

Znaczenie czynnika uwalniającego hormon kortykotropowy w bólu i w mechanizmach przeciwbólowych

The role of corticotropin-releasing factor in pain and analgesia
Pain 2000 Jan; 84(1): 1–12

William R. Lariviere, Ronald Melzack
Department of Psychology, McGill University, Montreal, Quebec, Canada

Abstract: Corticotropin-releasing factor (CRF) is a peptide that is released from the hypothalamus and in widespread areas of the brain following exposure to stressors. It is considered to be a mediator of many of the effects of stress, and its analgesic properties have been demonstrated in many studies. However, for primarily methodological reasons, the effects of CRF in the central nervous system have been neglected whereas the peripheral effects of CRF have been overemphasized. We present evidence that: (1) CRF can act at all levels of the neuraxis to produce analgesia; (2) the release of beta-endorphin does not explain the analgesia following intravenous or intracranial CRF administration; (3) inflammation must be present for local CRF to evoke analgesia and (4) the analgesic effects of CRF show specificity for prolonged pain. These findings suggest that CRF may have a significant role in chronic pain syndromes associated with hypothalamic-pituitary-adrenal axis abnormalities. Furthermore, CRF may represent a new class of analgesics that merits further study. Implications for the relationship between stress and pain are discussed.

Keywords: Corticotropin-releasing factor, Endogenous pain suppression, Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, Neuroendocrine, Stress

Streszczenie: Czynn timer uwalniający hormon kortykotropowy (CRF) jest peptydem uwalnianym z podwzgórza i wielu innych obszarów mózgu w odpowiedzi na bodźce stresowe. Uważa się, że jest on mediatorem wielu efektów działania stresu, a jego właściwości przeciwbólowe wykazano w wielu badaniach. Jednakże, z przyczyn głównie metodologicznych, niedoceniano działania CRF w ośrodkowym układzie nerwowym, natomiast przeceniano obwodowe efekty jego działania. W niniejszej pracy prezentujemy dowody na to, iż: (1) CRF może działać na wszystkich poziomach układu nerwowego (*neuraxis*) wywołując efekt przeciwbólowy, (2) uwalnianie β -endorfiny nie tłumaczy działania przeciwbólowego po dożylnym lub domózgowym podaniu CRF, (3) Warunkiem efektu przeciwbólowego CRF jest jego współistnienie ze stanem zapalnym, (4) działanie przeciwbólowe CRF wykazuje specyficzność w stosunku do bólu długotrwałego. Odkrycia te sugerują, że CRF może mieć znamienne znaczenie w zespołach bólu przewlekłego związanych z nieprawidłowościami osi podwzgórze-prysadka-nadnercza. Co więcej, CRF może reprezentować nową klasę leków przeciwbólowych zasługujących na dalsze badania. W pracy dyskutowane jest także znaczenie powyższych odkryć dla związku między stresem a bólem.

Słowa kluczowe: CRF; Endogenne mechanizmy tłumienia bólu; Oś podwzgórze-prysadka-nadnercza; Efekty neuroendokryne, Stres