

fejlesztésével csökkenthetőek az egészségügyi kockázatok, a kiszolgáltatottság. A kognitív deficit ellenére is javul az idősök közérzete. Megfelelő mozgásprogramokkal jelentősen csökkenthetőek lennének a társadalom egészségügyi-gazdasági terhei is.

S13.4 Káliummal kiváltott agykérgi kúszó depolarizációk jellemzése fiatal és idős patkányban, globális előagyi iszkémiában

Menyhárt Ákos, Makra Péter, Szepes Borbála, M. Tóth Orsolya, Hertelendy Péter, Bari Ferenc, Farkas Eszter

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM, ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR,
ORVOSI FIZIKAI ÉS ORVOSI INFORMATIKAI INTÉZET, SZEGED

A kúszó depolarizáció (spreading depolarization, SD) az agykérgi neuron és glia sejtek hullámszerűen terjedő (2-6mm/perc) közel teljes depolarizációja, melyet a spontán agyi elektromos aktivitás csendje követ. Az SD-vel járó metabolikus igényt az agyi vérátáramlás (cerebral blood flow, CBF) tranziens emelkedése fedezi. Az iszkémiás stroke során spontán fellépő SD-k hozzájárulnak a másodlagos szöveti sérülés kialakulásához és rontják az agyszövet túlélési esélyeit.

Célunk volt az iszkémiás SD-k jellegzetességeinek leírása fiatal és idős patkányokban.

Kísérleteinkben halotánnal és izofluránnal altatott fiatal (8 hetes) és idős (2 éves) Sprague-Dawley és Wistar patkányokat használtunk. Globális előagyi iszkémiát bilaterális arteria carotis communis okklúzióval (two-vessel-occlusion, 2VO) hoztunk létre. Üvegkapilláris mikroelektródával DC potenciált és elektrokortikogramot (ECoG), Lézer Doppler szondával CBF-et regisztráltunk. Négy kísérleti csoportunkban a fiatal (n=8) és idős (n=6) iszkémiás állatok kontroljaként a fiatal (n=6) és idős (n=6) áloperált patkányok szolgáltak. SD-ket 1M vagy 3M-os KCl topikális adagolásával váltottuk ki.

Az iszkémia csökkentette a depolarizáció meredekségét ($-4,34 \pm 1,02$ vs. $-14,52 \pm 4,64$ mV/s) és jelentősen megnyújtotta a depolarizáció fél amplitúdónál mért idejét ($66,18 \pm 8,07$ vs. $21,36 \pm 1,66$ s), mely az idős agyban még kifejezettebbé vált ($95,8 \pm 46,2$ s). Az SD-vel járó hiperémia az ischémiás csoportokban kisebb amplitúdójúnak ($57 \pm 10,1$ vs. $156 \pm 47,7\%$), de hosszabb idejűnek (237 ± 97 vs. 37 ± 12 s) bizonyult. A depolarizáció és a hemodinamikai válasz hossza között erős pozitív korreláció állt fenn ($R=0,824$).

Az elektrokortikogram (ECoG) frekvenciáinak spektrum analízisével kimutattuk, hogy az SD-re jellemző ECoG depresszió hossza iszkémiában minden frekvenciatartományban (alfa: 8–13 Hz, béta: 13–30 Hz, delta: 0,5–3 Hz, téta: 3–8 Hz) megkétszereződött, míg a depresszióból való visszatérés üteme felére csökkent. Az alfa/delta arány a depresszió alatt jelentősen megemelkedett az SD-t megelőző alaphoz képest.

Eredményeink alapján megállapítható, hogy az idős iszkémiás agyszövetben a nyugalmi membránpotenciál és az elektromos aktivitás SD-t követően lassabban tér vissza, mely kapcsolatba hozható a csatolt hemodinamikai válasz elégtelenségével.