



Il sistema endocannabinoide: attuali conoscenze e potenziali applicazioni in odontostomatologia

The endocannabinoid system: current knowledge and potential applications in dentistry

S. Pavanini^a, S. Lauriola^b, A. Mottola^{c,*}, R. Cocchi^d

Ricevuto il:

22 giugno 2010

Accettato il:

5 ottobre 2010

Disponibile online:

16 dicembre 2010

^a Dirigente Odontoiatra a Contratto, Istituto Stomatologico "A. Beretta", Bologna

^b Odontoiatra Frequentatore, Istituto Stomatologico "A. Beretta", Bologna

^c Responsabile UOS di Odontostomatologia, Dipartimento di Neuroscienze, Istituto Stomatologico "A. Beretta", Bologna

^d Direttore UOC di Chirurgia Maxillo Facciale, Ospedale "Bellaria"; Direttore Istituto Stomatologico "A. Beretta", Dipartimento di Neuroscienze, Bologna

Parole chiave:

Endocannabinoidi
N-aciletanolamine
Palmitoiletanolamide
Chirurgia orale
Odontostomatologia

Key words:

Endocannabinoids
N-acylethanolamines
Palmitoylethanolamide
Oral surgery
Odontostomatology

Riassunto

Obiettivi: Descrivere i processi molecolari e fisiologici alla base del funzionamento del sistema endocannabinoide, analizzare le diverse tipologie di approccio farmacologico mirate alla sua modulazione e stabilire le implicazioni di tale sistema nella patogenesi di alcune patologie di pertinenza odontostomatologica.

Materiali e metodi: Sono stati selezionati e analizzati gli studi della letteratura internazionale inerenti la fisiologia e la farmacodinamica degli endocannabinoidi e di molecole di sintesi a essi affini. Sono state inoltre riportate le più significative evidenze sperimentali relative alle potenzialità terapeutiche di tali sostanze nell'ambito della clinica odontoiatrica e stomatologica, come la cura e la prevenzione della malattia parodontale e la chirurgia implantare.

Risultati e conclusioni: La modulazione farmacologica del sistema endocannabinoide e di altri sistemi neuroendocrini a esso correlati può indurre effetti terapeutici di particolare interesse, anche nell'ambito della stomatologia e della chirurgia orale, come l'analgesia, l'azione antinfiammatoria e la modulazione, sistemica e localizzata, del metabolismo osseo. L'applicazione

Abstract

Objectives: To describe the physiological and molecular processes involved in the endocannabinoid system, to analyze the different types of pharmacological approaches used to modulate its function, and to examine the implications of this system in the pathogenesis of several oral pathologies.

Materials and methods: We selected and analyzed relevant papers from the international literature on the physiology and pharmacodynamics of endocannabinoids and their synthetic analogues. This review examines the most significant experimental data regarding the therapeutic potential of these substances in clinical dentistry and stomatology (e.g., in the treatment and prevention of periodontal disease and in oral implant surgery).

Results and conclusions: Pharmacological modulation of the endocannabinoid system and other related neuroendocrine systems can produce interesting therapeutic effects in dentistry and oral surgery, including analgesia, anti-inflammatory actions, and systemic and localized modulation of bone metabolism. The breadth of their clinical applications depends largely on

*Autore di riferimento:

angelo.mottola@ausl.
bologna.it
(A. Mottola)

clinica di tali strumenti farmacologici risulterà tanto più ampia quanto maggiore sarà la loro capacità di evitare gli effetti indesiderati derivanti dall'attivazione dei recettori cannabinoidi.

© 2010 Elsevier Srl. Tutti i diritti riservati.

the prevention of the side effects related to cannabinoid receptor activation.

© 2010 Elsevier Srl. All rights reserved.

PUNTI CHIAVE

1. L'attivazione farmacologica dei recettori cannabinoidi CB1 e CB2 può produrre importanti effetti terapeutici, come l'azione antinfiammatoria e l'analgesia.
2. Le molecole endogene in grado di modulare l'attività dei recettori cannabinoidi sono denominate endocannabinoidi. A questo gruppo di sostanze appartiene l'anandamide (AEA), attiva anche a livello dei recettori vanilloidi di tipo 1 (TRPV1).
3. La palmitoiletanolamide (PEA), molecola endogena dotata di rinomate proprietà antiflogistiche, agisce indirettamente a livello dei recettori CB attraverso diversi meccanismi, tra i quali il potenziamento dell'effetto di agonisti endogeni, come l'AEA.
4. Alterazioni dell'espressione e/o cambiamenti dello stato di attivazione dei recettori vanilloidi e/o cannabinoidi sono state associate all'insorgenza di patologie odontostomatologiche come pulpiti, sindromi algico-disfunzionali dell'ATM, nevralgie del trigemino e alterazioni della sensibilità della mucosa orale.
5. La modulazione farmacologica del sistema endocannabinoide potrebbe trovare importanti applicazioni in ambito odontostomatologico, quali la prevenzione e la cura della malattia parodontale e la stimolazione della guarigione ossea nella chirurgia implantare e nelle tecniche di chirurgia rigenerativa e ricostruttiva dei mascellari edentuli.

KEY POINTS

1. The pharmacological activation of cannabinoid receptors CB1 and CB2 can produce interesting therapeutic effects, such as anti-inflammatory activity and analgesia.
2. Endogenous compounds capable of modulating the activity of cannabinoid receptors are called endocannabinoids. Anandamide (AEA), belonging to this group, is also active on vanilloid receptors type 1 (TRPV1).
3. Palmitoylethanolamide (PEA), an endogenous compound endowed with well-known anti-inflammatory properties, acts indirectly at the level of CB receptors through different mechanisms, including the increase of endogenous agonists effects, such as AEA.
4. Alterations of expression and/or changes of the state of activation of vanilloid and/or cannabinoid receptors have been associated with the onset of dental and stomatologic diseases, such as pulpitis, TMJ pain disorders, trigeminal neuralgia, and alterations of the oral mucosa sensitivity.
5. Pharmacological modulation of the endocannabinoid system could find important applications in dentistry, such as the prevention and treatment of periodontal disease and the stimulation of bone healing in implant surgery, regenerative techniques, and reconstructive surgery of edentulous jaws.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3136097>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3136097>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)