TNFalfa e fetuina (p=0.007, p=0.028 e p=0.029 rispettivamente). Nei 195 nefropatici non trattati il Col-HDL è risultato inversamente correlato con TNFalfa e con endotelina-1 (p=0.05 e p=0.007 rispettivamente) mentre nei 65 trattati non è stata evidenziata alcuna correlazione tra assetto lipidico ed i biomarcatori studiati.**Conclusioni.** I nostri dati mostrano la relazione tra alterazione del profilo lipidico e biomarcatori di flogosi e di disfunzione endoteliale. Inoltre, mostrano come il trattamento con statine sembri influenzare positivamente tanto il fenomeno infiammatorio quanto la disfunzione endoteliale, modificandone i biomarcatori.

239 PO

EFFETTI COMBINATI DELLA TERAPIA CON SEVELAMER SULLA PROGRESSIONE DELLA MALATTIA RENALE CRONICA E SU SEGNI E SINTOMI CLINICI DI IPERPARATIROIDISMO SECONDARIO IN PAZIENTI AFFETTI DA IRC IN STADIO III-IV NKF

Di Lullo L., Gorini A., Adesse R., Cecilia A., Comegna C., Galderisi C., Iannacci G.R., Tomaselli M., Vitale M., Polito P.
U.O.C. Nefrologia e Dialisi, Ospedale S. Giovanni Evangelista, Tivoli (RM)

Introduzione. La patologia cardiovascolare, lo stato infiammatorio cronico e lo stato di iperPTH secondario rappresentano importanti complicanze cliniche sin dai primi stadi di Malattia Renale Cronica. Il monitoraggio degli indici infiammatori (PCR) e lo studio dei nuovi biomarkers (come, ad es. l'FGF-23) ci permettono di individuare i pazienti a rischio nei primi stadi di malattia e ridurre i potenziali danni causati dai fattori comorbidi cardiovascolari. Allo stesso tempo è importante valutare la progressione della malattia cronica renale durante il trattamento con i nuovi chelanti del fosforo.

Pazienti e Metodi. Sono stati arruolati 170 pazienti (100M/70F con età media 50.7±4.3 anni), dei quali 100 affetti da anemia secondaria (Hb <10.5 g/dL) al momento del reclutamento e trattati (in gruppi omogenei di 50 pazienti ciascuno) con alfa-epoetina (4000 UIx3/settimana) e Darbepoetina 20 mcg/settimana. Sono stati esclusi tutti i pazienti in trattamento con altri farmaci nefroprotettivi e/o altri farmaci chelanti del fosforo. Ottenuta la correzione dell'anemia, tutti i pazienti hanno iniziato un regime di terapia a base di 1600 mg/die di sevelamer e sono stati valutati a 3, 6 e 12 mesi parametri di laboratorio (calcemia, fosforemia, FGF23, PCR, eGFR) e strumentali ecocardiografici (EF, SF, LVEDV, Wilkins score per lo studio delle calcificazioni mitraliche. Tutti i pazienti erano sottoposti a dieta ipoproteica (0.6 g/kg/die).

Risultati. Dopo 12 mesi di trattamento si è assistito ad una riduzione della fosforemia (in media del 15.2%), dei livelli di FGF23 (19.1%), della PCR (31.6%) e dello score di Wilkins (-71%) con un aumento medio del 3.1% della EF ed una riduzione del 2% del LVEDV. Allo stesso tempo si è assistito ad un rallentamento della progressione della malattia renale cronica con una perdita annuale di 0.5-1 mL/min di filtrato glomerulare in confronto ad una perdita annuale di 1.5-2mL/min nei 24 mesi pre-trattamento.

Conclusioni. Il trattamento con Sevelamer, chelante nel fosforo privo di calcio e/o alluminio, consente di controllare sia le manifestazioni iniziali di iperPTH secondario (azione sull'FGF23), sia la progressione del danno infiammatorio cronico. Alla luce dei nostri dati emerge, però, anche un'indubbia azione sul rallentamento della progressione del danno renale con tutte le implicazioni di carattere clinico e socio-economiche che ne conseguono.

240 PO

TERAPIA FARMACOLOGICA DELLA DISLIPIDEMIA MISTA IN PAZIENTI AFFETTI DA IRC: STUDIO DI CONFRONTO EZETIMIBE/SIMVASTATINA vs SIMVASTATINA

Di Lullo L., Gorini A., Adesse R., Cecilia A., Comegna C., Galderisi C., Iannacci G.R., Tomaselli M., Vitale M., Polito P.
U.O.C. Nefrologia e Dialisi Ospedale S. Giovanni Evangelista, Tivoli (RM)

Introduzione. La patologia cardiovascolare rappresenta il principale fattore comorbido in corso di insufficienza renale cronica. Diversi sono i fattori di rischio, modificabili e non, che concorrono all'aumento del rischio cardiovascolare in corso di IRC. Tra i fattori di rischio modificabili si identifica il dismetabolismo lipidico che, in corso di IRC, si connota come forma mista, caratterizzata sia da un aumento della colesterolemia LDL, che da un aumento della trigliceridemia. Tra i nuovi presidi farmacologici disponibili vi è l'associazione ezetimibe/simvastatina che, alla luce dei risultati dello studio SHARP, si sta rivelando particolarmente efficace.

Pazienti e Metodi. Sono stati arruolati, previo periodo di wash-out farmacologico da statine della durata di 6 mesi, 40 (22 maschi e 18 femmine con età pari a 55±/10 anni) pazienti affetti da IRC in stadio III NKF (eGFR medio pari a 45±/5 mL/min) e sono stati randomizzati 1:1 in 2 gruppi (omogenei per età, sesso, eGFR, terapie concomitanti e livelli sierici basali di colesterolemia totale, frazionata, trigliceridemia, PCR, ADMA, IR arterie renali ed IMT carotidei) dei quali uno sottoposto a terapia con Simvastatina 20 mg/die e l'altro ad associazione Ezetimibe/Simvastatina 10/20 mg. Per 6 mesi sono stati dosati Colesterolemia totale, LDL-C, HDL-C, Trigliceridemia, PCR, ADMA, IR delle arterie renali ed IMT carotidei.

Risultati. Dopo 6 mesi di terapia si è assistito ad un miglioramento sostanzialmente sovrapponibile degli indici infiammatori nei due gruppi di pazienti. Allo stesso tempo, rispetto al livello basale, il gruppo Ezetimibe/Simvastatina ha evidenziato, a 6 mesi, una più marcata e statisticamente significativa diminuzione dei livelli di LDL-C, Trigliceridemia, IR delle arterie renali ed IMT carotidei. (p<0.05).

Conclusioni. La disponibilità dell'associazione ezetimibe/simvastatina permette di avere un farmaco in grado di agire contemporaneamente a più livelli sul dismetabolismo lipidico potendo contare sull'azione sinergica di due molecole sostanzialmente ben conosciute. Nel caso di pazienti affetti da IRC, il controllo della dislipidemia aiuta nel ridurre i rischi legati allo stato infiammatorio cronico particolarmente presente nella nostra popolazione di pazienti.

241 PO

CREATININEMIE AL DI FUORI DEL RANGE DI NORMALITÀ IN UN DATA-BASE DI LABORATORIO

Ricchiuti V., Ianuzziello F., Carretta P., Laurenza G.
U.O. Semplice di Nefrologia e Dialisi Ospedale di Tinchì, Azienda Ospedaliera Matera, Matera

Introduzione. Mentre si dà grande importanza alla standardizzazione della creatinemia (Cr) e alle formule di stima del filtrato glomerulare (FG), alcuni Autori mettono in dubbio l'utilità di tali formule e sostengono che per la diagnosi e la stadiazione della malattia renale cronica (MRC) sia da usarsi la sola Cr.

Scopi. Abbiamo valutato le Cr nel data-base della ex. A.S.L. n. 5 Montalbano Jonico (MT) e le differenze tra l'uso della Cr e l'uso della CKD-EPI per l'individuazione dei soggetti potenzialmente affetti da MRC in stadio 3.

Materiali e Metodi. Sono stati acquisiti i dati dei soggetti sottoposti nel 2007 a misurazione della Cr presso la A.S.L. n.5 Montalbano Jonico, MT. La Cr è stata determinata con il metodo del picrato alcalino compensato (Cobas Integra Creatinine Jaffé Gen. 2 su strumento Cobas Integra 800 della Roche) standardizzato contro IDMS. Range di normalità dei valori: 0.7-1.2 mg% nel sesso maschile e 0.5-0.9 mg% nel sesso femminile. Sono stati esclusi i soggetti <18 aa, i ricoverati in strutture ospedaliere, quelli in trattamento sostitutivo della funzione renale e i soggetti con dati incompleti. Con più Cr per lo stesso soggetto è stata accettata solo la prima misurazione. Il FG è stato stimato con l'equazione CKD-EPI.

Risultati. I soggetti selezionati per lo studio sono stati 11242, di razza bianca, con rapporto M/F di 0.8 e con il 53.1% di età >60 aa. L'8.7% dei soggetti (5.8% dei soggetti di sesso femminile e 12.5% dei soggetti di sesso maschile) è risultato con valori di Cr < range di normalità; il 60% di questi soggetti ha età <65 anni. Il 6% delle Cr è risultato > range di normalità. Con la CKD-EPI i soggetti con FG <60 mL/min/1.73 sono risultati essere il 6.8%. Il 18.8% dei soggetti in stadio 3 è risultato con Cr nel range di normalità. L'età media di questi soggetti è risultata essere 86 aa per il sesso femminile (con FG da 54.3 a 59.9 mL/min/1.73 m²) e 82 aa per il sesso maschile (con FG da 50.8 a 59.9 mL/min/1.73 m²).

Conclusioni. L'alta percentuale di Cr <range di normalità, in particolare nel sesso maschile, potrebbe indicare l'opportunità di rivedere il limite inferiore di tale range. Il 20% ca. dei soggetti classificati in stadio 3 con la CKD-EPI è risultato con Cr nel range di normalità.

242 PO

UTILIZZO DI FERRO LIPOSOMIALE IN PAZIENTI CON IRC IN TERAPIA CONSERVATIVA INTOLLERANTI AL SOLFATO FERROSO

Luciani R.¹, Giuliani A.², Pirozzi N.², Salvatore E.¹, Aversano A.¹, Stellato D.¹, Morrone L.F.¹

¹UOC Nefrologia e Dialisi Azienda Ospedaliera G. Rummo, Benevento; ²UOC Nefrologia e Dialisi Azienda Ospedaliera Sant'Andrea, Roma

Introduzione. La terapia marziale rappresenta uno dei cardini della terapia conservativa dell'IRC: la supplementazione marziale nell'IRC viene somministrata per os come capsule di solfato ferroso. Le formulazioni ev sono utilizzate raramente per gli effetti collaterali e la necessità di preservare l'albero venoso per eventuale confezionamento di FAV con vasi nativi. La tollerabilità al solfato ferroso per os è caratterizzata da frequenti effetti collaterali gastrointestinali (GI). Recentemente, la farmacologia ha proposto le vescicole liposomiali come carriers di molecole bioattive: il ferro liposomiale (Sideral forte[®]) è un'evoluzione in tal senso. Le caratteristiche chimiche del complesso liposomiale garantiscono un elevato assorbimento ed un miglioramento della tolleranza GI.

Scopo dello Studio. Valutare l'efficacia e la presenza di effetti collaterali nell'utilizzo di ferro liposomiale in pazienti con IRC ed intolleranza al solfato ferroso per os.

Materiali e Metodi. Pazienti afferenti al ns Ambulatorio per l'IRC in terapia con solfato ferroso per os; è stato somministrato un questionario per valutare la presenza di effetti collaterali GI (gastralgie, diarrea, dolori addominali, feci scure); 17 pz con questionario positivo per intolleranza GI causa di sospensione della terapia marziale per os da almeno un mese. Sono stati valutati i seguenti parametri di laboratorio al tempo 0 (T0) e dopo tre mesi (T1) di terapia con Sideral forte 1 cp al di: emoglobina (Hb), sideremia (Fe), transferrina (Tf), ferritina (Ft), saturazione transferrina (Tsat). L'analisi statistica ha utilizzato un test non parametrico (Wilcoxon test) per l'analisi di variabili quantitative accoppiate pre e post.

Risultati. HbT0 media 10.2 g/dL (ds 0.20), HbT1 media 11.08 g/dL (ds 0.28), FeT0 media 41.2 mcg/dL (ds 12.12), FeT1 media 100.35 mcg/dL (ds 17.96), TfT0 media 297.4 mg% (ds 39.2), TfT1 media 377.6 mg% (ds 37.06), FtT0 media 48.4 ng/mL (ds 15.03), FtT1 media 251 (ds 74), TsatT0 media 9.5% (ds 2.74), TsatT1 media 18.4% (ds 2.6). Il Wilcoxon test per HbT0-HbT1 (p<0.001), FeT0-FeT1 (p<0.001), TfT0-TfT1 (p<0.001), FtT0-FtT1 (p<0.001), TsatT0-TsatT1 (p<0.001). Nessun effetto collaterale GI è stato evidenziato durante la terapia.

Conclusioni. La terapia con ferro liposomiale per os (Sideral forte[®]) è una valida ed efficace alternativa nei casi di intolleranza GI al solfato ferroso per os.

