

Streszczenie

Lokalizacja i kodowanie chemiczne neuronów czuciowych zaopatrujących okolicę przedodźwiernikową żołądka świni domowej w stanie fizjologicznym oraz w wybranych stanach patologicznych

Zewnątrzpochodne neurony czuciowe zaopatrujące żołądek zlokalizowane są zarówno w zwojach węzłowych (ang. nodose ganglia – NG) położonych na przebiegu nerwu błędnego, jak i zwojach rdzeniowych (ang. dorsal root ganglia – DRG). Odpowiadają one za odbieranie bodźców czuciowych ze ściany tego organu i przekazywanie ich do centralnego układu nerwowego.

Celem badań było określenie lokalizacji i neurochemicznej charakterystyki zewnątrzpochodnych neuronów czuciowych zaopatrujących okolicę przedodźwiernikową żołądka świni w stanie fizjologicznym, po częściowej resekcji żołądka (RES) oraz po podaniu kwasu acetylosalicylowego (ASA).

W celu zidentyfikowania neuronów czuciowych zaopatrujących żołądek użyto wstecznego znacznika neuronalnego Fast Blue (FB) wstrzykniętego w przednią ścianę okolicy przedodźwiernikowej żołądka. Następnie zwierzęta podzielono na trzy grupy: kontrolną, po częściowej resekcji, w której 22 dnia po podaniu FB wykonano częściową resekcję ściany żołądka uprzednio nastrzykanej znacznikiem oraz grupę poddaną działaniu ASA, której od 7 dnia po iniekcji FB podawano doustnie kwas acetylosalicylowy.

Eutanazję zwierząt przeprowadzono 28 dnia po podaniu FB. Do badań pobrano obustronne NG oraz DRG, które następnie poddano standardowym barwieniem immunofluorescencyjnym z użyciem przeciwciał skierowanych przeciwko wybranym substancjom aktywnym, a mianowicie: substancji P (SP), naczynioaktywnemu peptydowi jelitowemu (VIP), syntetazie tlenku azotu (NOS), galaninie (GAL) oraz peptydowi regulowanemu genem kalcytoniny (CGRP).

W NG największy odsetek neuronów zaopatrujących badany fragment ściany żołądka stanowiły komórki SP- pozytywne (około 46 % wszystkich neuronów FB+ po prawej stronie oraz 60 % po stronie lewej) oraz nNOS-pozytywne (odpowiednio 35 i 50 %). Natomiast najmniej liczną populacją były neurony VIP-immunoreaktywne (około 18% po stronie prawej oraz 32 % po stronie przeciwnej).

W grupie RES zaobserwowano wzrost ekspresji wszystkich substancji w prawych zwojach węzłowych, oraz nNOS, VIP i CGRP w zwojach po lewej stronie. Największy wzrost

liczebności stwierdzono w przypadku komórek VIP-pozytywnych (43% po stronie prawej i 36% po lewej). Najmniejsze zmiany dotyczyły neuronów zawierających GAL, w przypadku których zmiany były widoczne tylko w prawym NG (wzrost o 13 punktów procentowych - pp). W grupie ASA stwierdzono natomiast istotny wzrost ekspresji wszystkich badanych substancji w lewym i prawym NG. Podobnie jak w przypadku grupy RES największe zmiany dotyczyły neuronów VIP-pozytywnych (wzrost o około 32 pp po prawej stronie i o 29 pp po stronie przeciwnej). Zaobserwowano również znaczącą różnicę wśród populacji neuronów GAL-pozytywnych (wzrost o 25 pp po prawej stronie oraz o 20 pp po stronie lewej). Z kolei najmniej wyraźne zmiany dotyczyły neuronów SP-immunoreaktywnych (wzrost o około 12 pp oraz o 7 pp po stronie przeciwnej). Wszystkie badane substancje były obserwowane również w zwojach rdzeniowych, lecz ich ilość nie pozwoliła wykonać badań statystycznych.

Uzyskane wyniki wykazują, że neurony czuciowe zwojów węzłowych zaopatrujące żołądek zmieniają swoją neurochemiczną charakterystykę w odpowiedzi na stany patologiczne dotyczące ściany unerwianego narządu, co sugeruje udział badanych w niniejszym doświadczeniu substancji (takich jak SP, VIP, NOS, GAL i CGRP) w neuronalnych procesach adaptacji do lokalnych stanów patologicznych.

Słowa kluczowe: resekcja żołądka, kwas acetylosalicylowy, SP, VIP, NOS, CGRP, GAL, świnia