

La RIPOLARIZZAZIONE della Cellula

Nelle cellule viventi esistono due fasi vitali, attività e riposo, che si alternano durante tutto l'arco della vita. La ripolarizzazione rappresenta il ritorno allo stato di riposo della cellula; è in questa fase che avviene la produzione di energia.

Tanto più si prolunga la fase di ripolarizzazione tanto più la cellula si riposa. Una dieta ricca di [Potassio](#) e [magnesio](#) fornisce i cationi indispensabili alla produzione di atipi il carburante della cellula. Difatti il Potassio ed il magnesio sono indispensabili alla sintesi di energia fornendo i coenzimi necessari nella glicolisi e nella fosforilazione ossidativa. Una dieta ricca di Potassio e magnesio favorisce la sintesi di energia e provoca un'ottimale funzione delle pompe cellulari del [Sodio](#) e del [calcio](#).

La dieta ripolarizzante combatte l'intossicazione cronica da sale così frequente nella nostra società, poiché il Potassio induce eliminazione di Sodio con l'urina.

Se un elettrodo è piazzato sulla superficie di una cellula muscolare a riposo e un altro elettrodo capillare viene introdotto entro la cellula si troverà un potenziale negativo di -90 mv (millivolts). Il principale fattore che determina questo potenziale è la differenza tra la concentrazione di Potassio intracellulare (150 mEq/litro) e la concentrazione di Potassio extracellulare (5 mEq /litro). Questo gradiente di Potassio 30 è sufficiente a spiegare il potenziale di membrana a riposo.

L'opposto avviene per il Sodio, per il Sodio troviamo alte concentrazioni extracellulari (144 Meq circa) contro basse concentrazioni intracellulari (5 mEq circa). La cellula a riposo contiene cariche elettriche negative all'interno e cariche positive all'esterno; quando la cellula viene eccitata (depolarizzazione), attraverso i canali di membrana entra prima il Sodio poi il calcio ed esce il Potassio, così si ha una inversione delle cariche elettriche, la superficie esterna della membrana diventa negativa e la superficie interna diventa positiva. Nella fase di ripolarizzazione si ha il ritorno allo stato elettrico precedente.

Nella membrana cellulare esistono delle proteine specializzate, chiamate canali del Sodio, del calcio, del Potassio attraverso i quali passano gli ioni ed esistono delle pompe del Sodio e del calcio che lavorano contro gradiente per la differenza di concentrazioni degli ioni attraverso le membrane, consumando energia; è chiaro che tanto più aumentano le concentrazioni del Sodio e del calcio nel sangue tanto più aumenta il consumo di energia. La pompa Sodio/Potassio facilita i movimenti di questi ioni attraverso la membrana , essa è di grande importanza perché mantiene alte le concentrazioni di Potassio e basse quelle di Sodio dentro la cellula.

Alte concentrazioni di Potassio dentro la cellula sono necessarie per numerosi processi : uno è la sintesi proteica nei ribosomi, un altro è che numerosi enzimi della glicolisi richiedono Potassio, per esempio la piruvato chinasi. La pompa del Sodio induce lo scambio di 3 ioni Sodio che escono dalla cellula contro 2 ioni di Potassio che entrano nella cellula; essa è costituita da 1318 aminoacidi ed è disposta lungo la membrana cellulare; anche la pompa del calcio (composta da una singola proteina di 1220 aminoacidi) estrude ioni calcio dalla cellula contro gradiente di concentrazione, consumando energia.

E' stato calcolato che le cellule renali e del cervello usano il 70% della loro energia allo