

**Эффективность восстановления функций мозга крыс после травмы коры мозжечка и введения мезенхимальных стволовых клеток в пространство Меккеля****Научный руководитель – Кульчицкий Владимир Адамович****Стукач Юлия Павловна***Аспирант*

Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

*E-mail: stukachyulya@gmail.com*

Цель - изучить эффективность восстановления интегративных функций головного мозга крыс после локальной травмы коры мозжечка и введения суспензии мезенхимальных стволовых клеток (МСК) в пространство Меккеля. Для этого сформировали 7 групп: «К» - наркотизированные крысы, которым не моделировали травму и не вводили МСК в пространство Меккеля (n=7); «МСК» - крысы, которым под наркозом вводили суспензию МСК в пространство Меккеля (n=5); «Т<sub>одн</sub>» - животные, которым моделировали одностороннее разрушение участка коры мозжечка (n=5); «Т<sub>одн</sub>+МСК<sub>ипси</sub>» - крысы с односторонним разрушением участка мозжечка и МСК, введенными со стороны травмы (n=5); «Т<sub>одн</sub>+МСК<sub>контра</sub>» - крысы с односторонним разрушением мозжечка и МСК, введенными со стороны, противоположной относительно травмы (n=4); «Т<sub>дв</sub>» - крысы с двухсторонним локальным разрушением коры мозжечка (n=4); «Т<sub>дв</sub>+МСК» - крысы с двухсторонним разрушением коры мозжечка и введенными с одной стороны МСК (n=5). МСК выделяли из жировой ткани взрослых крыс и культивировали в питательной среде DMEM в течение 10 дней. *Ex tempore* готовили клеточную суспензию с концентрацией 900 тыс. кл./мл. Аспирацию участка коры мозжечка объемом 2,5 мм<sup>3</sup> (10,5мм каудальнее брегмы, 2,5мм латеральнее средней линии, 5,0мм от дорсальной поверхности мозга) с одной или двух сторон проводили у анестезированных крыс и одновременно в пространство Меккеля вводили 50 мкл суспензии МСК (45 тыс. клеток на животное). До операции и в течение 7 дней после нее тестировали крыс на горизонтально натянутой струне (ГНС, результаты оценивали по 5-балльной системе), а на 4 сутки после операции - в приподнятом крестообразном лабиринте (ПКЛ). Между результатами крыс из групп «К» и «МСК» не выявлено значимой разницы ни на ГНС, ни в ПКЛ. При тестировании на ГНС в группе «Т<sub>одн</sub>+МСК<sub>ипси</sub>» эффективность выполнения задания на 3 день (3,0±0,0) была выше, чем в первый послеоперационный день (1,6±0,2). С 6 дня после операции результаты теста ГНС крыс из групп «Т<sub>одн</sub>+МСК<sub>ипси</sub>» (4,4±0,4) и «Т<sub>одн</sub>+МСК<sub>контра</sub>» (4,3±0,3) значимо превышали результаты теста ГНС животных из группы «Т<sub>одн</sub>» (3,2±0,2). На 7 день тестирования отмечено превышение показателя выполнения теста ГНС у крыс из группы «Т<sub>дв</sub> + МСК» (4,2±0,4) по сравнению с животными из группы «Т<sub>дв</sub>» (2,8±0,3). Время вертикализации у крыс из групп «Т<sub>одн</sub>+МСК<sub>ипси</sub>» (23,8±2,8 с) и «Т<sub>одн</sub>+МСК<sub>контра</sub>» (20,2±4,7 с) было сопоставимо с временем вертикализации в группах «К» (27,3±4,2 с) и «МСК» (26,8±5,7 с), но превышало данный показатель в группе «Т<sub>одн</sub>» (5,7±3,0 с). Время вертикализации в группе «Т<sub>дв</sub>+МСК» (19,5±4,1 с) превышало время вертикализации у крыс из группы «Т<sub>дв</sub>» (1,3±0,9 с). Итак, имплантация МСК животным с травмой мозга сопровождается более эффективным восстановлением нарушенных интегративных функций головного мозга.