

рицать, что часть (большая, чем удается определить вышеуказанными способами) клеток во время или после С-митоза погибает. Однако многие клетки после слияния реституционных маленьких ядер превращаются в одно-, дву- и более ядерные клетки, которые невозможно отличить от диплоидных астроцитов. Мы наблюдали много дву- и более ядерных клеток в сроки от одного месяца и более (до одного года) после введения пилокарпина, которые имели все черты, свойственные нормальным астроцитам. Более того, в некоторых случаях полиплоидные клетки через много месяцев после первоначального инсульта вступали в митоз с несколькими полюсами деления. Следует отметить, что около 15 % астроцитов после кариокинеза не проходят цитокинез и являются двуядерными полиплоидными клетками на протяжении своей последующей жизни. Такая особенность характерна и для гладкомышечных клеток кровеносных сосудов (хотя механизмы образования клеток могут быть различными).

Во всех исследованных С-митозах астроцитов наблюдался высокий уровень экспрессии циклина В (cyclin B), секурина (securing), Cdc20, что свидетельствует об активации spindle checkpoint. Белки кинетохора, участвующие в активации spindle checkpoint (Bub3, BubR1), также определялись в большом количестве. Выход клеток из С-митоза в случае астроцитов означает формирование ядерных мембран вокруг не разделившихся хроматид. Механизмы образования ядерной мембраны после митоза выяснены плохо. Возможно, что определяющую роль играет градиент ГТФ-связанного белка Ran. После образования маленьких ядер они сливаются в большие (процесс не исследован), что приводит к образованию полиплоидных клеток.

Показанная возможность полиплоидных астроцитов повторно вступать в митоз имеет важное значение как возможный источник развития анеуплоидии и опухолей.

Масловский С. Ю., Пятикоп В. А., Аврунин О. Г.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАСЧЕТОВ КООРДИНАТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В СТЕРЕОТАКСИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ НА МОЗГЕ

*Кафедра гистологии (заведующий – проф. С. Ю. Масловский) Харьковского
национального медицинского университета, Украина, e-mail: gavrun@list.ru*

Целью стереотаксических расчетов является обеспечение высокоточного наведения хирургического инструмента в стереотаксическую мишень [1, 2, 4]. Для этого необходимо решить задачи, связанные с согласованием координатных систем мозга, интраскопических изображений и стереотаксического аппарата, определением опорных ориентиров на интраскопических изображениях, построением внутримозговой системы стереотаксических координат, вычислением геометрических характеристик зоны оперативного вмешательства, формированием параметров управления стереотаксическим аппаратом.

Основной трудностью при проведении функциональных стереотаксических операций является то, что подкорковые структуры головного мозга являются слабоконтрастными по отношению к окружающим тканям на диагностических изображениях, полученных с помощью стандартных средств визуализации, таких, как спиральная компьютерная томография (СКТ) и магниторезонансная томография (МРТ) [4–8].

Целью работы является оценка эффективности стереотаксических расчетов на основе опыта проведения 195 оперативных вмешательств при лечении экстрапиримидных нарушений. Основными лечебными процедурами при этом являлись криодеструкция и введение суспензии нейроиндуцированных стромальных аутоклеток в структуры таламуса и субталамическую область. Стереотаксическим аппаратом являлся прибор конструкции Канделя (точность наведения хирургического инструмента составляет 1 мм), моделирующий полярную систему координат с двумя угловыми и одной поступательной степенями свободы [1, 2].

При проведении 76 оперативных вмешательств использовался метод расчета, основанный на интраоперационном применении СКТ (Siemens somatom emotion+). По данным [7] установлено, что орбито-меатальная (Om) плоскость черепа, проходящая через задний край орбиты и центр наружного слухового отверстия, параллельна межспаечной линии СА–СР. Поэтому, исходя из топографо-анатомической конфигурации III желудочка (V_3), методика определения спаек СА и СР по аксиальным томографическим срезам заключается в последовательном сканировании области III желудочка с шагом 1 мм параллельно орбито-меатальной плоскости, измерении длины V_3 и определении среза, содержащего второй (сверху) локальный минимум длины третьего желудочка V_3 .

