

Морфофункциональное обоснование применения стромальных стволовых клеток при черепно-мозговой травме

Пятиков В.А.

Харьковский национальный медицинский университет
Харьков
Украина
(057) 705-01-80
pyatikov@inbox.ru

Применение стромальных стволовых клеток (ССК) является альтернативным методом использования эмбриональных нервных клеток (ЭНК), эффективность которых при лечении черепно-мозговой травмы (ЧМТ) и ее последствий доказана многочисленными исследованиями.

Целью работы явилось изучение особенностей миграции меченных ССК в зависимости от способа введения у животных с моделью криогенной травмы мозга (КТМ).

Результаты и обсуждение. Для создания модели КТМ у крыс использовали автономный нейрохирургический криозонд длиной 120 мм и наружным диаметром 2 мм. Зону криодеструкции размером до 3х2 мм получали 3-кратной аппликацией криозонда по 30с. В результате возникновения очага криодеструкции таких размеров у животных развивался глубокий гемипарез или паралич конечностей на противоположной стороне. Вводимые ССК перед трансплантацией метили суправитальным зеленым флуоресцентным красителем 3,3-diocetadecyloxycarbocyanine (DDC) bromide, синтезированным в Институте сцинтилляционных материалов НТК «Институт Монокристаллов» НАН Украины, (Харьков). Экспериментальным животным вводили 5-6 х 10⁵ меченых клеток в объеме 0,5-0,7 мл как субокципитально, так и интрацеребрально, после чего проводили морфологическое исследование. В зависимости от способа введения ССК выявлено следующее: при интрацеребральном введении клетки проникают в перифокальную зону криодеструкции как бы снаружи – в зоне контакта ликвора с очагом крионекроза; при стереотаксическом введении суспензии клеток в зону, расположенную на 2 мм ниже очага криодеструкции, скопление меченых клеток на 2-е сутки наблюдается непосредственно в очаге криодеструкции в виде компактной группы с интенсивной зеленой флуоресценцией. Через 7 суток после нейротрансплантации меченые клетки проникали в ткань мозга, граничащую с травмой, и равномерно распределялись среди клеток мозга реципиента. Сопоставляя эти особенности миграции маркированных ССК с динамикой восстановления двигательных нарушений, можно убедиться в большей эффективности локального интрацеребрального способа введения клеток.

Выводы. Анализируя приведенные результаты, можно предположить, что такого рода миграция клеток свидетельствует об их «тропности» к клеткам пограничной зоны, в которой частично сохранились поврежденные клетки, и к которой они устремляются. В зависимости от способа введения в организм определяются и места их первичного скопления: при интрацеребральном введении – через здоровую ткань проникают к патологическому очагу, при попадании в ликворные пути – через зону крионекроза к пограничному участку.

Transsphenoidal Pituitary Surgery - Microscopic Or Fully Endoscopic?

Nikolai G. Rainov, Volkmar Heidecke

Department of Neurosurgery, Klinikum Augsburg, D-86156 Augsburg Germany
Nikolai.Rainov@klinikum-augsburg.de

The current standard surgical approach to pituitary lesions is the transseptal transsphenoidal microscopic approach. The endonasal transsphenoidal fully endoscopic approach is however rapidly gaining popularity and is used by increasing numbers of surgeons.

The main characteristics of the endoscopic approach are the use of endoscopes with straight and angled optics instead of a microscope, and the absence of a transsphenoidal retractor. The endoscopic technique is composed of three main phases: the nasal, sphenoid, and sellar phase. During the nasal phase, the endoscope is nasally and advanced up to the ipsilateral sphenoid ostium, where mucosa is coagulated. The sphenoid phase consists of a wide anterior sphenoidotomy with detachment of the nasal septum from the sphenoid rostrum, removal of the sphenoid septa, and identification of landmarks inside the sphenoid. In the sellar phase, a wide opening of the sellar floor is performed and the adenoma or other lesion removed. A wide view of the intra-, supra- and parasellar environment is obtained through angled optics. The procedure ends with the reconstruction of the sellar floor without postoperative nasal packing, but an intrasphenoid balloon catheter and/or lumbar drain may be placed in some cases.

Fully endoscopic pituitary surgery employs straight instruments instead of the bayonet-shaped microsurgical ones. Dedicated training in fully endoscopic techniques is essential as endoscopic pituitary surgery displays a rather flat learning curve, with a minimum of 50 procedures necessary for a trained microsurgeon.

The efficacy and the minimally invasive nature of the fully endoscopic approach lesions of the sellar area have been widely reported in the literature. Our current opinion is that the two approaches show similar intraoperative characteristics and immediate complication rates. Some authors however report a higher rate of postoperative CSF leaks with the endoscopic technique.

Compared to the standard microsurgical technique, patients who undergo fully endoscopic pituitary surgery performed by experienced endoscopic surgeons have somewhat shorter operative times, lower blood loss, and less nasal pain and discomfort because of the lack of nasal packing. For the surgeon, the fully endoscopic view is much more precise and wide-angled compared with the relatively narrow cone of the intraoperative microscope. In addition, endoscopy obviates the need for intraoperative fluoroscopic control of retractor and instrument positioning.

In our experience, fully endoscopic endonasal transsphenoidal surgery is employed with excellent results for the vast majority of pituitary lesions and provides an extremely versatile and elegant surgical tool for minimally invasive skull-base neurosurgery.