

Sensorimotorās darbības un atmiņas traucējumi pēc 90 un 120 minūšu pārējošanas vidējās cerebrālās artērijas oklūzijas žurkām

Vadīms Kīsis¹, Līga Zvejniece², Baiba Švalbe², Edijs Vāvers²,
Edgars Liepiņš², Baiba Mauriņa³, Maija Dambrova^{2,4}

¹Rīgas Stradiņa universitātes doktorantūra, Latvija

²Latvijas Organiskās sintēzes institūts, Farmaceutiskās farmakoloģijas laboratorija

³Rīgas Stradiņa universitāte, Zāļu formu tehnoloģiju katedra, Latvija

⁴Rīgas Stradiņa universitāte, Farmācijas ķīmijas katedra, Latvija

Ievads. Līdz ar iedzīvotāju novecošanos, išēmiskais insults ir kļuvis par vienu no galvenajiem nāves un invaliditātes cēloņiem. Vidējās cerebrālās artērijas oklūzija (VCAO) ir visbiežāk lietotā metode, lai pētītu neiroloģiskos traucējumus, histoloģiskās izmaiņas un patoloģiskos mehānismus smadzeņu audos pēc išēmiskā insulta. Jaunu zāļu vielu meklējumiem nepieciešams izstrādāt eksperimentālus modeļus, kas ļautu vispusīgi izvērtēt vielu ietekmi uz dažāda smaguma bojājumiem, kas radušies VCAO rezultātā.

Darba mērķis, materiāls un metodes. Šī pētījuma mērķis bija salīdzināt motoro, sensoro, taktilo un kognitīvo funkciju atjaunošanos un histoloģisko izmeklējumu rezultātus pēc 90 un 120 min pārējošanas VCAO žurkām. *Wistar* līnijas žurkām tika veikta 90 vai 120 min ilga VCAO. Sensorimotorās darbības novērtēšanai tika izmantoti ķepu novietošanas, pārvietošanās pa laipu, cilindra un ūsu kairinājuma izsaukto priekšķepu novietošanas testi. Lai noteiktu izmaiņas atmiņas procesos, tika izmantoti pasīvo nosacījumu refleksa un Y labirinta testi.

Rezultāti. Pārvietošanās pa laipu testā statistiski nozīmīgi ($p < 0,001$) atšķīrās pakaļķepu soļu kļūdu skaits 3., 7. un 14. dienā pēc insulta grupās pēc 90 un 120 min VCAO, salīdzinot ar viltus operēto grupu. Cilindra testā statistiski ticama atšķirība ($p < 0,05$) bija vērojama kontralaterālo priekšķepu izmantošanā 14. dienā pēc insulta grupās pēc 90 un 120 min VCAO. Ūsu kairinājuma izsaukto priekšķepu novietošanas un ķepu novietošanas testos novēroja statistiski nozīmīgu traucēto atbildes reakciju uz taktilo un sāpju stimulāciju 3., 7. un 14. dienā, salīdzinot ar viltus operēto grupu. Statistiski nozīmīgi ($p < 0,05$) atmiņas traucējumi tika novēroti 6. dienā pēc insulta dzīvnieku grupā pēc 120 min VCAO, salīdzinot ar kontroles grupu. Bojāto smadzeņu audu daudzums bija statistiski nozīmīgi lielāks pēc 120 min VCAO, salīdzinot ar 90 min ilgu oklūziju; infarkta lielums kontralaterālajā puslodē bija attiecīgi 13% un 25%.

Secinājumi. Gan 90, gan 120 min oklūzijas modeļos iegūtie rezultāti liecina par ievērojamu sensorimotoro, taktilo un proprioceptīvo funkciju pasliktināšanos, bet nozīmīgi atmiņas traucējumi tika novēroti tikai pēc 120 min VCAO. Pārvietošanās pa laipu un cilindra testos tika konstatēti neiroloģiskie traucējumi tikai pēc 120 min VCAO, savukārt pēc ķepu novietošanas un ūsu kairinājuma izsaukto priekšķepu novietošanas testiem tika novēroti neiroloģiskie traucējumi pēc 90 un 120 min VCAO. Kopumā varam secināt, ka šis pētījums ļauj izvēlēties nepieciešamos VCAO eksperimentālā modeļa apstākļus un sekojošos uzvedības testus, ņemot vērā izvērtējamās jauno zāļu vielu efektus.