243 PO

ASSOCIAZIONE TRA LIVELLI DI ACIDO URICO E RISCHIO DI PROGRESSIONE DELL'INSUFFICIENZA RENALE O DI MORTE PER OGNI CAUSA

Bellasi A.^{1,2}, Mandreoli M.^{1,2}, Baldrati L.², Rigotti A.², Corradini M.², Russo G.², Di Nicolò P.², Malmusi G.², Dalmastri V.², David S.², Poietti P.², Zambianchi L.², Giovannone G.², Fabbri A.², Santoro A.² per il gruppo di studio PIRP
¹U.O.C. di Nefrologia, Dialisi ed Ipertensione, Policlinico S.Orsola-Malpighi, Bologna; ²Gruppo di studio PIRP

Introduzione. L'impatto dell'acido urico (AU) sul rischio di progressione e di morte in pazienti affetti da insufficienza renale cronica (IRC) lieve-moderata è ancora controverso.

Metodi. Abbiamo verificato l'associazione tra AU e l'endpoint composito ingresso in dialisi o morte per ogni causa tra i pazienti registrati nel database "Prevenzione Insufficienza Renale Progressiva" (PIRP). Questo è un progetto sponsorizzato dalla regione Emilia-Romagna finalizzato al miglioramento delle cure dei pazienti con IRC. L'associazione tra UA all'ingresso nel database e l'endpoint composito è stata stimata mediante analisi di sopravvivenza

Risultati. Nel quinquennio 2004-2008 sono stati identificati 4059 pazienti con IRC che sono stati seguiti fino a 5 anni (Tab. I). All'analisi univariata era presente un trend verso la riduzione del rischio dell'evento composito per livelli di AU compresi tra 5.7 e 7.2 mg/dL (Fig. 1). Tuttavia, questa associazione perdeva rilevanza statistica dopo aggiustamento per fattori di confondimento. Va sottolineato che questo studio è limitato dalla determinazione dei livelli di AU solamente all'ingresso nel registro PIRP e dall'impossibilità di controllare per fattori nutrizionali che possono influenzare i livelli di AU.

Conclusioni. Questi risultati non sostengono l'ipotesi che AU sia associato al peggioramento della funzione renale o della prognosi dei pazienti con IRC. Tabella I: caratteristiche della popolazione del progetto PIRP. Variabile Overall Basso terzile (<5.7 mg/dL) Medio terzile (<5.7 e <7.2 mg/dL) Alto terzile (>7.2 mg/dL) P trend Età (anni) 71 (12) 71 (12) 71 (12) 72 (12) 0.07 Sesso (M %) 66 63 67 68 0.02 Diabete mellito (%) 31.1 31.3 31.6 30.4 0.63 Ipertensione (%) 0.94 0.94 0.93 0.95 0.73 ASCVD (%) 0.43 0.43 0.39 0.43 0.10 Scompenso cardiaco cronico (%) 0.11 0.11 0.07 0.14 0.002. I dati sono espressi come media (deviazione standard) o come frequenze relative ASCVD: malattia aterosclerotica (composta da cardiopatia ischemica, vasculopatia periferica, malattia cerebrovascolare) /Users/abellasi/Documents/pubblicazioni/Abstracts/SIN 2011/acido urico/fig. 1.png.

Tabella II - caratteristiche della popolazione del progetto PIRP

Variabile	Overall	Basso terzile (<5.7 mg/dl)	Medio terzile (<5.7 e <7.2 mg/dl)	Alto terzile (>7.2mg/dl)	P trend
Età (anni)	71 (12)	71 (12)	71 (12)	72 (12)	0.07
Sesso (M %)	66	63	67	68	0.02
Diabete mellito (%)	31.1	31.3	31.6	30.4	0.63
Ipertensione (%)	0.94	0.94	0.93	0.95	0.73
ASCVD (%)	0.43	0.43	0.39	0.43	0.10
Scompenso cardiaco cronico (%)	0.11	0.11	0.07	0.14	0.002

I dati sono espressi come media (deviazione standard) o come frequenze relative ASCVD: malattia aterosclerotica (composta da cardiopatia ischemica, vasculopatia periferica, malattia cerebrovascolare)

244 PO

CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) IN CORSO DI ACIDEMIA METILMALONICA (MMA) NELL'ADULTO. NUOVE SFIDE PER I NEFROLOGI?

Adesse R., Gorini A., Comegna C., Di Lullo L., Vitale M., Tomaselli M., Iannacci G.R., Cecilia A., Galderisi C., Polito P.
 U.O.C. Nefrologia e Dialisi-Ospedale S. Giovanni Evangelista, Tivoli, ASL RM G (RM)

Introduzione. Il progresso nella diagnostica biochimica e genetica permette una connotazione precisa di malattie rare come la MMA. Questa patologia coinvolge l'equilibrio metabolico e spesso altera la funzione renale in modo tale da richiedere il trapianto. L'intervento dello specialista Nefrologo è pertanto necessario in condizioni di urgenza o nella gestione ambulatoriale del paziente.

Case Report. Descriviamo il caso di una giovane donna di 33 anni giunta al Pronto Soccorso del nostro ospedale per vomito incoercibile, tremori e malessere generale. Riferito calo ponderale per inappetenza negli ultimi 3 mesi. Gli esami effettuati in urgenza evidenziavano un quadro di insufficienza renale di grado moderato (creat 2.8 mg/dL), ipopotassiemia (K 2.8 mg/dL), acidosi metabolica severa (HCO₃: 6.8 mmol/L), ipoglicemia. In anamnesi diagnosi in età neonatale di acidemia metilmalonica. La paziente è stata trattata con il seguente protocollo di supporto: • Supplementazione e.v. di vitamina B1 e B12; • Carnitina: da 200 a 300 mg/kg/die in infusione e.v. in 12 ore; • Soluzione glucosata 5% 500 cc

a 80 mL/h; • Soluzione di Bicarbonato di Sodio 8.4%, da infondere in base ai valori dell'emogasanalisi. Le cure con supplementazione di vitamina B1, B12, carnitina e terapia idratante sono proseguite durante il ricovero fino a ottenere un miglioramento della sintomatologia e dei parametri biochimici (Cr.s 2 mg/dL, K 3.6 mg/dL, HCO₃ 21 mmol/L). La paziente è attualmente in terapia conservativa per la CKD ed è seguita ambulatorialmente.

Discussione. La MMA appartiene a un gruppo eterogeneo di disordini metabolici, le acidurie organiche, in cui si rileva un accumulo di acido metilmalonico. La patogenesi è legata a un'alterazione enzimatica per anomalia dell'apoenzima o della sintesi di cofattori. Uno stress catabolico durante il periodo perinatale o dovuto a infezioni produce una proteolisi endogena che determina un incremento di acidi organici, che si distinguono dagli aminoacidi per la mancanza del gruppo azotato. Tutte le forme genetiche della MMA sono autosomiche recessive. Non vi è una predilezione etnica né di genere ma è più frequente in popolazioni con alto tasso di consanguineità. La malattia renale può presentarsi all'esordio o nel lungo termine ed è caratterizzata dalla presenza di un'acidosi renale tubulare prossimale.

Conclusioni. Il ruolo del nefrologo è di primaria importanza nella gestione della MMA poiché è lo specialista di riferimento per i disordini dell'equilibrio acido-base ed elettrolitico, nonché per la gestione del paziente con CKD che sia inquadrato per la MMA. Importanza particolare riveste l'educazione dei caregivers nell'identificare e gestire gli episodi di scompenso metabolico spesso legati a fenomeni di ipercatabolismo da cui la necessità di un follow up permanente.

245 PO

L'OBESITÀ VISCERALE È UN "NUOVO" MARKER DI DISFUNZIONE ENDOTELIALE TRA I PAZIENTI AFFETTI DA INSUFFICIENZA RENALE CRONICA

Vettoretti S., Alfieri C., Meneghini M., Floreani F., Cafforio C., De Simone I., Messa P.
 Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Policlinico di Milano, Milano

Introduzione. I pazienti affetti da malattia renale cronica (CKD) hanno un aumento della morbilità e mortalità cardiovascolare. La disfunzione endoteliale è un indice precoce di peggiore prognosi cardiovascolare. Abbiamo valutato la relazione tra funzione endoteliale e di altri possibili fattori di rischio cardiovascolare in una popolazione di soggetti affetti da CKD.

Metodi. Abbiamo valutato 191 pazienti affetti da insufficienza renale cronica (stadio 1-4 NKF-KDOQI) e liberi da precedenti eventi cardiovascolari (CV). Ogni paziente è stato sottoposto a: 1) raccolta della storia medica e la misurazione dei parametri antropometrici; 2) esami del sangue e delle urine; 3) valutazione ultrasonografica della dilatazione mediata dal flusso dell'arteria brachiale (FMD). La funzione renale è stata valutata mediante misurazione della clearance della creatinina (mCrCl), MDRD (eGFR) e Crockroft-Gault (eCrCl). L'albuminuria è stata determinata sia dal valore medio di tre campioni prima mattina del rapporto albumina/creatinina (A/C) sia su raccolta urinaria delle 24 ore (ProtU).

Risultati. Le caratteristiche della nostra coorte sono: M/F 127/65, età 62±14 anni, pazienti diabetici 48%, ipertesi 84%; PAS 137±21 mmHg; PAD 79±12 mmHg; PAM 99±14 mmHg; PP 58±17 mmHg; BMI 28±4.9 kg/m²; circonferenza vita 100,4±13,7 cm; colesterolo totale 219±83 mg/dL, HDL 53±16 mg/dL; LDL 136±74 mg/dL, trigliceridi 144±74 mg/dL; i pazienti sono risultati omogeneamente distribuiti nei vari stadi di CKD (stadio 1 18%; stadio 2 24%; stadio 3 40%; stadio 4 18%); mCrCl 64±34 mL/min; eGFR 58±31 mL/min; eCrCl 53±31; Log A/C 1.19±0.91; protU 1.27±2.24; FMD 13±8.3%. All'analisi univariata, l'FMD è risultato correlato con l'età (r=-0.153, p=0.04) e la circonferenza vita (r=-0.20; p=0,00,086), mentre non è risultato correlato con qualsiasi indice della funzionalità renale o fattore di rischio CV. Inoltre, quando l'FMD è stato considerato come variabile dipendente in un'analisi di regressione multivariata comprendente come variabili indipendenti i principali fattori di rischio CV e gli indici di funzionalità renale, la circonferenza vita è risultata l'unica variabile modificabile e indipendente associata alla compromissione del FMD.

Conclusioni. I nostri risultati indicano che in una popolazione di soggetti affetti da CKD, l'obesità viscerale è un fattore di rischio indipendente e modificabile associato alla disfunzione endoteliale e di conseguenza può essere associata ad una peggiore prognosi CV.

246 PO

FREQUENZA DELL'ANEMIA NEI PAZIENTI CON DIABETE TIPO 2 E RUOLO DELLA MALATTIA RENALE CRONICA NEL SUO DETERMINISMO

Postorino M., Alessi E., Dal Moro E., Polimeni B., Postorino S., Mannino G., Giandalia A. e Mannino D.
 U.O. Diabetologia ed Endocrinologia, A.O. "Bianchi, Melacrino, Morelli", Reggio Calabria

Premessa. L'anemia, definita secondo le linee guida WHO (Hb<13 g/dL M e <12 g/dL F), è frequente nei pazienti diabetici e costituisce un fattore di rischio CV aggiuntivo. Questo studio esamina la sua prevalenza e i rapporti con il volume del filtrato glomerulare (VFG) in una coorte di pazienti con diabete di tipo 2.

Pazienti e Metodi. Lo studio è stato condotto su tutti i pazienti con diabete tipo 2

visitati ambulatorialmente negli ultimi tre anni presso un centro di diabetologia, di cui era disponibile almeno un dato di emoglobina (Hb). Sono stati esclusi i pazienti con insufficienza renale cronica (IRC) terminale o in trattamento con ESA. La creatinina è stata dosata con metodo tracciabile IDMS e il VFG calcolato con formula MDRD175, l'IRC classificata secondo Linee Guida NKF-KDOQI. Il gruppo in studio era costituito da 2426 pazienti.

Risultati. Dei 2426 pazienti (51% M, età 61 \pm 11anni), 498 (20.5%), erano classificabili come anemici, 1316 (54%) avevano IRC lieve, 335 (13.8%) moderata e 19 (0.8%) severa. L'anemia era più frequente nel sesso femminile (25 vs 16% $p < 0.001$) e l'Hb correlava con il VFG ($r = 0.20$ $p < 0.001$) ed inversamente con l'età ($r = -0.23$ $p < 0.001$). Stratificando i pazienti per gradi di IRC il VFG non correlava con l'emoglobinemia nei pazienti con funzione renale normale, ma tale correlazione diventava significativa in quelli con IRC lieve e moderata-severa ($r = 0.23$ e 0.24 $p < 0.001$). In un modello multivariato, nei pazienti con IRC lieve, VFG, età e sesso erano predittori indipendenti dell'emoglobinemia, mentre in quelli con IRC moderata-severa l'età scompariva dal modello e solo il VFG ed il sesso rimanevano predittori indipendenti dell'emoglobinemia. Infine anche l'analisi di interazione confermava che la presenza/assenza di malattia renale cronica modifica in maniera significativa il rapporto fra VFG e livelli di emoglobinemia (p per la modifica dell'effetto < 0.001).

