

Kisspeptin modulates sexual and emotional brain processing in humans

Comninou AN, Wall MB, Demetriou L, Shah AJ, Clarke SA, Narayanaswamy S, Nesbitt A, Izzi-Engbeaya C, Prague JK, Abbara A, Ratnasabapathy R, Salem V, Nijher GM, Jayasena CN, Tanner M, Bassett P, Mehta A, Rabiner EA, Hönigsperger C, Silva MR, Brandtzaeg OK, Lundanes E, Wilson SR, Brown RC, Thomas SA, Bloom SR, Dhillon WS.

J Clin Invest. 2017 Jan 23. pii: 89519. doi: 10.1172/JCI89519. [Epub ahead of print]

RIASSUNTO

Sex, emotion, and reproduction are fundamental and tightly entwined aspects of human behavior. At a population level in humans, both the desire for sexual stimulation and the desire to bond with a partner are important precursors to reproduction. However, the relationships between these processes are incompletely understood. The limbic brain system has key roles in sexual and emotional behaviors, and is a likely candidate system for the integration of behavior with the hormonal reproductive axis. We investigated the effects of kisspeptin, a recently identified key reproductive hormone, on limbic brain activity and behavior. Using a combination of functional neuroimaging and hormonal and psychometric analyses, we compared the effects of kisspeptin versus vehicle administration in 29 healthy heterosexual young men. We demonstrated that kisspeptin administration enhanced limbic brain activity specifically in response to sexual and couple-bonding stimuli. Furthermore, kisspeptin's enhancement of limbic brain structures correlated with psychometric measures of reward, drive, mood, and sexual aversion, providing functional significance. In addition, kisspeptin administration attenuated negative mood. Collectively, our data provide evidence of an undescribed role for kisspeptin in integrating sexual and emotional brain processing with reproduction in humans. These results have important implications for our understanding of reproductive biology and are highly relevant to the current pharmacological development of kisspeptin as a potential therapeutic agent for patients with common disorders of reproductive function.

COMMENTO

Kisspeptin messaggero d'amore? E' quanto sembra emergere da questo importante recentissimo studio pubblicato sulla prestigiosa rivista Journal of Clinical Investigation. Gli Autori hanno indagato gli effetti di kisspeptin, una proteina cui è stata recentemente riconosciuta piena dignità di ormone riproduttivo, sull'attività del sistema limbico cerebrale, di cui è noto il ruolo chiave nei comportamenti emozionali e sessuali. Gli effetti della somministrazione di kisspeptin sono stati investigati mediante analisi combinata dei quadri di neuro-imaging (con RMN funzionale) e delle modifiche ormonali e psico-comportamentali in 29 giovani eterosessuali di sesso maschile. La somministrazione di kisspeptin aumentava significativamente l'attività cerebrale limbica in risposta agli stimoli sessuali ed alle effusioni affettive di coppia, riducendo altresì gli stati d'animo negativi. Poiché la scala di eventi che va dall'innamoramento al legame sentimentale di coppia ed al rapporto sessuale è fondamentale ai fini riproduttivi, il ruolo di kisspeptin apre nuovi scenari, in campo etiopatogenetico e terapeutico. Infatti, da un lato alcuni disturbi non organici della sfera sessuale potrebbero essere legati ad alterazioni di kisspeptin o del suo recettore, dall'altro se ne prospetta un possibile impiego terapeutico nei disordini funzionali-affettivi della sfera sessuale e nell'infertilità.

*Giuseppe Bellastella
Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche,
Neurologiche, Metaboliche e dell'Invecchiamento*

*U.O.C. di Endocrinologia e Malattie del Metabolismo
Seconda Università di Napoli
Piazza L. Miraglia 2
80138, Napoli
giuseppe.bellastella@unina2.it*