

CYBULSKA R., MISZCZAK-DZIADOSZ E., JAWORSKA-ADAMU J.

*Ocena wpływu dootrzewnowego podawania glutaminianu sodowego na struktury zwojów kręgowych szczura*

Assessment of the influence of intraperitoneal application of sodium glutamate on structures of dorsal root ganglia of the rat

Glutaminian jest pobudzającym neurotransmiterem w ośrodkowym układzie nerwowym ssaków. W warunkach fizjologicznych postsynaptyczne działanie glutaminianu jest ograniczone przez szybki jego wychwyt częściowo do neuronów a częściowo do komórek glejowych astrocytów. Astrocyty przy udziale syntetazy glutaminianu przekształcają go w glutaminę zużywaną przez neurony do ponownej jego syntezy. W latach siedemdziesiątych pojawiły się doniesienia o neurotoksycznym działaniu glutaminianu łączące degenerację neuronów z przedłużonym pobudzeniem receptorów aminokwasów pobudzających. U neonatalnych zwierząt podanie glutaminianu lub glutaminianu sodu zarówno pozajelitowe jak i doustne wywołuje zmiany neurodegeneracyjne szczególnie w tych obszarach mózgu które charakteryzują się okienkową budową naczyń krwionośnych włosowatych. Według niektórych autorów obszary te są wrażliwe na działanie glutaminianu również u zwierząt dorosłych.

Okienkową budowę wykazują także naczynia włosowate zwojów kręgowych. Doniesienia ostatnich lat wskazują na obecność receptorów dla glutaminianu na neuronach zwojowych, a towarzyszące im komórki glejowe satelitarne, podobnie jak astrocyty, mają zdolność wychwytu glutaminianu oraz cechuje je obecność syntetazy glutaminianowej. Wydaje się zatem interesujące prześledzenie wpływu pozajelitowego podania glutaminianu sodu na neurony zwojów kręgowych i towarzyszące im komórki glejowe satelitarne. Doświadczenie przeprowadzono na szczurach Wistar 5-dniowych i dorosłych 3-miesięcznych którym dootrzewnowo podano glutaminian sodu czysty f-my Ubichem Ltd Hampshire w jednorazowej dawce 1 g/kg m.c. Zwierzęta kontrolne otrzymały dootrzewnowo roztwór soli fizjologicznej. W narkozie eterowej do badań mikroskopowych pobrano obustronnie zwoje kręgowe odcinka lędźwiowego po 5 godzinach od podania glutaminianu sodu.

U 5-dniowych szczurów doświadczalnych większość neuronów zwojowych wykazywało wakuolizację i podobne zmiany wykazywały towarzyszące im glejowe komórki satelitarne. U 3-miesięcznych szczurów zwakuolizowane neurony i komórki satelitarne były mniej liczne. Nadto w niektórych neuronach i komórkach satelitarnych oprócz wakuolizacji pojawiały się ziarnistości przypominające nagromadzenie glikogenu.

Uzyskane wyniki wydają się wskazywać że pozajelitowo podany glutaminian sodu powoduje zmiany w badanych strukturach zwojów kręgowych.