

# Нові технології в діагностиці та лікуванні захворювань та функціональних розладів ЦНС

## Методика хірургічного лікування тяжких уражень плечового сплетення з використанням регенераторно-компенсаторних властивостей нервової системи

Третяк І.Б.

Інститут нейрохірургії

ім. акад. А.П.Ромоданова АМН України,

м.Київ, 04050, вул. Мануїльського, 32

тел. +380 44 4831253, e-mail: lib@neuro.kiev.ua

При uszkodженнях плечового сплетення майже кожен десятий отримує тяжкі, прогностично несприятливі травми, коли відсутній центральний (відрив корінців плечового сплетіння), або периферичний відрізок нерва, чи має місце значний дефект (понад 5 см) нерва. Застосування мікрохірургічної техніки, що широко впроваджені в медицині в останні десятиріччя призвело до суттєвого поліпшення результатів хірургічного лікування хворих з травмою нервів, проте у випадках тяжких та давніх uszkodжень плечового сплетення результати лікування та якість життя даної категорії хворих залишаються низькими. Суттєвим резервом поліпшення результатів хірургічного лікування хворих з тяжкими, прогностично несприятливими та застарілими uszkodженнями нервів є максимально повне залучення компенсаторних та регенераторних властивостей нервової системи.

**Матеріал та методи.** Проаналізовано результати лікування 152 хворих з важкими uszkodженнями плечового сплетення. Серед них тотальне uszkodження плечового сплетення було в 64 випадках, uszkodження з відривом елементів нижнього стовбура — 22; верхнього пучка — 66 чоловік.

Серед хірургічних засобів, що максимально використовують компенсаторно-регенераторний потенціал нервової системи застосовано методики невротизації дистального відрізка нерва — 82 хворих, використання потенціалу колатерального спраунгінгу (переважно при часткових uszkodженнях плечового сплетення, та за відсутності центрального відрізка нерва — 12 спостережень), аутопластики нервів при наявності їх значних дефектів — 45 випадків, прямої невротизації м'язів за відсутності дистального відрізка — 22 спостереження, внутрішній невrolіз застосовано у 68 хворих, методика довготривалої електростимуляції застосована у 38 випадках. Слід зазначити, що у багатьох випадках для досягнення максимального відновлення функції доводилось одночасно використовувати декілька різноманітних методик.

**Результати.** Результати доцільно розглядати з врахуванням тієї особливості, що лікування таких хворих традиційними методами практично не приводить до відновлення функції uszkodженого плечового сплетення.

Найкращих результатів досягнуто при лікуванні хворих з uszkodженнями, переважно, верхнього стовбура — при використанні в якості донора таких

потужних нервів як великий грудний, діафрагмальний, додатковий, гілок променевого, частини пучків ліктьового в усіх випадках досягнуто корисного ступеня відновлення функції до рівня не нижче М3–М4. У випадках тотальних прегангліонарних uszkodжень плечового сплетіння досягнуто часткового відновлення функції окремих груп м'язів, проте це давало змогу значно розширити обсяг користування uszkodженою кінцівкою. При давніх uszkodженнях плечового сплетення найбільшої результативності досягнуто при використанні комплексу методик невrolізу, довготривалої електростимуляції та корегуючи операцій — позитивного результату досягнуто в 64% випадків. При uszkodження плечового сплетення з переважним ураженням елементів нижнього стовбура відновлення до рівня М3, S3 досягнуто у 14% випадків. Найбільш ефективною в таких випадках uszkodжень виявилась методика довготривалої електростимуляції.

**Висновки.** 1. Використання компенсаторно-регенераторних властивостей нервової системи розкриває додаткові можливості у лікуванні тяжких, прогностично несприятливих uszkodжень плечового сплетення.

2. Внутрішній невrolіз, довготривала електростимуляція нервів, та використання корегуючих операцій є достатньо ефективними засобами хірургічного лікування давніх uszkodжень плечового сплетення.

## Методика восстановления поврежденных спинного мозга у крыс с помощью нейротрансплантата, полученного из нейроиндуцированных стромальных клеток костного мозга

Мороз В.Л.<sup>1</sup>, Микулинский Ю.Е.<sup>2</sup>,  
Панибратцева С.Г.<sup>2</sup>, Щегельская Е.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Інститут нейрохірургії

ім. акад. А.П.Ромоданова АМН України, г.Київ

<sup>2</sup>Лаборатория молекулярной диагностики и клеточных биотехнологий "Вирола",  
г.Харьков, 61176, ул. Корчагинцев, 58

тел. +380 57 7110285,

e-mail: shcheglik@rambler.ru

**Цель.** Восстановление проводимости спинного мозга после его травмы или полного разрыва является актуальной и трудной проблемой нейрохирургии. Целью данной работы являлось изучение репаративных свойств нейротрансплантата, полученного на основе нейроиндуцированных стромальных стволовых клеток костного мозга, у крыс с полным разрывом спинного мозга.