Conclusioni. Questo studio conferma che l'anemia e l'insufficienza renale sono estremamente frequenti nei pazienti diabetici. La malattia renale cronica modifica profondamente il rapporto fra VFG e Hb e tale associazione diventa indipendente dall'età al peggiorare della funzione renale. In questi pazienti una stretta collaborazione fra nefrologo e diabetologo potrebbe essere auspicabile per identificare e correggere questo importante fattore di rischio CV.

247 PO

URINARY BETA-TRACE PROTEIN TO SCREEN EARLY GLOMERULAR FILTRATION RATE IMPAIRMENT

Donadio C., Tognotti D., Kanaki A., Donadio E.
Internal Medicine, Nephrology, University of Pisa, Pisa

The screening for chronic kidney diseases (CKD) patients with impaired GFR needs the measurement of serum creatinine (SCr) or cystatin C (SCys). GFR can also be predicted from SCr or SCys with different formulas. Aim of this study, performed in a group of CKD patients with different levels of GFR, was to evaluate the possibility to select the patients with a GFR < 90 mL/min/1.73 m², by means of serum levels and urinary excretion of different low molecular weight proteins (LMWP), cystatin C (Cys), B2-microglobulin (B2M), retinol-binding protein (RBP), beta-trace protein (BTP), and by means of the derived prediction equations for GFR. Two hundred ninety-five adult CKD patients, affected by different kidney diseases with various degree of impairment of renal function (SCr 0.40-12.1 mg/dL), are analysed in the present study. Measurement of glomerular filtration rate. GFR was measured, with a radio-isotopic method, as the renal clearance of ^{99m}Tc-diethylene-triamine-pentaacetic acid (DTPA). Measurement of serum and urinary markers of GFR. Creatinine, beta-trace protein, cystatin C, B2-microglobulin, retinol-binding protein, and of urinary albumin were measured with standard laboratory methods. In the 295 CKD patients (females 137), at all stages of GFR impairment, a very high correlation was found between GFR (^{99m}Tc-DTPA), and serum Cr, Cys, B2M, and BTP. All these serum markers showed a similar accuracy as indicators of different GFR impairments. RBP had the lowest correlation with GFR, and was also significantly less accurate. The different prediction formulas derived from gender, anthropometric data and SCr or S-LMWP had a diagnostic accuracy similar to that of serum Cr, Cys, B2M, and BTP. Urinary albumin was inadequate as indicator of any level of GFR impairment. Urinary excretion of Cys and B2M increased significantly only in patients with GFR < 30 mL/min/1.73 m², while urinary BTP increased already at GFR < 90 mL/min/1.73 m². In this selected group of CKD patients, the positive predictive value of urinary BTP for GFR < 90 mL/min/1.73 m² was 85%, indicating that, in CKD patients, a urine-based test can predict a slight GFR impairment. In conclusion, serum levels of LMWP are not more sensitive or accurate than serum creatinine as indicators of GFR impairment. Prediction formulas allow to predict a definite value of GFR. However, formulas based on the different serum LMWP are no more accurate, to screen the different impairments in GFR, than the crude serum concentrations of LMWP. In CKD patients, the positive predictive value of urinary BTP for GFR < 90 mL/min/1.73 m² was 85%, indicating that, in CKD patients, a urine-based test can predict a slight GFR impairment.

248 PO

DIETA FORTEMENTE IPOPROTEICA SUPPLEMENTATA (S-VLPD) NEL PAZIENTE ANZIANO UREMICO E CON SEVERA COMORBIDITÀ

Bianco F., Pessolano G., Carraro M., Panzetta G.
S.C. di Nefrologia e Dialisi, Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti", Trieste

Introduzione. Il numero di anziani uremici è in costante aumento. La scelta di procedere ad un trattamento dialitico risulta spesso difficile in pazienti critici con

molte comorbidità anche in considerazione della breve sopravvivenza e della cattiva qualità della vita.

Scopi e Metodi. Studio retrospettivo non randomizzato in pazienti anziani con età > 80 aa. S-VLPD in stadio 5 KDOQI con comorbidità ha valutato se la S-VLPD potesse mantenere un adeguato stato nutrizionale e se incidesse sulla sopravvivenza e sulla morbilità. 33 pazienti che avevano accettato il trattamento con S-VLPD (gruppo A) sono stati confrontati con 33 pazienti di pari età, sesso e comorbidità che nel medesimo periodo di osservazione avevano iniziato trattamento dialitico (gruppo B). Le variabili considerate sono state: sesso, età e comorbidità (cardiopatia, diabete, ipertensione arteriosa, vasculopatia, epatopatia cronica, malattia polmonare cronica, neoplasia), giorni-ricovero/anno e sopravvivenza. Le variabili di laboratorio, valutate all'inizio dello studio e ogni 6 mesi erano: emocromo, albuminemia, protidemia totale, transferrinemia, trigliceridemia, urea. Per la valutazione della sopravvivenza si sono utilizzate le funzioni di Kaplan-Meier e il Log rank Test, mentre per la morbilità e per l'assetto nutrizionale Mann-Whitney, Wilcoxon e Friedman Test.

Risultati. Alla fine dell'osservazione non si è constatato un peggioramento nello stato di nutrizione: l'albuminemia è aumentata rispetto ai dati di partenza (da 3.54 ± 0.42 g/dL a 3.68 ± 0.38 g/dL, $p = 0.001$) similmente a quanto osservato per la protidemia totale (da 6.29 ± 0.68 a 6.47 ± 0.69 , $p = 0.034$). Non è emersa una differenza significativa per i giorni-ricovero, e le curve di sopravvivenza sono sovrapponibili [mediana 16, ES 2,27, IC (11.55-20.45) gruppo A; mediana 13, ES 1,64, IC (9.78-16.21) gruppo B; Log rank $p = 0.439$].

Conclusioni. Nel paziente anziano uremico con comorbidità, la S-VLPD si è dimostrata una valida alternativa al trattamento dialitico. La S-VLPD garantirebbe un accettabile stato nutrizionale e non modificherebbe la sopravvivenza e la morbilità.

249 PO

EFFETTI A LUNGO TERMINE DEL REGIME DIETETICO IPOPROTEICO SUI SINTOMI DEPRESSIVI E SULLA QUALITÀ DI VITA IN ANZIANI DIABETICI NEFROPATICI

Ciarambino T.¹, Castellino P.², Paolisso G.¹, Coppola L.¹, Ferrara N.³, Di Stasi R.¹, Giordano M.¹

¹Dipt. Gerontologia, Geriatria e Malattie del Metabolismo, Seconda Università degli Studi di Napoli, Napoli; ²Dipt. Medicina Interna, Università di Catania, Catania; ³S. Maugeri Fondazione, Istituto di Riabilitazione Telesse, Benevento

Introduzione. Non sono chiari gli effetti a lungo termine della dieta ipoproteica (LPD) sui sintomi depressivi e sulla qualità di vita negli anziani diabetici nefropatici.

Materiale e Metodi. Nello studio sono stati arruolati 32 pazienti anziani diabetici nefropatici (stadio 3-4). Tutti i partecipanti allo studio sono stati invitati a seguire un regime dietetico normoproteico (NPD) pari a 1.0 g/kg/die per 4 settimane, e poi assegnati ad un regime dietetico ipoproteico (LPD) pari a 0.7 g/kg/die, 7 giorni la settimana (LPD 7/7) o sei giorni la settimana (LPD 6/7) per 30 mesi. Ogni mese è stata valutata la funzione renale ed ogni 3 mesi sono stati somministrati i test di valutazione multidimensionale geriatrica (MMSE, ADL, CIRS-IS, GDS-15) ed il test di valutazione della qualità di vita (SF-36).

Risultati. Prima di iniziare il regime dietetico ipoproteico, la clearance della creatinina (CrCl), MMSE, ADL, CIRS-IS, GDS-15 e SF-36 sono simili in entrambi i gruppi LPD 7/7 e LPD 6/7. Durante i 30 mesi di regime ipoproteico, il valore medio del GDS-15 aumentava significativamente nel gruppo LPD 7/7 rispetto al gruppo LPD 6/7 (7.1 ± 0.0 vs 3.8 ± 0.4) mentre, sia il valore medio del SF-36 MCS (36.8 ± 0.0 vs 48.5 ± 0.0) che del SF-36 PCS (37.6 ± 0.0 vs 49.2 ± 0.0) sono significativamente ridotti nel gruppo LPD 7/7 rispetto al gruppo LPD 6/7 ($p < 0.05$). Inoltre, dopo 30 mesi, il declino della CrCl è simile nei due gruppi LPD 7/7 e LPD 6/7 (2.53 ± 0.3 e 2.58 ± 0.3 mL/min/yr, rispettivamente).

Conclusioni. Quindi gli effetti a lungo termine della dieta ipoproteica LPD 6/7, in anziani diabetici nefropatici, rispetto al regime LPD 7/7, sono associati ad un simile declino della CrCl ed ad una riduzione dei sintomi depressivi con una conseguente migliore qualità di vita.

250 PO

USO DELLA DIETA IPOPROTEICA NEL NORD-EST: RISULTATI DI UNA SURVEY TRIREGIONALE

Oldrizzi L., Cosaro A., Cosentini V., Gammaro L., Lidestri V.
U.O. Nefrologia e Dialisi, Ospedale Fracastoro, San Bonifacio, ULSS 20 Regione Veneto

La prescrizione dei prodotti apoteici è molto bassa nel Triveneto, nonostante la rimborsabilità da parte degli Enti pubblici. Si è voluto quindi approfondire il problema inviando a tutti i nefrologi in servizio presso le Nefrologie e Dialisi (UO complesse, semplici, servizi) di Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia, un questionario composto da 20 domande. Sono stati spediti 222 questionari; ha risposto il 68% (n=151) dei nefrologi.

Risultati. Età professionale media 21 anni, età media 45 a. Nel 94% delle strutture esiste un ambulatorio dedicato ai pazienti con IRC (stadio > 3). Il 57% dei nefrologi dedica più di 20 minuti per visita; il 47% ritiene che dieta ipoproteica (DI) e terapia nutrizionale siano sinonimi. Il 91% considera DI valido supporto

nella gestione del pz con IRC; il 27.3% tuttavia non prescrive DI; solo il 19.3% prescrive a più del 75% dei pz la DI. DI viene prescritta allo stadio 3 nel 51%, stadio 4 26% e nell'8% in stadio 5. Solo nel 46% delle prescrizioni di DI vengono usati prodotti dietetici; il paziente viene inviato per consulenza dietologica nel 57% dei casi; nel 43% vengono consegnati schemi standard di dieta. Motivi che limitano l'uso della DI: 14% dei nefrologi la ritiene inutile, 17.4% time-consuming, 52.4% pensa che il pz comunque non sia compliant, il 36.8% pensa sia troppo complicato prescriverla, per il 15.5% è troppo costosa e per il 23.3% troppo diversa dalle abitudini alimentari locali.

Conclusioni. I risultati indicano buona conoscenza teorica dell'uso della DI ma insufficiente attitudine ed organizzazione per un corretto uso della stessa.

251 PO

BODY COMPOSITION AND GFR IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS: MALES ARE DIFFERENT FROM FEMALES?

Donadio C.

Internal Medicine, Nephrology, University of Pisa, Pisa

Malnutrition is frequent in end-stage renal disease patients treated by dialysis. Few data are available on the evaluation of nutritional status in chronic kidney disease (CKD) patients at different renal functional stage. The measurement of body electrical impedance (BIA) is a simple, inexpensive, and validated method to analyze body composition and measure body fluids in CKD patients. The aim of this study was to evaluate the effect of the decreased renal function on body composition of CKD patients. One thousand and sixteen adult patients (483 F, 533 M), aged 15-85 years, mean 51.2; body weight 36.6-124.5 kg, mean 72.3; BMI 17.5-34.4 kg/m², mean 26.5, affected by different kidney disease with different degree of functional impairment (serum creatinine 0.4-14.4, mean 1.78) participated in this study. Glomerular filtration rate (GFR) was measured as the renal clearance of 99mTc-DTPA. Body composition was evaluated by means of single-frequency bioimpedance analysis. Values of fat mass (FM), fat-free mass (FFM), body cell mass (BCM) and extra-cellular water (ECW) were indexed to squared height of patients, similarly to BMI. BMI e FMI significantly increased with the reduction of GFR in females, while were unchanged in males. FFM was unmodified independently from the gender. BCMI significantly decreased only in males, while was unmodified in females. Finally, ECWI significantly increased in all patients. These results indicate significant differences between male and female CKD patients, and in particular a different effect of decreased GFR on body mass and body composition in male and female patients. Traits of malnutrition are present in chronic kidney disease patients, before starting renal replacement therapy. Significant differences in body composition have been found according to gender. In particular, the decrease in GFR was accompanied by the reduction in body cell mass only in male CKD patients. It is possible that the higher fat mass plays a protective role in females.

