

Efekty blokady przekąźnictwa opioidowego na modulowanie bólu i nastroju poprzez słodki smak i ciśnienie tętnicze u młodych osób dorosłych

Effects of opioid blockade on the modulation of pain and mood by sweet taste and blood pressure in young adults
Pain 135 (2008) 75–81

Maxim D. Lewkowski^a, Simon N. Young^b, Shuvo Ghosh^c, Blaine Ditto^a

^aDepartment of Psychology, McGill University, 1205 Dr. Penfield Avenue, Montreal, Que., Canada H3A 1B1, ^bDepartment of Psychiatry, McGill University, 1033 Pine Avenue West, Montreal, Que., Canada H3A 1A1, ^cDepartment of General Pediatrics, McGill University Health Centre/Montreal Children's Hospital, 2300 Tupper Street, Montreal, Que., Canada H3H 1P3

Abstrakt: Increased blood pressure and sweet taste are often associated with decreased pain sensitivity. Animal research suggests that endogenous opioids are involved in both these relationships. Fifty-eight healthy young adults (36 male, 22 female) participated in two sessions receiving a placebo tablet or 50 mg of naltrexone on counterbalanced days. On each day, three cold-pressor tests were administered while the participant held a sweet solution, water, or nothing in their mouth when their hand was in the water. 2 Drug · 3 Solution · 2 Gender · Pre-Drug Resting Blood Pressure general linear models (GLM) were conducted separately for systolic (SBP) and diastolic (DBP) pressure. Consistent with previous research, significant main effects of SBP were observed in GLMs of pain tolerance and pain unpleasantness ratings. A main effect of solution on tolerance was seen in the GLM with DBP, which was qualified by an interaction of solution by blood pressure. Sweet taste increased pain tolerance among those with lower DBP across drug conditions. This suggests some overlap between mechanisms of sweet taste and blood pressure analgesia, without implicating opioid activity in sweet taste analgesia. However, the GLM of tolerance also produced a significant drug by DBP interaction suggesting that blood pressure-related analgesia is at least partially opioid-mediated. Also participants with higher DBP showed dampened mood reactivity to the experiment, which was partially reversible by naltrexone. These results are consistent with findings suggesting that endogenous opioid activity may contribute to generally reduced pain sensitivity, and perhaps mood reactivity, in those with higher BP.

Key words: Analgesia; Blood pressure; Mood; Naltrexone; Pain; Sweet taste

Streszczenie: Podwyższone ciśnienie tętnicze i słodki smak często wiążą się ze zmniejszoną wrażliwością na ból. Wyniki badań na zwierzętach wskazują, że w obie te zależności zaangażowane są endogenne opioidy. W dwóch sesjach badawczych uczestniczyło 58 zdrowych młodych osób dorosłych (36 mężczyzn, 22 kobiety), podczas których otrzymywali w naprzemiennych dniach tabletkę placebo lub 50 mg naltreksonu. Każdego dnia wykonywano trzy testy ochłodzenia kończyny górnej w lodowatej wodzie (*cold pressor test*), podczas których uczestnik badania trzymał w ustach słodki roztwór lub wodę. Przeanalizowano ogólne modele liniowe (GLM) oddzielnie dla

skurczowego (SCT) i rozkurczowego (RCT) ciśnienia tętniczego: 2 Lek × 3 Roztwór × 2 Płeć × Ciśnienie Tętnicze W Spoczynku Przed Podaniem Leku. Zgodnie z wynikami wcześniejszych badań w modelach GLM ocen tolerancji bólu i stopnia nieprzyjemnego odczuwania bólu, obserwowano znaczące efekty główne SCT. Efekt główny roztworu na tolerancję obserwowano w GLM dla RCT, co kwalifikowano poprzez interakcję roztworu i ciśnienia tętniczego. Słodki smak zwiększał tolerancję bólu wśród osób z niższymi wartościami RCT we wszystkich stanach leczenia. Wskazuje to na pewne zależności między mechanizmami działania przeciwbólowego smaku słodkiego i ciśnienia tętniczego, bez implikowania aktywności opioidów w działaniu przeciwbólowym słodkiego smaku. Jednak GLM dla tolerancji powodował również istotną interakcję leku z RCT wskazując, że w działaniu przeciwbólowym związanym z ciśnieniem tętniczym pośredniczą, co najmniej częściowo opioidy. Również osoby ze zwiększonym RCT wykazywały przytłumioną reaktywność nastroju na eksperyment, która była częściowo odwracana przez naltrekson. Wyniki te są zgodne z obserwacjami wskazującymi, że endogenna aktywność opioidowa może przyczyniać się do ogólnie zmniejszonej wrażliwości na ból, i prawdopodobnie reaktywności nastroju, u osób z wyższym ciśnieniem tętniczym.

Słowa kluczowe: Działanie przeciwbólowe; Ciśnienie tętnicze, Nastroj, Naltrekson, Ból, Słodki smak