IL MAGNESIO: UN CONTRADDITTORIO ESSENZIALE MICROELEMENTO

Data 30 gennaio 2000
Categoria metabolismo

Il magnesio e' il quarto catione piu' abbonante nel corpo umano e il secondo tra quelli intracellulari, dopo il potassio. E' stato finora poco studiato ma ultimamente sono stati evidenziati diversi aspetti di elevato interesse clinico. Diversi lavori hanno messo in luce l'importanza del magnesio nel controllo del ciclo cellulare, in particolare nella regolazione della mitosi, nella condensazione della cromatina durante la mitosi stessa, nell'assemblaggio delle proteine che sono associate ai microtuboli. Gioca un ruolo importante in diverse azioni enzimatiche: e' richiesto come substrati in centinaia di sistemi come ad esempio la fosfofruttochinasi, la creatin-chinasi, la fosfatasi alcalina. Anche l' ????adenil delinatociclasi e la tippiase?? sono conosciuti per essere dipendenti dalle concentrazioni cellulari del magnesio. Il magnesio e' importante nella regolazione della glicolisi, della fosforiazione ossidativa,del metabolismo nucleotidico e della biosintesi delle proteine. Influisce sulle funzioni di membrana come quella di conduzione nervosa, sui canali del calcio e il trasporto del potassio; il metabolismo del magnesio e del calcio sono correlati strettamente e sono parzialmente interdipendenti. Il magnesio e' abbastanza simile al potassio nella sua distribuzione ed e' relativamente concentrato nello spazio intracellulare, soprattutto nel fegato e nel muscolo striato. E' assorbito nel piccolo intestino ma soprattutto nell'intestino crasso. E' stato ipotizzato un ruolo del magnesio sul tempo di gestazione e sul peso alla nascita dei neonati, e' coinvolto nella regolazione della pressione sanguigna mentre e' ancora in discussione un effetto ipotensivo negli ipertesi trattati con supplemento di magnesio. Il magnesio e' relativamente abbondante nei cibi cotti; le piante verdi ne contengono una quantita' consistente; le spezie contengono una quantita' maggiore di magnesio mentre fonti eccellenti sono costituite da nocciole e grano intero. I grassi ne sono quasi privi. L'acqua dura contiene sali di calcio e magnesio mentre l'acqua addolcita contiene poca quantita' di questi due elementi. L'assorbimento medio del magnesio e' di circa 300mg/die e si pensa che la richiesta sia compresa tra i 200 e i 700mg/die. Venne ipotizzato in passato un'azione mutagena del cloruro di magnesio ma degli studi recenti hanno evidenziato che solo dosi molto elevate di questo sale esercitano effetti tossici, e questi sono limitati a cambiamenti minimi del tubulo renale nei topi maschi di un ceppo particoleare (B6C3F1). E' stata evidenziata un'azione antiossidante del magnesio in quanto la carenza di tale elemento incrementa la citotossicita' dei radicali ossigeno. Cio' potrebbe esser dovuto a una rapida perdita di glutatione collegata a tale condizione. Tumorigenesi: e' stato evidenziato che il magnesio e il calcio esercitano un muto potenziamento durante la crescita cellulare. E' stato postulato che il magnesio possa agire come secondo messaggero per effettori neoplastici esterni facendo si' che le cellule interrompano l'arresto del loro stato proliferativo e accellerandole nella fase "S" del ciclo cellulare. Durante la trasformazione neoplastica quindi c'e' una perdita selettiva del ruolo regolatorio del magnesio nella crescita cellulare, e questo supporta l'idea che questo catione sia coinvolto nell'oncogenesi e forse nell'espressione della malignita'. Azione anticancerogena: e' stato evidenziato come il magnesio possa prevenire la cancerogenesi in quanto puo' aumentare la fedelta' della replicazione del DNA; inoltre il magnesio della membrana cellulare puo' prevenire i cambiamenti che innescano processi cancerogenici. Diversi studi hanno riportato la capacita' del magnesio di prevenire l'induzione di tumori locali attraverso la sua applicazione. Cio' e' stato evidenziato in diversi tumori sperimentali da cancerogeni esogeni. La presenza di calcio e magnesio nell'acqua ad esempio si e' dimostrata preventiva su cancro allo stomaco indotto da nitrati presenti nell'acqua potabile. In conclusione, pur non essendo ancora ben chiarito il suo meccanismo d'azione, e' stato evidenziato che la carenza di magnesio e' correlata ad arteriosclerosi, danno del miocardio, ipertensione arteriosa, aritmie cardiache, calcolosi renale. Molti autori evidenziano la sua importanza come agente antitumorigenico, e i dati epidemiologici hanno riportato che i livelli di magnesio nel cibo, acqua ed aria sono inversamente correlati alla mortalita' per cancro. E' possibile che futuri studi rivelino informazioni nuove per l'uso clinico.
(P.Aretini e al. "I Biologi italiani",anno 29,n.8 Settembre 1999)

© 2004 - 2026 Pillole - Registrazione T. di Roma n. 2/06 | stampato il 2/11/2026 alle ore 14:0 | Pagina 1 di 1