252 PO

UN'ESPERIENZA DI AUDIT CLINICO: CONTROLLO DELL'ANEMIA NELL'UREMICO

Bonfanti G., Bellanti P., Gabrielli D., Gaiter A., Manes M., Molino A., Paroli V., Paternoster G., Pellu V., Radin E., Nebiolo P.E.
SC Nefrologia e Dialisi, Ospedale Parini, Aosta

Introduzione. Gli agenti stimolanti l'eritropoiesi (ESA) hanno ridotto le necessità trasfusionali migliorando qualità di vita e prognosi cardiovascolare nei nefropatici. L'aumentato rischio di morte con elevati livelli di emoglobina (Hb) ha portato a mantenere range di Hb più ristretti. Abbiamo avviato un percorso formativo interno di audit clinico, allo scopo di: analizzare le Linee Guida (LG) esistenti, ampliare le tipologie di pazienti (pz) monitorati, valutare gli strumenti di raccolta dati, verificare l'aderenza alle LG e l'uniformità del trattamento dell'anemia nelle varie classi di pz in dialisi, confermare l'attendibilità dell'Hb dell'emogasanalizzatore (EGA).

Pazienti e Metodi. Revisione della letteratura con analisi delle LG esistenti e confronto con altre esperienze. Modifica degli strumenti raccolta dati in uso, ricerca di altre modalità di monitoraggio. Popolazione: pz in emodialisi ospedaliera ed extraospedaliera, dialisi peritoneale, predialisi e trapianto renale (T).

Risultati. Dopo condivisione dei concetti di audit clinico e discussione sull'anemia nell'uremico, abbiamo scelto di definire un nostro range di Hb: mantenere per tutte le classi di pz, eccetto i T, un intervallo di Hb tra 10.5-11.5 g/dL. Il valore prescelto si rifà alle LG SIN 2007: 11-11.5 g/dL di Hb, 10-10.5 se cardiopatia severa o diabete (circa 60% dei nostri pz). Seguire tali LG, anche se solo in parte, semplifica la gestione della terapia con ESA e ne consentirà verosimilmente un minor uso e un miglior impiego delle risorse. È stata una scelta dibattuta, che ha tenuto conto delle varie LG internazionali e position statement successivi, in attesa delle KDIGO previste per il 2011. Abbiamo poi modificato le modalità di infusione del ferro, monitorato nuove categorie di pz (predialisi e T) e introdotto l'indice di resistenza all'ESA (IRE). Confermata la concordanza emocromo-EGA, per tutte le classi di pz i valori medi di Hb sono compresi nel range utilizzato, nonostante la diminuzione del consumo medio di ESA. Per tutti i gruppi: IRE <10 U/kg/g/dlHb.

Conclusioni. L'audit clinico ha costituito un momento formativo che, grazie a un lavoro multidisciplinare, ha permesso un progetto di gestione dell'anemia più consapevole e condiviso.

253 PO

EARLY REFERRAL E PREVENZIONE DELLA PROGRESSIONE DELL'INSUFFICIENZA RENALE CRONICA

Feletti C.¹, Baldrati L.¹, Chiarini A.¹, Docci D.¹, Flachi M.¹, Giudicissi A.¹, Neri L.¹, Vitali P.²

¹UO Nefrologia e Dialisi Ospedale M.Bufalini AUSL di Cesena, Cesena; ²UO Epidemiologia e Statistica AUSL di Cesena, Cesena

Introduzione. L'early referral dell'IRC al nefrologo è unanimemente ritenuto migliorare la morbilità e la sopravvivenza dei pz che iniziano il trattamento dialitico. Abbiamo eseguito uno studio epidemiologico retrospettivo per analizzare se il riferimento precoce dei pz con IRC del bacino d'utenza della nostra AUSL (circa 200000 abitanti) poteva influenzare l'incidenza e la prevalenza dei pz in dialisi.

Materiali e Metodi. Dai primi anni '90 opportunità logistiche e di organico hanno permesso di iniziare una sorveglianza sui pz con IRC riferiti alla nostra struttura dai medici di base. Sono stati analizzati i dati dei pz incidenti e prevalenti in dialisi dal 1998 al 2009 che avevano eseguito un regolare follow up clinico laboratoristico ad intervalli programmati. I dati sono stati elaborati all'UO di Epidemiologia della nostra AUSL.

Risultati. Dal 1998 al 2009 il numero dei pz incidenti in dialisi nel territorio è risultato per ogni anno inferiore al numero dei pazienti attesi, ottenuti proiettando sulla nostra popolazione i valori medi di incidenza del registro regionale. La creatinina media all'inizio della dialisi era 7.9 mg/dL±2.4. La curva di incidenza dei pz osservati (dati normalizzati per sesso ed età) è risultata inferiore alla curva degli attesi [SIR=0.75 (IC=0.66-0.84) p<0.05]. In media ogni anno iniziavano la dialisi 6.7 pz in meno rispetto a quelli attesi. Questo ha avuto notevoli implicazioni economiche con un risparmio di € 4.025.000 nel periodo considerato. Anche la curva dei pz prevalenti era statisticamente più bassa rispetto alla curva dei pz attesi [SIR=0.83 (IC=0.79-0.88) p<0.05]. Dal 2001 al 2009, nei pz incidenti, sono stati considerati gli early e i late referral (riferimento al nefrologo prima o dopo i 6 mesi dall'inizio della dialisi). La percentuale degli early referral è risultata in media 79.5%, con un follow up ambulatoriale medio di 84.6 mesi, superiori ai dati della letteratura.

Conclusioni. L'early referral al nefrologo può avere concreti benefici per il pz (postpone l'inizio del trattamento dialitico) ma anche realizzare un notevole risparmio di risorse economiche per il servizio sanitario regionale.

254 PO

LIVELLI CIRCOLANTI DEL RECETTORE SOLUBILE PER I PRODOTTI AVANZATI DI GLICOSILAZIONE (sRAGE) E IPERTROFIA VENTRICOLARE SINISTRA IN PAZIENTI CON MALATTIA RENALE CRONICA

Leonardis D.¹, Basta G.², De Caterina R.², Cutrupi S.¹, Pizzini P.¹, Tripepi R.¹, Tripepi G.¹, Mallamaci F.¹, Zoccali C.¹

¹CNR-IBIM e U.O.C. di Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Az. Osp. B.M.M. di Reggio Calabria, Reggio Calabria; ²CNR-IFC, Pisa

Studi sperimentali e osservazionali in pazienti con insufficienza cardiaca supportano l'ipotesi che un "recettore troncato" (o decoy receptor) per i prodotti avanzati della glicosilazione (RAGE solubile o sRAGE) attenua la progressione della malattia cardiaca e previene la morte. Poiché l'ipertrofia ventricolare sinistra è frequente nei pazienti con malattia renale cronica (MRC) e l'sRAGE aumenta al ridursi del filtrato glomerulare (Basta G. et al, *Kidney Int* 2010), noi abbiamo analizzato il rapporto tra i livelli plasmatici di questo recettore e le alterazioni della geometria cardiaca in una popolazione di pazienti con insufficienza renale cronica. Sono stati arruolati 142 pazienti con MRC di vario grado (eGFR MDRD186: 32±15 mL/min/1.73 m²) (età: 56±13 anni, 56% M) e 49 soggetti normali di controllo, paragonabili per età e sesso. I livelli plasmatici di sRAGE erano significativamente più elevati (P<0.001) nei pazienti con MRC che nel gruppo di controllo. L'sRAGE risultava inoltre inversamente correlato alla massa ventricolare sinistra (LVMI) (r=-0.23, P<0.001) e allo spessore medio di parete (MWT) (r=-0.29, P<0.001) nei pazienti con MRC mentre tali rapporti non esistevano nei controlli (P=NS). Le associazioni tra sRAGE e le alterazioni della geometria cardiaca rimanevano statisticamente significative anche in modelli di regressione multipla (sRAGE-LVMI: β=-0.17, P=0.039; sRAGE-MWT: β;=-0.16, P=0.045) che includevano una serie di potenziali fattori di confondimento. Nei pazienti con MRC, l'sRAGE è un indicatore inverso di ipertrofia ventricolare sinistra. Questi risultati generano l'ipotesi che il RAGE sia un fattore di rischio per IVS e che il blocco della relativa via metabolica da parte di un decoy receptor endogeno, l'sRAGE, potrebbe attenuare i suoi effetti sul rischio di IVS nei pazienti con MRC.

255 PO

I LIMITI DELL'INDICIZZAZIONE DELLA VELOCITÀ DI FILTRAZIONE GLOMERULARE (GFR) ATTRAVERSO L'ANALISI DI COMPOSIZIONE CORPOREA

Abaterusso C.¹, Thomaseth K.², Branco C.³, Rossi A.⁴, Perobelli L.⁵, Lupo A.³
¹UOC Nefrologia, Dip. di Medicina, Ospedale "S. Giacomo", Castelfranco V.to (TV); ²ISIB, CNR, Padova; ³4UO Nefrologia dU e UO Geriatria dU, Dip. di Medicina; ⁵UO Lab. Analisi dO, DAI Patologia e Diagnostica, AOUI Verona, Verona

La misura di GFR necessita di indicizzazione, per consentire il confronto tra soggetti, che viene effettuata con la stima della superficie corporea (BSA). I limiti e le trappole insite nella acritica della indicizzazione per BSA sono ben noti, soprattutto per soggetti con taglia diversa dallo standard (obesi, malnutriti). Inoltre, critiche di carattere matematico vengono mosse alla normalizzazione del GFR/BSA. Il volume extracellulare (ECV) è strettamente regolato dalla funzione renale. Per tale motivo viene da alcuni avanzata la proposta di indicizzare GFR/ECV.

Scopo. Valutare metodi di normalizzazione alternativi a GFR/BSA e correlazioni con indicatori demografici, antropometrici e di composizione corporea.

Soggetti e Metodi. In 111 pz (65 maschi) con CKD I-III stadio, condizioni cliniche stabili è stato misurato GFR con metodo della clearance plasmatica di ioexolo (modello bi-compartimentale). ECV è stato ricavato matematicamente dalla curva bi-esponenziale di scomparsa di ioexolo. La composizione corporea è stata determinata con DEXA; BSA con formula DuBois e DuBois. GFR è stato normalizzato sia per BSA che per ECV. Modellistica e analisi statistica sono state effettuate presso CNR di Padova. Risultati. (media±DS): età 48.2±17.2 anni, creatinemia 1.25±0.6 mg/dL, BMI 27.2±5.7, BSA 1.87±0.23. GFR/BSA 74.8±29.3 mL/min/1.73 m², GFR assoluto (GFRabs) 80.8±33 mL/min; ECV/BSA 13.2±2.53L, ECV assoluto (ECVabs) 14.4±3.5 L. Con regressione univariata ECV/BSA si correla con Età (+53mL/anno; p<0.0001) e Massa Magra (LBM) (p<0.001). ECV/BSA è indipendente da Massa Grassa (FM) e debolmente correlato con BSA (p=0.04). GFR/BSA si correla con Età (-0.8 mL/anno, p<0.0001), ma non con LBM, FM e BSA (p=NS). Con regressione multipla stepwise, GFR/BSA si correla inversamente con ECV/BSA (p=0.04).

Conclusioni. Il GFR/BSA declina, mentre ECV/BSA aumenta con l'età e non correla con FM. I risultati di questo studio confermano le critiche alla normalizzazione del GFR/BSA nei soggetti di taglia sensibilmente differente dallo standard, ma il possibile vantaggio dall'impiego di altri indici dovrà essere valutato in una coorte più ampia.

256 PO

STIMA DEL FILTRATO GLOMERULARE NEI PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO NELLA PRATICA DELLA MEDICINA GENERALE

Colucci G., Dell'Aquila L., Robusto F., Iacovazzo P., Lepore V.
 Area Nefrologica AIMEF, Istituto Mario Negri Sud, Santa Maria Imbaro (CH)

Introduzione. La mortalità per scompenso cardiaco (SC) ha una frequenza media/anno nazionale del 10%, l'insufficienza Renale Cronica (IRC) ne è un fattore aggravante. Obiettivi: valutare fattibilità e livelli di attenzione dei MMG nella gestione della malattia cardio-renale attraverso: a) misurazione e registrazione routinaria della creatinina sierica (CS, mg/dL) nei dati base (DB) della MG; b) confrontare i valori di CS con la stima del filtrato glomerulare (FG), ottenuta attraverso l'applicazione delle varie formule; c) applicazione dei criteri di Boston (CB) per la diagnosi clinica di SC.

Materiali e Metodi. Su una popolazione di 16201 assistiti di N. 10 MMG di Martina Franca sono stati identificati pz affetti da SC con criteri clinico-anamnestici per il periodo 2004/06 e con l'ausilio dei CB per il periodo 2007/09. Sull'intera coorte è stata valutata la frequenza con cui veniva riportata la CS e calcolato il FG attraverso le formule più utilizzate. Il rischio di aggravamento della funzionalità renale (stadio K-DOQI) è stato stimato per il sottocampione per il quale erano disponibili i valori di CS.