Стереотаксические расчеты выполнялись с помощью разработанного расчетно-графического программного обеспечения, позволяющего проводить планирование стереотаксических операций – визуализацию зоны оперативного вмешательства и формирование параметров управления стереотаксическим аппаратом для наведения хирургического инструмента, а также осуществлять виртуальное моделирование наведения хирургического инструмента.

Использование СКТ во время стереотаксических операций у больных паркинсонизмом значительно облегчает проведение расчетов по определению точки цели для проведения криодеструкции и введения суспензий клеток. Визуализация контуров V_3 , по данным СКТ, дает возможность вычислить координаты центра внутримозговой системы стереотаксических координат, а также повысить точность расчета координат зоны оперативного вмешательства путем привязки к основным внутримозговым ориентирам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аничков А. Д., Полонский Ю. З., Камбарова Д. К. Стереотаксическое наведение. Л.: Наука, 1985.
2. Кандель Э. И. Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия. М.: Медицина, 1981.

3. *Шабалов В. А.* и др. Применение компьютерной томографии при стереотаксических операциях у больных с дискинезиями // *Вопр. нейрохирургии.* 1998. № 3. С. 3–6.
4. *Grunert P., Darabi K., Espinosa J., Filippi R.* Computer-aided navigation in neurosurgery // *Neurosurg Rev.* 2003. Vol. 26. № 2. P. 73–99.
5. *Han J. K., Hwang P. H., Smith T. L.* Contemporary use of image-guided systems // *Curr. Opin. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2003. Vol. 11. № 1. P. 33–36.
6. *Iacopino D. G., Conti A., Angileri F. F., Tomasello F.* Different methods for anatomical targeting // *J. Neurosurg. Sci.* 2003. Vol. 47. № 1. P. 18–25.
7. *Matula C.* Intraoperative CT and image-guided surgery // *Medicamundi.* 1998. Vol. 42. № 1. P. 2–5.
8. *Nakao N., Nakai K., Itakura T.* Updating of neuronavigation based on images intraoperatively acquired with a mobile computerized tomographic scanner: technical note // *Minim Invasive Neurosurg.* 2003. Vol. 46. № 2. P. 117–120.

Юркова Е. А.

МЕТОД ОПТИМИЗАЦИИ ЗАЖИВЛЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ РАНЫ ЖЕЛУДКА

*Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии
(заведующая – проф. Л. В. Тихонова) Смоленской государственной медицинской
академии, Смоленск, e-mail: helenyuch@mail.ru*

Лимфотропная терапия – одна из составляющих комплексного лечения различных патологических состояний, основанная на ценных морфологических сведениях по функциональной анатомии лимфатической системы [1, 2, 3]. Исследование посвящено разработке методов лимфотропных регионарных инфузий с использованием парагастральных клетчаточных пространств и *tela subserosa* желудка.

В целях обеспечения благоприятных условий для заживления ран стенки желудка проведены исследования, направленные на поиск новых способов лимфотропных регионарных инфузий при операциях на нем. Изучали анатомические особенности парагастральной клетчатки и *tela subserosa* стенки желудка человека на 50 нефиксированных трупах взрослых людей обоего пола.

Разработаны основные приемы техники регионарных инфузий в *lig. hepatogastricum* и *tela subserosa* стенки желудка. Строение печеночно-желудочной связки и стенки желудка лабораторных животных позволило выполнять инфузии лекарственных препаратов (патенты на изобретения № 2149584 и 2154416). Наблюдение показало, что регионарные экстрагастральные инфузии помогают справиться с болевым синдромом и атонией желудка, введение раствора новокаина в *tela subserosa* обладает выраженным гемостатическим эффектом и способствует герметизации кишечного шва, что способствует улучшению заживления операционной раны. Во время операций оценивали гемостаз и герметичность кишечного шва, измеряли биопотенциалы тканей стенки желудка, при релапаротомии