

Nowy pomysł na walkę z patologicznym bólem

18 marca 2020

Interleukina 4 (IL-4) powoduje, że makrofagi M2 produkują endogenne opioidy. Wg zespołu z Charité – Universitätsmedizin Berlin, odkrycie to będzie można wykorzystać w walce z patologicznym bólem. Wyniki tych ważnych badań ukazały się w piśmie [„JCI Insight”](#).

Zapalenie nerwów obwodowych może prowadzić do przewlekłego bólu. W reakcji zapalnej pośredniczą komórki odpornościowe wytwarzające białka sygnałowe, cytokiny, które albo nasilają, albo zmniejszają ból. Dzięki właściwościom przeciwzapalnym jedna z takich cytokin, interleukina 4, jest już wykorzystywana do leczenia bólu.

Zespół dr Haliny Machelskiej posłużył się zwierzęcym modelem bólu neuropatycznego – modelem luźnego podwiązania nerwu kulszowego (ang. chronic constriction injury, CCI). Stanowi on odpowiednik ludzkiej neuropatii obwodowej, wywołanej kompresją lub uwięzieniem nerwu. CCI skutkowało trwającą do 26 dni nadwrażliwością mechaniczną i termiczną.

By ocenić wpływ IL-4, Niemcy codziennie wstrzykiwali IL-4 (200 ng) w okolice uszkodzonego nerwu; procedurę prowadzono od 14. do 21. dnia po CCI. Po pierwszych pięciu iniekcjach (do 18. dnia od CCI) interleukina 4 zapewniała krótkotrwałe znieczulenie (5-15 min). Przy następnych 3 zastrzykach (do dnia 22.) przeciwbólowe działanie trwało 24 godziny i po zakończeniu iniekcji utrzymywało się do dnia 26.

Jak tłumaczą naukowcy, IL-4 powodowało akumulację makrofagów M2, które syntetyzowały peptydy opioidowe: met-enkefalinę, beta-endorfinę (β END) i dynorfinę A 1-17. Towarzyszyło temu utrzymujące się, wykraczające poza okres stosowania IL-4, zmniejszenie nadwrażliwości mechanicznej wywołanej neuropatią.

Przeciwbólowe działanie IL-4 znosiło m.in. podanie antagonistów receptorów opioidowych (δ , μ , κ). „Ponieważ przeciwbólowe działanie występuje w nerwach obwodowych, poza mózgiem, możliwe jest zapobieganie niepożądanym skutkom ubocznym, takim jak [...] mdłości i uzależnienie”.

Gdy makrofagi wyizolowano z okolic uszkodzonych nerwów jednych myszy i ostrzyknięto nimi nerwy innych myszy, również zaobserwowano działanie przeciwbólowe.

Machelska przekonuje, że najbardziej obiecującą strategią zwalczania patologicznego bólu jest nie ogólne hamowanie stanu zapalnego, ale wspieranie korzystnych właściwości makrofagów M2. „Nasze ustalenia mają znaczenie dla wielu chorób autoimmunizacyjnych (ang. immune-mediated diseases, IMDS), np. reumatoidalnego zapalenia stawów [...]”.

Autorstwo: Anna Błońska

Na podstawie: Charite.de

Źródło: KopalniaWiedzy.pl