Risultati. Nei due trienni esaminati sono stati individuati rispettivamente N. 138/anno (prevalenza 0.86%) e N. 300/anno (prevalenza 1.83%) pz con diagnosi di SC. Il valore della CS veniva registrato nel DB almeno una volta per ogni anno solo nel 4% dei pz e mai registrato nel 16.5%. Stratificando i pz in base alla CS in: normale (M:<1.3, F:<1.2), borderline (M:<1.5, F:<1.4) ed alta (M:>1.5, F:>1.4), nei 6 anni la prevalenza di CS anomala borderline o alta variava rispettivamente dall'8.9% al 24.2% e dal 17.3% al 25.8%. Applicando le diverse formule per il calcolo del FG, si nota che la CKD-Epi dà un valore inferiore del FG rispetto alla MDRD2 ed alla Mayo-Clinic, attribuendo ai pz uno stadio K-DOQI più severo. Il 35.4% dei pz con valori normali di CS aveva un FG stimato con Ckd-Epi minore di 60 mL/m, percentuale che sale al 95.3% dei pz borderline. Per 25 pz in stadio I-II nel biennio 2004/05 è stato possibile valutare l'evoluzione dell'IR evidenziando che il 42% dei pz evolveva verso stadi più severi al termine dello studio.

Conclusioni. Il MMG dovrebbe avvalersi, nella propria pratica routinaria, delle formule e non della CS per la valutazione del danno renale nello SC nonché dei CB invece che del solo giudizio clinico soggettivo.

257 PO

L'AMBULATORIO "DEDICATO" PER PAZIENTI CON CKD 5 E BASSO eGFR PERMETTE DI RITARDARE L'INIZIO DEL TRATTAMENTO SOSTITUTIVO IN TUTTA SICUREZZA

Michelassi S., Dattolo P., Sisca S., Amidone M., Antognoli G., Ferro G., Nigrelli S., Pizzarelli F.
 Nefrologia e Dialisi OSMA, Firenze

Introduzione. La scelta di quando iniziare il trattamento dialitico è controversa. Un recente studio (IDEAL) suggerisce che iniziare il trattamento dialitico con bassi valori di eGFR non necessariamente si associa ad un maggior rischio di morte. Scopo del nostro studio è stato quello di verificare se, quando gli uremici cronici sono seguiti strettamente in ambulatorio dedicato, il trattamento sostitutivo possa essere ritardato senza rischi aggiuntivi.

Metodi. 303 pazienti con eGFR <15 mL/min (MDRD) afferenti al nostro ambulatorio pre-dialisi da gennaio 2001 ad agosto 2010 sono stati selezionati. 20 pazienti sono stati esclusi perché sottoposti a trapianto pre-emptivo, persi al follow-up o trasferiti. I rimanenti 283 sono stati suddivisi in tre gruppi in base all'outcome al termine del periodo di osservazione: ancora in trattamento conservativo (gruppo 1, n=33), entrati in dialisi (gruppo 2, n=202), deceduti in terapia conservativa (gruppo 3, n=48). La decisione di iniziare il trattamento dialitico era motivata dalle caratteristiche cliniche e dalla velocità di declino dell'eGFR. Di tutti i pazienti sono stati analizzati parametri biochimici (eGFR, Hb, HCO₃, PAS, P, K e PTH) mediante ANOVA, alla 1ª visita e all'ultima visita prima della fine dello studio, prima dell'ingresso in dialisi o prima del decesso. È stata inoltre eseguita analisi multivariata per individuare fattori correlati con la mortalità (end-point primario).

Risultati. L'età media dei pazienti all'ingresso dello studio era 71, 66 e 79 aa ed il follow-up medio 15, 13 e 23 mesi rispettivamente nei gruppi 1, 2 e 3. L'eGFR medio alla prima ed all'ultima visita ambulatoriale risultò rispettivamente: 10.0 e 10.5 mL/min nel gruppo 1; 9.2 e 6.1 mL/min nel gruppo 2; 9.5 e 8.9 mL/min nel gruppo 3. Alla prima visita ambulatoriale il gruppo 3 mostrò valori medi di potassiemia (4.4 mEq/L) significativamente inferiori (p<0.05) rispetto ai gruppi 1 (4.8 mEq/L) e 2 (4.9 mEq/L). I restanti parametri biochimici sia alla prima che all'ultima visita non differivano fra i tre gruppi. La mortalità totale (gruppo 3) fu del 17% in due anni (vs un tasso annuo medio di mortalità in dialisi del 10% nello stesso periodo di osservazione). I pazienti del gruppo 3 sono risultati significativamente più anziani rispetto a quelli degli altri due gruppi (p<0.05), hanno avuto un follow-up significativamente più lungo (p<0.05) e una progressione della CKD nettamente più lenta rispetto ai pazienti del gruppo 2 (perdita mensile di eGFR 0.026 vs 0.24 mL/min, p<0.05). L'analisi multivariata ha identificato come unici determinanti la mortalità l'età avanzata e le basse concentrazioni ematiche di potassio all'inizio dello studio, non l'eGFR.

Conclusioni. Fra i pazienti CKD 5 con eGFR <15 mL/min esiste un sottogruppo di pazienti più anziani con caratteristiche cliniche non dissimili dagli altri pazienti ma con una velocità di progressione della malattia renale relativamente lenta. Un ambulatorio dedicato può seguirli in terapia conservativa per un periodo di tempo relativamente lungo senza rischi aggiuntivi.

258 PO

VITAMINA D E PROTEINURIA NELLA PROGRESSIONE DELL'INSUFFICIENZA RENALE CRONICA

Gigliotti P., Leone F., Coppolino G., Summaria C., Fuiano G.
 Università Magna Graecia di Catanzaro, U.O. Nefrologia e Dialisi, Catanzaro

Introduzione. La deficienza di vitamina D(25D) viene definita come livelli ematici di 25D <20ng/mL. Livelli di 25OHD compresi fra 20 e 30 ng/mL indicano una insufficienza di 25D. Accanto agli effetti classici della deficienza di 25D, recenti studi ne hanno rivelato effetti pleiotropici positivi, tra i quali importanti potenzialità nefroprotettive. Scopo del nostro studio è quello di verificare l'associazione fra 25D e progressione della malattia renale cronica in un gruppo di pazienti affetti da IRC (stadio I-IV KDOQI) con o senza sindrome nefrosica.

Materiali e Metodi. Abbiamo arruolato 14 soggetti sani e 77 pazienti (pz) fra marzo/ottobre 2008, con una età media di 56.89±18,8, 42M e 35F, e li abbiamo seguiti per 18 mesi fino all'aprile 2010. Sono stati esclusi soggetti con età inferiore a 18 e/o affetti da diabete, ipertensione, scompenso cardiaco; il trattamento con farmaci antiproteinurici è stato sospeso 10 giorni prima dal prelievo.

Risultati. Nei soggetti sani i livelli di 25D sono risultati 20.2±6.2ng/mL. Usando questo valore come cut-off, i pz furono analizzati in base: (a) livelli di 25D basali <20 ng/mL; (b) proteinuria <20 ng/24 h. Analisi (a): al basale i pz con 25D <20ng/mL avevano GFR più basso e maggiore proteinuria. Era presente una correlazione lineare tra 25D e GFR (r=0.36, p<0.01) e 25D e proteinuria (r=-0.3, p<0.01). A 18 mesi la perdita media di GFR nei pz con 25D <20ng/mL risultava -0.6 mL/min/mese mentre il GFR era stabile nei pz con 25D ≥20 ng/mL (p<0.001). Analisi (b): tutti i pz con proteinuria ≥3 g/24 h avevano livelli di 25D <20 ng/mL (7.94 3.6, p<0.05 vs proteinuria ≥3 g/24 h). Al basale i pz nefrosici avevano GFR più alto rispetto ai pz non nefrosici (50.3±23.5 vs 41.5±20.7), ma a 18 mesi diminuiva maggiormente nei pz con proteinuria ≥3g

rispetto a quelli con proteinuria <3g (30.58±20.59 vs 40.13±21.23 p=0.02). Per valutare se la carenza di 25D fosse un fattore indipendente di progressione rispetto alla proteinuria nefrosica abbiamo analizzato i 57 pz che mostravano valori di 25D <20ng/mL stratificandoli per valori di proteinuria (≥3 o <3) in 2 gruppi: 1) nefrosici con 25D <20 ng/mL; 2) non nefrosici con 25D <20 ng/mL. La perdita di GFR media a 18 mesi risultava -1.09 mL/min/mese nel primo gruppo e -0.17 mL/min/mese nel secondo gruppo (p<0.03).

Conclusioni. I nostri dati evidenziano che la carenza di 25D non rappresenta un fattore indipendente di progressione, al contrario della proteinuria nefrosica. Tuttavia i dati non escludono che nei pazienti nefrosici, tutti carenti di 25D, una adeguata supplementazione di 25D possa attenuare la progressione della malattia renale cronica e suggeriscono la necessità di studi d'intervento per valutare il possibile ruolo protettivo della 25D nel paziente nefropatico.

259 PO

EFFICACIA DI UNA MINORE DOSE DI CONVERSIONE DA EPOETINA BETA (EPO) A METOSSIPOLITILENGLICOLE-EPOETINA BETA (CERA)

Casiraghi E., Fabbrini P., Galbati E., Luisetto E., Mascia F., Viganò M.R., Stella A. Clinica Nefrologica A.O. San Gerardo Monza, DIMEP Università degli Studi di Milano Bicocca, Milano

Introduzione. L'utilizzo di CERA ha aggiunto un utile strumento terapeutico per la correzione dell'anemia in corso di IRC ma pochi studi hanno affrontato il tema della conversione da altre eritropoietine e dei costi aggiuntivi nell'utilizzo del prodotto. Scopo di questo studio era di verificare l'efficacia della conversione da EPO beta a CERA, valutare i fattori di conversione e confrontare i costi dei due trattamenti.

Pazienti e Metodi. 22 pazienti in terapia con EPO-beta sono stati convertiti a CERA. Il periodo di osservazione comprendeva 12 mesi precedenti e successivi la conversione. In questi 12 mesi abbiamo misurato ferritina, emoglobina (Hb), dose di eritropoietina, ferro e costi sostenuti.

Risultati. Mediamente, in tutti i pazienti non si osservavano modifiche significative dei valori di Hb (10.8±0.4 vs 10.9±0.6 g/dL), ferritina (305.9±104.3 vs 289±79.2) e consumo di ferro ev (106.8±70.7 vs 107.8±57.4 mg/mese) nei due trattamenti, il numero di pazienti con Hb >11 passava da 13 (59%) a 15 (68%). Diversamente da quanto previsto in scheda tecnica (CERA 120 mcg per EPO beta fino a 8000/sett) la conversione avvenuta era da una dose media di EPO di 6000±4000 UI/sett. a CERA 97.2±37.8 mcg/mese. Ad un'analisi più dettagliata i pazienti in EPO beta con dosi <4000 UI sett. (n=6) rimanevano stabili con conversione media a CERA 50 mcg, i pazienti con EPO beta tra 4000 e 8000 UI sett. (n=12) rimanevano stabili con una dose media di CERA 100 mcg. Infine i pazienti (n=4) tra 8000 e 10000 UI alla settimana sono stati convertiti a dosi di CERA di 200 mcg che nel periodo di osservazione è stata ridotta per eccessiva risposta. I costi, calcolati sulla base del prezzo al pubblico dei prodotti, risultavano sovrapponibili tra EPO beta e CERA (314.19 mese vs 309.63 € mese).

Conclusioni. La nostra esperienza dimostra che è possibile eseguire conversione a CERA utilizzando dosaggi inferiori a quelli consigliati mantenendo target di Hb corretti con supplementazione di ferro e consumo di risorse economiche sovrapponibile all'epoietina beta.

260 PO

FETUINA A E DANNO D'ORGANO SUBCLINICO NELLA DISFUNZIONE RENALE

Tornese F., Arsena R., Geraci C., Incalcaterra F., Guarino L., Guarneri M., Cerasola G., Cottone S.

Medicina Interna e Specialistica (DIMIS) Università degli Studi di Palermo, Palermo

Introduzione. La cistatina C(CYS) è indicata come nuovo marker del filtrato glomerulare. È stato dimostrato che nei pazienti con IRC terminale la Fetuina-A (FET) è ridotta ed inversamente correlata con la mortalità cardiovascolare. È noto che l'ispessimento mio-intimale carotideo (IMT) è un predittore di eventi cardiovascolari sia nella popolazione generale che nei pazienti affetti da IRC.

Scopo dello Studio. È stato di valutare in soggetti ipertesi, con funzione renale da normale a disfunzione moderata, l'associazione ed il valore predittivo della FET nei confronti della funzione renale e del danno d'organo subclinico cardiovascolare.

Materiali e Metodi. Sono stati arruolati 50 soggetti affetti da ipertensione arteriosa primaria, di età media di 50.4 anni, con pressione arteriosa media di 140/86±18/13.8 mmHg, BMI medio di 28.2±3.4 Kg/m², creatininemia media di 1.16±0.4 mg/dL, eGFR(MDRD) medio di 77.2±22.6 mL/min e CYS media di 1.31±0.5mg/L. Sono stati valutati: proteina C reattiva ad alta sensibilità, tumor necrosis factor α interleuchina 6 (PCRhs,TNF α e IL6), Fetuina, ECD TSA. L'analisi statistica è stata condotta sia sull'intero gruppo di pazienti, analizzando il valore predittivo della FET nei confronti dell'IMT, sia confrontando i pazienti con IMT <0.9 mm con quelli con IMT >0.9mm. È stato altresì valutato il rapporto tra funzione renale stimata mediante CYS con FET ed IMT.

