

Матеріали Конференції нейрохірургів України “Нові технології в нейрохірургії” 26–28 квітня 2006 року, м.Ужгород

Експериментальна модель локальної демієлінізації корінця трійчастого нерва

Чомоляк Ю.Ю., Малишева Т.А.,
Шамасєв М.І., Смолянка В.І.

Ужгородський національний університет,
Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.
Ромоданова АМН України, м. Київ
chomolyak@uzh.ukrtel.net,
smolanka@uzh.ukrtel.net

Процес демієлінізації супроводжує значну частину захворювань нервової системи. Локальна демієлінізація корінця трійчастого нерва в місці контакту з судиною при невралгії трійчастого нерва (НТН) була вперше описана Kerr у 1966 р. Значення цього процесу у патогенезі НТН доведене численними дослідниками (P.J.Hamlyn, T.T.King, 1992; Hilton та співавт., 1994; Love та співавт., 2001). Стимулюючи відновлення мієлінової оболонки, можна підвищити ефективність хірургічного лікування НТН — мікро-васкулярної декомпресії.

Мета дослідження: розробка моделі демієлінізації корінця трійчастого нерва для з'ясування патогенетичних механізмів де- та можливої ремієлінізації.

Матеріал: головний мозок інтактних гвінейських свинок (контроль) — 6 тварин, експериментальна модель впливу етидію броміду на корінець трійчастого нерва з застосуванням доступу через середню черепну ямку та встановленням дозованого впливу — 26 тварин.

Для дослідження використані 32 статевозрілі гвінейські свинки (15 самок і 17 самців) масою тіла 200–300 г. Тварин перед і після операції тримали в умовах виварію у дерев'яних клітках при температурі повітря 19–21°C, відносній вологості 70–80%, з вільним доступом до води та корму. Щоденно оцінювали жвавість реакції, інтенсивність поїдання корму та корнеальний рефлекс. Тварини розподілені на дві групи по 16 у кожній залежно від способу застосування етидію броміду: ін'єкції в корінець чи аплікації навколо нього. Кожна група розподілена також залежно від концентрації етидію броміду.

Методи: хірургічний доступ здійснювали через середню черепну ямку під операційним мікроскопом з метою збереження та мінімального травмування

(з збереженням гістотканинного бар'єру) корінця нерва.

Використовували розчин етидію броміду, знеболення здійснювали розчинами кетаміну 2% — 0,5 мл та фентанілу 0,005% — 0,7 мл внутрішньом'язово. Всім тваринам перед операцією вводили розчин цефтріаксону в дозі 0,02 г внутрішньом'язово. На 14-ту добу після втручання тварин виводили з експерименту шляхом декапітації, вилучали корінець трійчастого нерва, проводили морфологічне дослідження.

Морфологічні дослідження проводили з використанням світлооптичного та субмікроскопічного методів. Вивчали структурні зміни корінців трійчастого нерва, ганглію та стовбура нерва.

Результати дослідження. За даними морфологічного дослідження корінця та ганглію трійчастого нерва виявлені ознаки демієлінізуючого процесу, що характеризувався дистрофічно-дегенеративними змінами глії та локальною (вогнищевою) демієлінізацією за відсутності виражених гліозних рубців.

Вживання корму та води, поведінкові реакції не відрізнялись у піддослідних тварин після операції у порівнянні з контрольною групою.

При використанні більш концентрованих розчинів етидію броміду в окремих нервових волокнах виявлені ознаки висхідної дегенерації та гангліоніту. При цьому нервові волокна мали вигляд овоїдних структур великого розміру (порівнянно з контролем). Діаметр таких аксонів збільшений, відсутні органели (мітохондрії та мікротрубочки). В тканині вузла трійчастого нерва виявлені виражена дистрофія тіл псевдоуніполярних нейронів, руйнування окремих з них, значна активація мантийних гліоцитів та клітин сполучної тканини.

Відзначено відсутність змін глії та менш виражені ознаки висхідної дегенерації корінця трійчастого нерва у тварин, яким проводили аплікації етидію броміду порівняно з такими у тваринам, яким здійснювали ін'єкцію у корінець.

Таким чином, виявлені під час комплексного морфологічного дослідження зміни після місцевого використання етидію броміду відповідають ознакам сегментарної демієлінізації. Фрагменти мієліну фагоцитуються та елімінуються клітинами сполучної тканини, розташованими у корінці. Експериментальна модель демієлінізації корінця трійчастого нерва є достовірною і може бути використана під час подальших досліджень.