

“Le ragioni epigenetiche di Cellfood”
“verso un equilibrio dinamico”

a cura di

Francesco BORGHINI* e Giovanni BORGHINI**

* Psichiatra, Docente PBFM Scuola di Psicomatica Osp. “Cristo Re”-Roma, Docente PNEIG Univ. Chieti

** Biologo, Docente Scuole A.I.Nu.C- Roma

Il ruolo positivo svolto dai radicali liberi nel mantenimento dell'equilibrio dell'organismo ha trovato ad oggi almeno due conferme a livello molecolare: la prima nella facilitazione della conducibilità elettronica lungo la doppia elica del DNA, fortemente influenzata dalle polarizzazioni intra e intermolecolari (ponti idrogeno idro-cromatinici), e attribuita alla, ormai ben teorizzata, radicalizzazione cationica delle basi azotate (“multistep hopping reaction - polaron hopping transport”); la seconda, più recente, nella promozione dell'espressione genica di recettori nucleari per gli ormoni (estrogeni). Quest'ultima sarebbe frutto dell'attivazione cromatinica conseguente al richiamo in loco di enzimi preposti alla rimozione e riparazione rispettivamente dei residui e dei “danni” prodotti dall'ossidazione radicalica. Lo stress risulterebbe esaltare tali processi molecolari durante la Sindrome Generale di Adattamento (G.A.S.). In particolare le fasi di allarme e di resistenza della G.A.S. sarebbero decisamente condizionate dalla complessa epistasi tra i polimorfismi genici dei trasportatori delle catecolamine (NET e SERT), dei loro enzimi di degradazione (COMT), di fattori neurotrofici come il BDNF e dall'espressione dei recettori nucleari per gli steroidi gonadico-surrenali. Infine le proprietà elettromagnetiche del DNA vengono attualmente sfruttate per sofisticate ricerche di base (scanning con AFM su M-DNA) e nuove tecniche terapeutiche (rTMS). Da quanto esposto possiamo ipotizzare che tutti i prodotti CELLFOOD®, in virtù del diamagnetismo del D2SO4, fonte dei loro ioni attivi e veicolo dei loro colloidali, siano in grado di svolgere una efficace azione di tampone omeostatico anche in ambienti elettromagneticamente instabili. In particolare la SAME+ di cellfood, nonostante le oscillazioni del CM generato dall'apertura e chiusura dei legami idrogeno del DNA e il gradiente elettrico sfavorevole, potrebbe accedere alla doppia elica e svolgere indisturbata la sua azione epigenetica: la metilazione inibitoria delle isole CpG. Tale contributo equilibrante sarebbe garantito proprio nelle situazioni di massima attività replicativa (iperattività metabolica, infiammazione, neoplasia) e proporzionalmente al grado di stress in atto.

Bibliografia

- 1) Giese B, Amaudrut J, Köhler AK, Spormann M, Wessely S. Direct observation of hole transfer through DNA by hopping between adenine bases and by tunnelling. *Nature*. 2001 Jul 19;412(6844):318-20.
- 2) Giese B. Electron transfer in DNA. *Curr Opin Chem Biol*. 2002 Oct;6(5):612-8.
- 3) Singh MR. Polaron transport mechanism in DNA. *J Biomater Sci Polym Ed*. 2004;15(12):1533-4
- 4) Perillo B, Ombra MN, Bertoni A, Cuozzo C, Sacchetti S, Sasso A, Chiariotti L, Malorni A, Abbondanza C, Avvedimento EV. DNA oxidation as triggered by H3K(lys)9me2 demethylation drives estrogen-induced gene expression. *Science*. 2008 Jan 11;319(5860):202-6.
- 5) Sun N, Xu Y, Wang Y, Duan H, Wang S, Ren Y, Peng J, Du Q, Shen Y, Xu Q, Zhang K. The combined effect of norepinephrine transporter gene and negative life events in major depression of Chinese Han population. *J Neural Transm*. 2008 Dec;115(12):1681-6.
- 6) Neil Risch; Richard Herrell; Thomas Lehner; et al. Interaction Between the Serotonin Transporter Gene (5-HTTLPR), Stressful Life Events, and Risk of Depression : A Meta-analysis *JAMA*. 2009;301(23):2462-2471)

- 7) JM Gatt, CB Nemeroff, C Dobson-Stone, RH Paul, RA Bryant, PR Schofield, E Gordon, AH Kemp and LM Williams Interactions between BDNF G196A -Val66Met polymorphism and early life stress predict brain and arousal pathways to syndromal depression and anxiety. *Molecular Psychiatry* (2009), 1–15
- 8) Tadić A et al. Interaction between gene variants of the 5-HTTLPR and COMT in borderline personality disorder. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet*. 2009 Jun 5;150B(4):487-95.
- 9) L Pezawas, A Meyer-Lindenberg, AL Goldman, BA Verchinski, G Chen, BS Kolachana, MF Egan, VS Mattay, AR Hariri and DR Weinberger Evidence of biologic epistasis between BDNF and SLC6A4 and implications for depression *Molecular Psychiatry* (2008) 13, 709–716.
- 10) Ikeda T, Kurosawa M, Uchikawa C, Kitayama S, Nukina N. Modulation of monoamine transporter expression (SERT-NET) and function by repetitive transcranial magnetic stimulation. *Biochem Biophys Res Commun*. 2005 Feb 4;327(1):218-24.