Risultati. I due sottogruppi di soggetti hanno mostrato una differenza significativa di CYS (p=0.05), eGFR-MDRD (p=0.003), FET (p=0.002), IL-6 e TNF α

(p=0.05 e 0.006 rispettivamente). La FET ha mostrato una correlazione inversa significativa con la CYS (r=-0.45; p=0.001) e con l'IMT(r=-0.62; p=0.0001). L'analisi di correlazione lineare, condotta nell'intero gruppo di soggetti, ha mostrato che la CYS correlava significativamente con il eGFR MDRD (r=-0.70; p=0.0001). Inoltre, l'analisi del potere predittivo della FET, della IL-6 e della hsPCR nei confronti dell'IMT, mediante curve ROC, ha mostrato una specificità e sensibilità rispettivamente dell'85.7% e del 66.6%, 76.9% e 64.2%, 60% e 82.3%.

Conclusioni. Questi dati preliminari mostrano il valore della CYS quale indicatore del GFR. Dimostrano che la FET è inversamente correlata con l'IMT. Inoltre, confermano il valore predittivo della FET e della CYS nei confronti dell'IMT caratteristico dei pazienti ipertesi con disfunzione renale.

261 PO

VITAMINA D: UN NUOVO MODULATORE NEL PROCESSO INFIAMMATORIO DEI PAZIENTI AFFETTI DA IRC?

Lucisano S., Lacquaniti A., Donato V., Fazio MR., Lupica R., Cernaro V., Lorenzano G., Buemi M.

U.O.C. Terapia Subintensiva e Tecniche Dialitiche, Dipartimento Medicina Interna, Policlinico Universitario G. Martino, Messina

Introduzione. La vitamina D è fondamentale nella regolazione del metabolismo calcio-fosforo; studi recenti ipotizzano un ruolo di questo ormone anche nella modulazione della risposta immunitaria e infiammatoria. La Neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL) è una proteina la cui funzione biologica più importante è quella antibatterica con un ruolo chiave nella risposta immunitaria. Il nostro studio ha valutato il comportamento dell'NGAL nei pazienti con insufficienza renale dopo la somministrazione di Paracalcitolo e.v. in vivo ed in vitro.

Materiali e Metodi. Lo studio è stato condotto su 20 pazienti affetti da IRC di IV-V stadio (10 maschi e 10 femmine, di età media 61.8±5.6 anni) e su un gruppo di controllo (5 maschi e 5 femmine, di età media 58.7±6.6 anni). Sono stati dosati i livelli sierici e urinari di NGAL prima e 24 h dopo somministrazione di un bolo e.v. di Paracalcitolo (5 mcg); prelevati 15 cc di sangue intero venoso prima e 24 h dopo la somministrazione di paracalcitolo e isolate dopo centrifugazione cellule polimorfonucleate (PBMC) stimolate successivamente con propilene monoeetere acetato (PMA). Nel medium di coltura sono stati dosati NGAL e IL17.

Risultati. I pazienti affetti da IRC presentano valori sierici e urinari basali di NGAL significativamente superiori rispetto ai controlli (p<0.01). In entrambi i gruppi i livelli di NGAL sierico e urinario non hanno mostrato variazioni statisticamente significative dopo la somministrazione di paracalcitolo. Nel sovrannate delle cellule PBMC stimolate con PMA del gruppo di controllo non è stata osservata alcuna produzione basale di IL17 ed NGAL. Invece i livelli di IL17 ed NGAL prodotti dalle cellule PBMC dei pazienti affetti da IRC sono significativamente ridotti dopo la somministrazione di paracalcitolo. Una riduzione maggiore è stata osservata per l'IL17 (p<0.05) rispetto all'NGAL (p<0.5).

Conclusioni. Gli studi in vivo non hanno mostrato un coinvolgimento della vitamina D nella regolazione dei processi immunitari e infiammatori a differenza dei risultati ottenuti in vitro. Studi futuri sono necessari per confermare i dati attuali al fine di migliorare il trattamento dei pazienti affetti da IRC.

262 PO

PROGRESSIONE DEL DANNO RENALE E CORRELAZIONE CON LA VOLUMETRIA RENALE MISURATA CON RMN SENZA GADOLINIO IN PAZIENTI CON ADPKD E INSUFFICIENZA RENALE CRONICA AVANZATA

Mignani R., Corsi C., Santucci G., Cavagna E., Severi S., Cagnoli L.

UO di Nefrologia e Dialisi, Dipartimento Internistico II, Ospedale Infermi, Rimini

Scopi. Nella malattia policistica dei reni dell'adulto (ADPKD) è stata dimostrata la correlazione inversa tra funzione renale e volume renale totale (VRT) ma l'entità della crescita dei reni nei vari stadi di CKD non è ancora stata dimostrata. Lo studio della volumetria renale nei pazienti con ADPKD è attualmente basata su TC e RM. Nei pazienti ADPKD in fase di IRC avanzata lo studio della volumetria renale è complicata dall'impiego dei vari mezzi di contrasto. Ciò è stato superato di recente da un metodo semiautomatico di stima del VRT con RM senza gadolinio. Allo scopo di valutare le variazioni del VRT, abbiamo applicato tale metodica in un gruppo di pazienti con ADPKD e insufficienza renale cronica.

Materiali e Metodi. Quindici pazienti con ADPKD (età: 53.4±10.1 anni; 6 M, 9 F) e IRC (10 in stadio 3-gruppo 1), 5 in stadio 4-5 CKD-gruppo 2) sono stati sottoposti a RM dei reni (Philips Intera 1.5T). I reni sono stati acquisiti su piani assiali utilizzando sequenze T2-pesate (SPIR) e T1-pesate (TFE) entrambe con spessore 5 mm ed un gap di 0.5 mm senza l'impiego di mezzo di contrasto. La funzionalità renale è stata valutata con la creatininemia sierica, e la formule di Cockcroft-Gault (C-G). Sia il calcolo del volume veniva ottenuto con la tecnica automatica di calcolo del volume precedentemente validata, la funzionalità renale che la RM venivano eseguiti al tempo T0 e dopo un tempo medio (T2) di 19.8 mesi.

Risultati. Il tempo necessario per analizzare ogni singolo dataset è stato inferiore a 4 minuti. Al baseline (T0) nei 10 pazienti in stadio 3 (gruppo 1) la creatininemia era di 1.5±0.2 mg/dL con C-G di 47.4±2.5 mL/min. Nei 5 pazienti in stadio

4-5 CKD (gruppo 2) la creatinemia media era di 5.3 ± 0.6 mg/dL con C-G di 13.2 ± 1.3 mL/min. La media del VRT nel gruppo 1 del rene dx era di 1174 ± 187 mL e del rene sin di 1103 ± 188 mL mentre nel gruppo 2 la media del VRT del rene dx era di 1196 ± 257 mL e del rene sin di 1160 ± 241 mL. Dopo un periodo di 17 ± 2 mesi (T2) nei 10 pazienti in stadio 3 la creatinemia media era di 1.8 ± 0.2 mg/dL con C-G di 40 ± 2.4 mL/min (pari ad uno slope del GFR di -5 mL/min/anno). In 4 pazienti in stadio 4-5 CKD (escludendo 1 paziente che nel frattempo era stato trapiantato) dopo un periodo di 20 ± 5 mesi la creatinemia media era di 8 ± 1.6 mg/dL con C-G di 8 ± 1.4 mL/min (pari ad uno slope del GFR di -6.5 mL/min/anno). Inoltre 2/5 avevano iniziato la dialisi durante il follow up. Al T2 nel gruppo 1 la media del VRT del rene dx era di 1190 ± 192 mL (incremento medio T2 vs T0 16 mL, pari allo 0.2% annuo) e del rene sin di 1165 ± 225 mL (incremento medio T2 vs T0 62 mL, pari al 3.7% annuo) mentre nel gruppo 2 la media del VRT del rene dx era di 1237 ± 216 mL (incremento medio 41 mL, pari al 3.3% annuo) e del rene sin di 1192 ± 200 mL (incremento medio 32 mL, pari allo 0.7% annuo).

Conclusioni. Questo studio mostra la fattibilità dello studio della volumetria renale in pazienti affetti da ADPKD con vari stadi di insufficienza renale cronica avendo il vantaggio di non impiegare il mezzo di contrasto. Pur con la limitazione del basso numero di pazienti, questo studio preliminare sembra dimostrare che nei pazienti con IRC avanzata (stadio 4-5) nonostante il rapido deterioramento della funzione renale la crescita del volume renale è modesta e sovrapponibile a quella dei pazienti in stadio 3.

263 PO

L'OBESITÀ ADDOMINALE È UN MARCATORE INDIPENDENTE DI DANNO CARDIACO SUBCLINICO TRA I SOGGETTI AFFETTI DA MALATTIA RENALE CRONICA

Vettoretti S., Alfieri C., Cafforio C., Floreani R., De Simone I., Bonanomi C., Danzi G., Messa P.
U.O. Nefrologia e Dialisi, Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, Milano

Introduzione. La presenza di ipertrofia ventricolare sinistra (IVS) e/o di una riduzione degli indici di contrattilità miocardica identificano i soggetti a maggior rischio cardiovascolare (CV). L'obesità addominale (OA) si associa ad una peggiore prognosi CV nella popolazione generale. In questo studio abbiamo valutato l'associazione tra OA e danno cardiaco subclinico in una coorte di soggetti affetti da CKD.

Metodi. Abbiamo esaminato in uno studio unicentrico trasversale 210 soggetti affetti da CKD (stadi 1-4 della classificazione K/DOQI) che non avevano segni clinici né storia anamnestica di precedenti eventi CV. Il danno cardiaco è stato determinato ecograficamente valutando sia la massa ventricolare sinistra (left ventricular mass index, LVMI) che l'indice di accorciamento centro parietale (midwall fractional shortening, mFS). La funzione renale è stata determinata sia mediante misurazione diretta che con formule di estrapolazione. La proteinuria è stata misurata sulle urine delle 24 ore e su tre campioni consecutivi di urine del primo mattino (A/C).

Risultati. Caratteristiche della popolazione: età 62 ± 14 anni (range 40-82 anni); maschi 66%; diabete tipo 2 48%; ipertensione 84%; prevalenza OA 58%; sindrome metabolica 47%; eGFR 58 ± 31 mL/min; le 4 classi di CKD erano equamente rappresentate. I soggetti OA+ avevano una maggiore prevalenza di diabete mellito (65% vs 26%; $p < 0.0001$) ed ipertensione (96% vs 66%; $p < 0.0001$) mentre la funzione renale era sovrapponibile nei due gruppi. Inoltre, i soggetti OA+ avevano una maggiore prevalenza di ipertrofia ventricolare sinistra (IVS, 54 vs 23%; $p < 0.0001$) ed un mFS ridotto ($12.6 \pm 4.2\%$ vs $17.1 \pm 5.2\%$; $p < 0.0001$). All'analisi univariata LVMI e mFS correlavano con la circonferenza vita, con gli indici di funzione renale e con i principali fattori di rischio CV. Tuttavia all'analisi multivariata la presenza di IVS correlava solo con circonferenza vita (OR 1.12 CI 95% 1.067-1.177; $p < 0.0001$ per 1 cm di incremento) e colesterolo HDL (OR 1.05 CI 95% 1.012-1.082; $p = 0.007$ per un decremento di 1 mg/dL).

Conclusioni. In una popolazione di soggetti affetti CKD che non hanno mai avuto precedenti eventi CV la presenza di OA si associa alla presenza di danno cardiaco subclinico. Tale associazione è indipendente da altri fattori di rischio CV sia tradizionali che specifici della CKD.

264 PO

IL RAPPORTO TRA DOSE DI STIMOLATORI DELL'ERITROPOIESI ED EMOGLOBINA (ESA/Hb RATIO) È MOLTO PIÙ INDICATO DELLA SOLA CONCENTRAZIONE DI EMOGLOBINA COME OBIETTIVO/TARGET PER OTTIMIZZARE LA TERAPIA CON ESA NEI PAZIENTI CON INSUFFICIENZA RENALE

Quaglia M., Fenoglio R., Giovinazzo G., Mella A., Izzo C., Airolti A., Menegotto A., Lazzarich E. Stratta P.
Nefrologia e Trapianto, AOU "Maggiore della Carità", Novara

Introduzione. Recenti evidenze hanno dimostrato che il rischio di morte o di eventi cardio-vascolari nei pazienti anemici in insufficienza renale cronica in terapia con ESA non è associato alla concentrazione di emoglobina (Hb) raggiunta, quanto alla dose di ESA impiegata per raggiungerla. Scopo di questo lavoro è

stato quello di valutare l'applicabilità pratica di un parametro da utilizzare nella pratica clinica al posto dei livelli di Hb per verificare la qualità del trattamento dell'anemia nei nostri pazienti.

Pazienti e Metodi. È stato usato il rapporto della dose settimanale di ESA (nel nostro caso Eritropoietina) normalizzata per il peso corporeo, che ha dimostrato un valore medio di ratio [ESAdose/Kg/settimana/Hb] di 9.0 ± 3.5 (min 5, max 20.8; mediana: 8.57) in 3053 pazienti uremici in dialisi cronica, ripetuto con valori sovrapponibili ad un ricontrollo a distanza di 12 mesi.