**Материал и методы.** Клетки стромы костного мозга (КСКМ) выделяли из костного мозга бедренных костей крысы, размножали в культуре в течение 14 суток и индуцировали в нейробласты в среде

с ретиноевой кислотой. Нейротрансплантат в виде цилиндра диаметром 4 мм готовили из суспензии нейробластов и биodeградируемого белкового субстрата по разработанной нами технологии. Операции на крысах проводили под кетаминным наркозом. Спинной мозг рассекали на уровне Th11-12 и в зону разрыва имплантировали субстрат размером 4×4×3 мм с нейроиндуцированными КСКМ. Контрольным крысам в зону разрыва вставляли кусочки субстрата без клеток. Двигательную активность крыс оценивали каждую неделю в течение 40 дней. Морфологию клеток в субстрате перед трансплантацией и в зоне травмы через 40 суток после нейротрансплантации изучали на гистологических срезах, окрашенных по Нисслю.

**Результаты и их обсуждение.** У 43% опытных крыс (9 из 21) через 3 недели после нейротрансплантации произошло восстановление движений и мышечной силы в задних конечностях. В контрольной группе животных частичная коррекция двигательной функции одной из конечностей была обнаружена у 1 крысы из 10 (10%). У всех опытных крыс наблюдали также улучшение функции мочевыделительной системы. На гистологических срезах спинного мозга опытных животных в зоне трансплантации были обнаружены остатки биodeградируемого субстрата с нейробластами.

**Выводы.** Биodeградируемый нейротрансплантат, заполненный нейроиндуцированными стромальными клетками костного мозга, приживляется и развивается в зоне экспериментальной травмы спинного мозга у крыс и может быть использован для коррекции нарушенных функций.

### Методика хирургического лечения двигательных нарушений у больных с детским церебральным параличом

*Цымбалюк В.И., Пичкур Л.Д.*

*Институт нейрохирургии*

*им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины,*

*г.Киев, 04050, ул. Мануйльського, 32*

*тел. +380 44 4831253, e-mail: brain@neuro.kiev.ua*

До настоящего времени отсутствует единый подход к лечению больных с детским церебральным параличом (ДЦП). Существующие методы лечения условно можно разделить на 2 группы: 1. направленные на снижение патологической афферентации (интратекальное введение баклофена, селективная ризотомия, нейро-ортопедическая коррекция, электростимуляция). 2-я группа методов лечения направлена на нормализацию супраспинального контроля (стереотаксические операции, нейротрансплантация).

Решение вопроса об использовании того или другого метода лечения должно осуществляться мультидисциплинарной группой специалистов. У больных со спастическими формами ДЦП при формировании патологических двигательных установок, с целью предупреждения необратимых изменений в суставах, необходимо решать вопрос о возможности интратекального введения баклофена, ортопедических вмешательств на сухожилиях и мышцах, о проведении селективной дорсальной ризотомии, либо об использовании эпидуральной стимуляции поясничного утолщения.

При гиперкинетических и смешанных формах ДЦП мы используем стереотаксические операции. Главной мишенью являются вентрооральные ядра таламуса. Положительная динамика наблюдается в 55-60% наблюдений. Существенным недостатком этих методов лечения является низкая эффективность при выраженном стойком гиперкинетическом синдроме, травматичность оперативных вмешательств, возможность развития послеоперационных осложнений.

Однако, у наиболее тяжелой группы больных со спастическим тетрапарезом и атонически-астатической формой эти методы лечения, как правило, не применимы. С другой стороны они не оказывают положительного влияния на течение сопутствующих синдромов (задержки психо-речевого развития, эпизодического). В связи с этим возникла необходимость в разработке метода лечения, направленного на восстановление структурной организации высших центров регуляции функций и супраспинального контроля регуляции движений. С этой целью нами предложен метод трансплантации эмбриональной нервной ткани, который эффективен в 72% случаев.

### Новий підхід до лікування експериментального алергічного енцефаломієліту щурів методом корекції незрілими нейрональними клітинами

*Бельська Л.М., Маркова О.В., Семенова В.М., Лісяний М.І.*

*Інститут нейрохірургії*

*ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України,*

*м. Київ, 04050, вул. Мануйльського, 32*

*тел. +380 44 4838193,*

*e-mail: markova2001@mail.ru*

Одним з нових перспективних шляхів підвищення ефективності лікування демієлінізуючих процесів ЦНС є розробка та обґрунтування методів клітинної терапії з використанням стовбурових та незрілих нейрональних клітин, які привертають увагу різнобічним лікувальним ефектом (заміщувальним, трофічним, тощо).

**Мета.** Вивчити функціональну активність імункомпетентних клітин ЦНС, а також особливості патоморфологічних змін в спинному мозку щурів з ЕАЕ після корекції незрілими нейрональними клітинами алогенного головного мозку.

**Методи.** ЕАЕ у щурів індукували однократним введенням в подушечки кінцівок гомогенату тканини ЦНС в повному адьюванті Фрейнда. На 12-ту, 14-ту і 16-ту добу щурам внутрішньоочеревинно вводили суспензію з тканини алогенного головного мозку новонароджених тварин, яка була збагачена нейробластами та містила нейрональні стовбурові клітини. Патоморфологічний контроль наявності ЕАЕ та його перебігу після клітинної терапії проводили методом світлової мікроскопії. Імункомпетентні клітини ЦНС виділяли в градієнті щільності (Sedgwick J. et al., 1991; Бельська Л.М., 2003), вивчали їх функціональну активність в НСТ-тесті та за оцінкою продукції ФНП-α.

**Результати та обговорення.** При гістологічному дослідженні тканини спинного мозку виявлені характерні морфологічні зміни, притаманні