Risultati. L'analisi logistica multivariata ha dimostrato che i fattori più fortemente predittivi per una ratio alta sono la saturazione transferrica $< 30\%$ (OR 2.87, 95% CI 1.34-6.31), la presenza di una proteina C reattiva > 12 mg/dL (OR 2.70, 95% CI 1.01-7.14) ed il sesso femminile (OR 2.32, 95% CI 1.11-4.86), con i livelli di PTH > 300 pg/mL ai limiti della sensibilità statistica.

Conclusioni. La letteratura internazionale propone oggi una serie di nuovi criteri da sostituire alla sola concentrazione della Hb per valutare l'efficacia e la sicurezza della terapia con ESA: "lack of responsiveness", "ESA response coefficient at the individual level", "poor response to ESA dosage". Proponiamo di impiegare la ratio tra ESA dose/Kg/settimana /Hb per modulare gli obiettivi del trattamento dell'anemia. Dal momento che i rischi maggiori di morte e di eventi cardiovascolari sono conseguenti agli effetti negativi degli ESA impiegati a dosi eccessive nei casi resistenti, una volta corretti i possibili fattori di resistenza, è necessario basarsi sui valori di ratio per valutare quando astenersi dall'incrementare le dosi di ESA, accettando anche livelli di Hb ritenuti non ottimali qualora il prezzo biologico in termini di ratio [ESAdose/Kg/settimana/Hb] risulti pericolosamente alto.

265 PO

SINDROME CARDIORENAL TIPO 4 ASSOCIATA AD ANEMIA: ANALISI DELLA SOPRAVVIVENZA A LUNGO TERMINE

Floris M., Cao R., Pili G., Conti M., Murgia E., Pani A.
Nefrologia e Dialisi, A.O. Brotzu, Brotzu (CA)

Introduzione. Nella sindrome cardiorenale di tipo 4 (CRS 4) l'insufficienza renale cronica è causa dello scompenso cardiaco. L'anemia è una complicanza di entrambe le condizioni ed è associata con un aumentato rischio di mortalità. Resta da chiarire l'eventuale correlazione con la riduzione dei valori di emoglobina (Hb). Abbiamo analizzato la prevalenza della associazione CRS 4-Anemia nei pazienti ricoverati presso la nostra degenza e l'effetto della gravità dell'anemia sulla loro sopravvivenza a lungo termine.

Materiali e Metodi. Tra tutti i pazienti ricoverati presso il nostro reparto dal gennaio 2001 al gennaio 2008 ($n = 7768$) abbiamo selezionato coloro che al momento del primo ricovero presentavano: segni e sintomi di scompenso cardiaco sistolico, frazione di eiezione del ventricolo sinistro $< 40\%$, filtrato glomerulare MDRD < 60 mL/min, Hb < 13.5 nei maschi e < 12.0 nelle femmine; nessun paziente effettuava terapia sostitutiva. 76 pazienti (0.97%) soddisfacevano i criteri di inclusione. L'outcome primario era la mortalità per tutte le cause e il tempo minimo di follow up è stato di 18 mesi. I pazienti sono stati stratificati in 3 gruppi (1, 2 e 3) omogenei per sesso, età e comorbidità sulla base dei valori di Hb (1=Hb ≥ 10.5 ; 2=Hb compresa tra 9 e 10.5; 3=Hb ≥ 9 g/dL) dei quali abbiamo calcolato le curve di sopravvivenza mediante il metodo di Kaplan Meier confrontandole tramite Log Rank Test.

Risultati. La probabilità di sopravvivenza è stata del 67% a 6 mesi dal ricovero, 52% a 12 mesi, 42% a 24 mesi e 20% a 60 mesi. La differenza fra le curve di sopravvivenza nei 3 gruppi non è risultata statisticamente significativa (Log Rank Test=0.138).

Conclusioni. Considerando i limiti dovuti al fatto che si tratta di uno studio retrospettivo e monocentrico, la scarsità di dati pubblicati su tale argomento, abbiamo osservato che l'associazione CRS 4-Anemia è caratterizzata da prognosi severa. Non è stata dimostrata una correlazione fra le classi di gravità dell'anemia e mortalità, probabilmente a causa della età avanzata e delle numerose comorbidità. Questa relazione necessita di essere chiarita da ulteriori studi, sia per definire delle eventuali classi di rischio, ma soprattutto per proporre interventi terapeutici che possano migliorare la prognosi nei pazienti affetti da questa sindrome.

266 PO

SICUREZZA ED EFFICACIA DI EVEROLIMUS A 10 MG/DI NEL CARCINOMA RENALE (RCC) METASTATICO IN PAZIENTI CON DIFFERENTI STADI DI INSUFFICIENZA RENALE (IRC)

Cosmai L.^{1,3}, Cornacchia F.¹, Ganini C.², Porta C.^{2,3}, Malberti F.¹

¹U.O. Nefrologia e Dialisi, Istituti Ospitalieri di Cremona, Cremona; ²S.C. Oncologia Medica, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia; ³Gruppo Italiano di Oncologia Nefrologica (GION)

Introduzione. Everolimus è comunemente usato in Nefrologia come immunosoppressore nei pazienti trapiantati di rene; più di recente è stato registrato anche per il trattamento del RCC avanzato in pazienti pre-trattati con inibitori delle tirosin-chinasi. Le due indicazioni sono molto differenti, soprattutto per quanto

riguarda la dose, quasi 5 volte superiore nel paziente con RCC metastatico (10 mg/di). I dati di tollerabilità e di efficacia di Everolimus nel paziente con RCC (usualmente nefrectomizzato) e concomitante IRC sono limitati dai restrittivi criteri di selezione usati nello studio registrativo.

Materiali e Metodi. Abbiamo retrospettivamente valutato l'andamento della funzionalità renale, del quadro elettrolitico, proteico e lipidico (prima dell'inizio della terapia e quindi a 3 e 5 mesi) in 20 pazienti affetti da RCC avanzato e differenti stadi di IRC in trattamento con Everolimus. Abbiamo inoltre correlato tale andamento con il profilo di tollerabilità dell'Everolimus e con parametri di efficacia antitumorale quali il Disease Control Rate (DCR), ovvero la somma delle risposte obiettive e delle stabilizzazioni di malattia, e la Progression Free Survival (PFS). Per quanto riguarda la tossicità, è stata valutata in accordo con i Common Toxicity Criteria del National Cancer Institute (NCI-CTC), versione 3.0.

Conclusioni. Solo 2 pazienti, in stadio III di IRC all'inizio del trattamento, hanno presentato un peggioramento della funzione renale sotto terapia con Everolimus (già evidente al controllo a 3 mesi), senza tuttavia necessità di sospendere il trattamento, né ridurne il dosaggio; in uno di essi, Everolimus è stato poi ridotto a 5 mg/di per tossicità renale (AKI). Non si sono evidenziate significative alterazioni elettrolitiche, mentre si sono osservati alterazioni del metabolismo glicidico e lipidico, nonché un peggioramento dei valori di emoglobina, consistenti con il noto profilo di tossicità dell'Everolimus a questi dosaggi. Everolimus, alla dose di 10 mg/di, si è dimostrato un trattamento sicuro ed attivo nel paziente Oncologico con IRC.

267 PO

ORGANIZZAZIONE SANITARIA IN NEFROLOGIA: IDENTIFICAZIONE DEL PROFILO DELLA POPOLAZIONE A RISCHIO NELLA QUALE MONITORARE LA MICROALBUMINURIA

Quaglia M., Mella A. Giovinazzo G., Izzo C., Airoldi A., Menegotto A., Lazzarich E., Cena T., Stratta P.

Nefrologia e Trapianto, AOU "Maggiore della Carità", Università "Amedeo Avogadro", Novara

Introduzione. L'"epidemia" di malattia renale cronica (CKD) su base vascolare rende indispensabile: a) una pianificazione a livello istituzionale dei criteri per l'identificazione dei soggetti a rischio; b) la loro applicazione tramite una rete collaborativa tra Nefrologi e Medici di Medicina Generale (MMG). Risulta critico identificare il profilo della sottopopolazione a maggior rischio in cui risulterà opportuno investire risorse per rilevare marcatori precoci di danno quali la microalbuminuria (MA).

Pazienti e Metodi. Sono state analizzate le persone con età >50 anni afferenti ai MMG di una provincia italiana, escludendo quelli con CKD avanzata o macroproteinuria [K-DOQI stadio 4 o ACR >300 mg/g] e non-caucasi, con l'obiettivo di: 1) definire il profilo dei soggetti a rischio di sviluppare MA; 2) confermare l'impatto clinico di ACR in termini di predittività di eventi cardiovascolari. La creatinemia ed il rapporto albumina-creatinina (ACR) (mg/g) sono stati determinati su campioni di urine spot, utilizzando come patologico un valore di ACR >30 mg/g. La funzione renale è stata stimata con la formula di Cockcroft-Gault.

Risultati. Su un totale di 328 soggetti di cui 141 maschi (42.8%) con età media di 69.5±8.4 anni ed un BMI medio di 30±5, di cui 209 ipertesi (63.7%), 18 diabetici (5.5%), 101 diabetici+ipertesi (30.8%), un valore patologico di ACR è stato riscontrato nel 9.8% dei casi. L'analisi logistica multivariata ha identificato come fattori di rischio: sesso maschile (OR 2.40, p=0.021), GFR >30 <60 mL/min/1.73 m² (OR 6.10 p=0.004), associazione di diabete+ipertensione (OR 2.81, p=0.006). La regressione lineare ha confermato questo profilo come fattore di rischio per valori crescenti di ACR, anche nel range di normalità (OR 1.01 p<0.003).

Conclusioni. Nella popolazione generale i maschi con età >65 anni, CKD di classe III e diabete con ipertensione rappresentano il primo obiettivo nei cui confronti pianificare, con il concorso dei MMG, la misurazione di marcatori a basso costo come ACR.

268 PO

RISULTATI DI UNA SURVEY SUI METODI DI DETERMINAZIONE E DI REFERATAZIONE DELLA CREATININEMIA E DEL FILTRATO GLOMERULARE STIMATO IN LOMBARDIA

Imbasciati E.¹, Falbo R.², Brambilla P.², Mariani P.³, Stella A.^{1,3}
¹Scuola di Specialità in Nefrologia Università Milano Bicocca, Milano; ²Laboratorio Analisi, Ospedale di Desio, Desio (MB); ³Divisione di Nefrologia, Ospedale S.Gerardo, Monza

Introduzione. Negli ultimi anni, numerose società scientifiche nazionali e internazionali hanno prodotto raccomandazioni per l'implementazione del dosaggio della creatinina con metodi tracciabili IDMS e della referatazione del filtrato glomerulare stimato (eGFR).

Metodi. Nel corso del 2010, con il patrocinio della sezione lombarda della SIN e della SIBIOC, è stata condotta una survey congiunta presso i centri di nefrologia e i laboratori lombardi sui metodi di determinazione e di referatazione della creatinemia e sulla inclusione nel referto dell'eGFR.

Risultati. Hanno risposto 42/47 (89%) centri nefrologici e 38/94 (40%) labora-

tori. Considerando le domande comuni a nefrologi e laboratoristi, risultano disponibili informazioni per 55 laboratori lombardi. I metodi usati per il dosaggio della creatinina erano i seguenti: picrato cinetico 82%, enzimatico 13%, chimica secca 5%. I metodi erano riferiti come tracciabili IDMS nell'82%. Nel referto i dati riportati erano accompagnati da ranges di normalità differenziati per sesso nel 69% e per età nel 33% e dal eGFR nel 35% dei laboratori. La formula utilizzata è la MDRD a 4 variabili (in 3 casi con coefficiente non appropriato). 6/14 laboratori riportano l'eGFR solo per valori <60 mL/min e 10 riportano annotazioni esplicative. La referatazione del eGFR viene ritenuta utile dal 64% dei nefrologi e dal 95% dei laboratoristi. 7/17 nefrologi riferiscono un incremento di visite inappropriate a seguito della referatazione dell'eGFR. Il 98% dei nefrologi ritiene utile promuovere iniziative di formazione sul significato della creatinina per i medici di base.

Conclusioni. 1) Non tutti i laboratori usano metodi tracciabili IDMS; 2) solo una parte dei laboratori lombardi riporta riferimenti di normalità differenziati per sesso ed età; 3) la formula CKD-EPI non è stata ancora introdotta; 4) nonostante l'opinione favorevole, l'eGFR viene referato in una minoranza di laboratori.

269 NA

WHAT ABOUT A CARDIOVASCULAR RISK SCORE INCLUDING HYPERHOMOCYSTEINEMIA IN ESRD PATIENT?

Greci M.C., Gioia E., Meucci B., Vaskevich V., Morelli G., Nazzaro L.
 UOC Nefrologia e Dialisi, CdC San Feliciano, Roma

The role of hyperhomocysteinemia as an emergent cardiovascular risk factor is well known. Anyway, although its significance is clear and it should be considered among the strongest elements in patients as-assessment, the evidences available so far do not permit to define a valuable specific weight so to fix guide-lines and clinical and prognostic stratification. Relative risk concerning hyperhomocysteinemia demonstrates to be related to ESRD risk and increased mortality. Besides routine screening and standardized treatment are still debated and they are too often delegated to non-nephrological equipes. We introduce a remarkable example of overlapping of macro and microangiopathy, metabolic disturbance, cardiovascular events and vascular inaccessibility all of them related to homocysteine dysmetabolism. These have shown to increase risk of poor prognosis.

Case report. G.T. male, aged 75 1958: DMT2, Hypertension, Sclero-Hypertensive cardiomyopathy and high LDL-C value, diffuse arteriopathy 1970: urolithiasis 1988: CKF, hypoproteic diet Then development of SSS and PMK implant 2008: ESRD, CKD-BMD, FIRST EVIDENCE OF remarkable HYPERHOMOCYSTEINEMIA (41 mcm/L) resistant to best evidences treatment -2008: left arm AVF with bridge-graft then, after starting HD, AVF thrombosis and AVF grafting on right side is repeated -2009: right arm AVF thrombosis, right femoral VC implantation followed by proximal left basilic vein sur-face transposition; homolateral PTFE bypass which develops occlusion. Later proximal right AVF with early failure -2010 left jugular VC implant, then right jugular VC in consequence to failure of previous device Capped - jugular device replaced by permanent left jugular VC, the device is replaced again - For the persistence of superior cava flow stasis and vascular inaccessibility, equipe carries on CT which shows "...preobclusive stenosis in superior cava vein..." -2011- indication for PD. On device check up drainage results impossible.

Conclusion. We might consider the endpoint of creating a cardiovascular risk factor score which would include specifically hyperhomocysteinemia and CKD-MBD for nephropatic patients differently from the commonly validated scores in non ESRD patients assessment.

270 NA

I NOSTRI POLICISTICI NON VANNO IN DIALISI

Pisanu G., Marras R., Rum I., Carta E., Aresu S., Satta A.E.
 AOSS Sassari, Istituto di Patologia Medica, Scuola di Specializzazione in Nefrologia, Sassari

Prefazione. La sdr ADPKD è una malattia ereditaria a trasmissione autosomica dominante con riscontro di 1/1000 abitanti. Può essere dovuta: nell'85% dei casi alla mutazione del gene PKD1, situato nel braccio corto del cromosoma 16, codificante la proteina PKD2, proteina integrale di membrana espressa a livello di SNC, fegato, cuore, muscolatura liscia e rene, a livello del ciglio primario, associata a insorgenza in età precoce di perdita della funzione renale, prognosi peggiore (trattamento dialitico obbligato in media sui 30-40 aa) e manifestazioni extrarenali (cisti epatiche, pancreatiche, ovariche, aneurismi intracranici ecc.); nel 15% dei casi alla mutazione del gene PKD2, situato sul cromosoma 4, codificante la policistina 2, una proteina non selettiva per i cationi, permeabile al calcio ed espressa a livello della membrana plasmatica, del reticolo endoplasmatico e del ciglio primario, a insorgenza in età tardiva di perdita della funzione renale, prognosi migliore (trattamento dialitico obbligato in media sui 60-70 aa) e assenza di manifestazioni extrarenali.

Materiali e Metodi. Riscontro occasionale di due famiglie sarde da almeno 5 generazioni con malattia cistica epato-renale caratterizzata da ipertensione,

normofunzione renale, exitus per cause naturali in età avanzata e assenza di trattamento dialitico obbligato, proteinuria e complicanze infettivo-emorragiche nel range di età compreso tra i 35 e i 72 anni. I componenti di tali famiglie sono stati sottoposti a: indagine genetica (in corso) per valutare la presenza di geni modificatori in grado di ridurre la severità del fenotipo clinico indotto dal gene mutato e mutazioni indipendenti a quella dei geni codificanti le podocine (gene codificante l'enzima di conversione dell'ACE, gene CFTR), valutazioni clinico-strumentali per rilevare la presenza di valvulopatie, diverticoli intestinali, ernie inguinali, aneurismi intracranici.

Risultati. Ci aspettiamo di trovare una mutazione PKD2 con influenza positiva da parte di geni modificatori attualmente non noti.

Conclusioni. La variabilità fenotipica è talmente favorevole che la malattia può decorrere in maniera asintomatica ed essere misconosciuta per tutta la vita, grazie alla presenza di geni modificatori che ottemperano alla necessità di dialisi.

271 NA

LA NEFRECTOMIA PARZIALE PRESERVA LA FUNZIONE RENALE E MODIFICA LA SOPRAVVIVENZA RISPETTO ALLA NEFRECTOMIA RADICALE

Trevisani F., Sciarone Alibrandi M.T., Bertini R., Francesco Montorsi F., Delli Carpini S., Camerata T., Antoniolli S., Citterio L., Querques M., Merlini L., Manunta P.

Cattedra e Scuola di Nefrologia, IRCCS San Raffaele Milano, Milano

Introduzione. Nonostante sia stata ampiamente studiata l'associazione tra la riduzione della massa nefronica funzionale e il conseguente sviluppo dell'ipertensione arteriosa nonché dell'insufficienza renale cronica (CKD), i meccanismi patogenetici alla base di questo fenomeno sono ancora sconosciuti. Il numero totale di nefroni varia notevolmente tra gli individui ma le basi genetico-molecolari sono ancora poco chiare. Lo scopo del nostro lavoro è quello di studiare come la nefrectomia radicale (RN) piuttosto che la chirurgia conservativa mediante tumorectomia (NSS) nel carcinoma delle cellule renali possano influenzare l'ipertensione, la funzione renale e la probabilità di sopravvivenza.

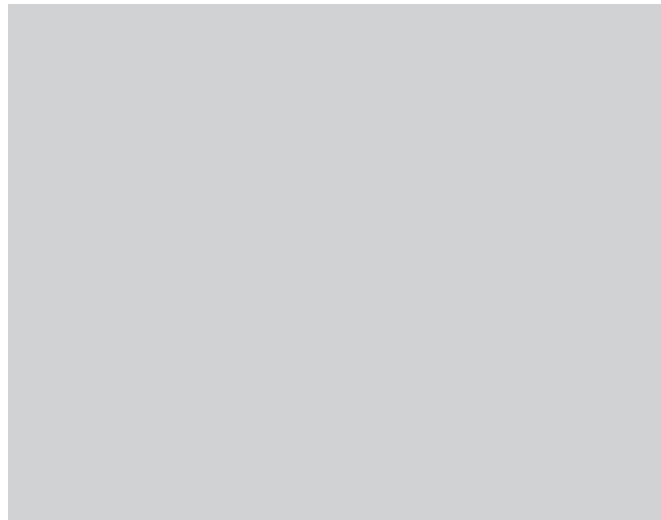
Metodi. È stato eseguito uno studio prospettico includendo 215 nefrectomie di tumori primitivi renali con un diametro minore di 6 cm. Abbiamo analizzato 58 chirurgie NSS e 72 interventi RN e i risultati preoperatori e le comorbidità sono stati paragonati tra i due gruppi. La velocità di filtrazione glomerulare (eGFR) è stata calcolata utilizzando la formula CKD-EPI. L'evoluzione della funzione renale è stata analizzata dai 6 mesi ai 6 anni post-intervento chirurgico.

Risultati. Nel nostro studio abbiamo analizzato un gruppo di 130 pazienti seguiti dai 6 mesi ai 6 anni dopo l'intervento chirurgico; 117 pz mostravano una funzionalità renale pre-operatoria conservata, 16 avevano CKD; 51 pz soffrivano di ipertensione, 16 di diabete mellito. Il nostro studio mostra che 46 pazienti con normofunzione renale pre-intervento hanno sviluppato CKD dopo l'intervento chirurgico; di questi 32 avevano subito un intervento RN, 14 un NSS. I risultati dimostrano inoltre una peggiore funzionalità renale mantenuta nel tempo nel gruppo RN rispetto ai pazienti sottoposti a NSS. Infine i pazienti RN mostrano una probabilità maggiore ($p < 0.05$) di sviluppare insufficienza renale.

Conclusioni. I nostri risultati confermano che i pazienti sottoposti a nefrectomia radicale piuttosto che a tumorectomia hanno un peggior andamento della funzionalità renale nel tempo.

272 NA

RITIRATO



273 NA

PREVALENCE OF MALNUTRITION (M) IN OUTPATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD)

Chiappini M.G., Ammann T., Grosso A.

Nephrology and Dialysis Unit, FBF Hospital, Isola Tiberina, Rome, Italy

Preface/Introduction. The purpose of this study was to evaluate in outpatients with CKD the prevalence of m and the modifications in time.

Materials and methods. 100 pts (M 62, F 38 mean age 54.8 14 yrs) with CKD were enrolled and divided according to the stage of renal disease derived from GFR calculated according to MDRD. Data of CKD pts were compared with those obtained in 166 healthy control subjects. We considered: C-reactive protein (CRP), albumin, lymphocytes, cholesterol, transferrin, proteinuria, subjective global assessment (SGA), body mass index (BMI) bioelectrical impedance analysis (BIA) and protein-energetic intake. Each subject was assigned to a diet according to the stage of CKD (protein range 0.6-0.8 g/kg of ideal body weight). For diagnosis of m we used a score derived from the main nutritional parameters. Clinical and nutritional evolution was evaluated according to guidelines of Italian Society of Nephrology.

Results. At baseline the percentage of pts with albumin < 3.5 mg/dL was: stage II 33%, stage III 17%, stage IV 13%, stage V 20%; the percentage of subjects with CRP > 1 was: stage II 0%, stage III 4%, stage IV 13%, stage V 40%. BIA showed abnormal phase angle in 30% of pts with CKD and Body Cell Mass Index in 19%. At baseline the prevalence of m in the different groups, according to m score, is shown in Table I. At the follow up the prevalence of pts with normal nutritional status and at risk of m decreased in all groups increasing the prevalence of pts with light, moderate and severe m ($p < .01$) over time.

Conclusions. Our results indicate that: m is widespread also in pts with CKD, mainly in stage IV-V; the high prevalence of inflammation is correlated with the degree of m; BIA and our innovative score of m represent a simple clinical tool to detect impairment of body composition from the early stages of CKD; at the follow-up in those pts who followed correctly the assigned diet an improvement of nutritional parameters was observed. ABSENT RISK LIGHT MODERATE SEVERE OF M STAGE II 25% 50% 0% 12.5% 12.5% STAGE III 25% 17% 17% 25% 16% STAGE IV 0% 17% 18% 52% 13% STAGE V 0% 0% 0% 40% 60%. Table I

Tabella I

	Absent	Risk of malnutrition	Light malnutrition	Moderate malnutrition	Severe malnutrition
Stage II	25%	50%	0%	12.5%	12.5%
Stage III	25%	17%	17%	25%	16%
Stage IV	0%	17%	18%	52%	13%
Stage V	0%	0%	0%	40%	60%

274 CO

FETUINA-A E MORBILTÀ CARDIOVASCOLARE NELL'INSUFFICIENZA RENALE CRONICA

Incalcaterra F., Arsenà R., Geraci C., Tornese F., Vaccaro F., Guarneri M., Cerasola G., Coitone S.

Dipartimento di Medicina Interna e Specialistica, Università degli Studi di Palermo, Palermo

Introduzione. Nei pazienti con insufficienza renale cronica la morbilità cardiovascolare è più elevata rispetto alla popolazione generale.

Scopo. Valutare la presenza di correlazioni tra Fetuina-A spessore mio-intimale carotideo (IMT) in pazienti con insufficienza renale cronica (Stadi 1-4 NKF) e in controlli con ipertensione essenziale (EH), e il potere predittivo di questa glicoproteina nei confronti di IMT-max.

Materiali e Metodi. Abbiamo arruolato 100 pazienti con IRC e 100 soggetti con EH. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a prelievo per dosare le molecole oggetto di studio ed Eco-color Doppler carotideo.

Risultati. 26/100 tra gli IRC e 55/100 tra gli EH presentavano un IMT > 0.9 mm. Nei pz con IRC il confronto tra i due sottogruppi, con IMT > 0.9 mm $<$, non ha mostrato differenze significative nella concentrazione delle molecole in studio. Nel gruppo di EH la stessa suddivisione in due sottogruppi ha evidenziato livelli di Fetuina-A più bassi ($p > 0.001$) e di IL-6 ($p = 0.01$), hs-PCR ($p = 0.02$), TNF α ($p = 0.001$) più alti nel sottogruppo con IMT-max > 0.9 . Il confronto tra due sottogruppi, IRC e EH, con IMT > 0.9 mm ha evidenziato valori minori di Fetuina-A e maggiori di IL-6 ($p < 0.00001$) e TNF α ($p < 0.00001$) nei primi rispetto ai secondi. All'analisi multivariata, nei nefropatici, TNF- α (β 0.83 $p < 0.05$), 8-Isoprostanone (β 0.5 $p < 0.01$) ed età (β 0.96 $p < 0.0001$) erano predittori indipendenti di aumento dell'IMT; la Fetuina-A perdeva la sua significatività statistica. Nei pz EH età (β 0.44, $p < 0.0001$) e Fetuina-A (β -0.34, $p < 0.01$) erano predittori indipendenti di IMT-max ($p = 0.0001$, sensibilità del 65%; specificità del 70%).

Conclusioni. Abbiamo evidenziato che in pz con IRC la relazione tra Fetuina-A e IMT-max sembra mediata dagli indici di flogosi. Nei pazienti EH la Fetuina-A ha un buon potere predittivo nei confronti di IMT-max, marker surrogato di aterosclerosi.