

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ТКАНИ МОЗГА МЛЕКОПИТАЮЩИХ (10—13 мая, 1988 г., Пушкино) TRANSPLANTATION OF MAMMALS CEREBRAL TISSUE

С 10 по 13 мая 1988 г. в г. Пушкино состоялся Международный симпозиум по проблеме «Трансплантация ткани мозга млекопитающих». Было представлено 59 докладов (30 устных и 29 стендовых) как наших отечественных исследователей, так и зарубежных участников (Куба, ЧССР, ГДР, ВНР, ПНР). За последние 5 лет это третий Международный симпозиум по указанной проблеме, что уже само по себе свидетельствует о ее актуальности. К сожалению, в работе симпозиума не приняли участия такие страны, как Швеция, США, Канада, Франция и некоторые другие, в которых ведутся фундаментальные исследования по нейротрансплантации.

Предыдущие симпозиумы по проблеме нейротрансплантации проходили в Лунде (Швеция) в 1984 г. и в Потчестере (США) в 1987 г.

В работах как наших, так и зарубежных авторов за последние 10 лет показаны широкие возможности применения методов нейротрансплантации при исследовании факторов развития и регенерации мозга, а также компенсации нарушенных функций. В ряде стран (Швеция, Мексика, США, Куба, Китай) практически начато клиническое применение нейротрансплантации с целью возмещения или компенсирования дефектов мозга.

На открытии симпозиума после короткого слова академика Н. Я. Симонюка с докладом «Последние данные по трансплантации нервной ткани и центральной нервной системе млекопитающих и человека» выступил Л. В. Полежаев. Затем доклады были представлены по пяти разделам: «Клинические перспективы применения нейротрансплантации»; «Морфология и интеграция нейротрансплантатов»; «Биохимические характеристики мозга при нейротрансплантации»; «Функциональные

характеристики нейронов нейротрансплантатов»; «Компенсация системных функций при нейротрансплантации».

Большой интерес вызвало сообщение Хильды Молины-Морехон (Куба) о четырех случаях успешного клинического использования трансплантации эмбриональной черной субстанции человека из гипофиза хвостатого ядра у пациентов, страдавших болезнью Паркинсона. У больных наблюдалось новое и стойкое улучшение самочувствия, отсутствие тремора, уменьшение ригидности. Всего в мире проведено около 50 таких операций, и во многих случаях получены хорошие результаты. Такие операции, однако, могут весьма перспективны.

Е. Б. Гусаров из Ленинградского института экспериментальной медицины АМН СССР показал принципиальную возможность успешного применения эмбриональной нервной ткани человека для трансплантации в мозг животных. Клетки эмбрионального мозга человека 7—10-недельного срока развития обладают значительными потенциями к росту и дифференцировке (Е. Б. Гусаров, В. П. Гусихина).

На основании морфологических исследований предполагается, что для трансплантации эмбрионального материала человека в мозг животных реципиентов могут быть использованы не только кусочки ткани донора, но и суспензии диссоциированных клеток (В. П. Вислюшников, В. А. Огелав). Не совсем решенными, как отметил В. А. Огелав, остаются вопросы о том, какой объем нервной ткани, когда и куда надо пересаживать.

Результаты экспериментальных исследований, проведенных в ИНИ неврологии АМН СССР и Институте общей генетики АН СССР, показали, что трансплантация способствует более быстрому восстановле-

нию гематоэнцефалического барьера, нарушенного после действия гипоксии у взрослых крыс (И. В. Ганиушкина и др.).

О первом клиническом опыте успешной аллотрансплантации ядер переднего гипоталамуса и нейрофилофиза на сосудах связи с сообщением Н. Л. Кривошеина. Стойкое восстановление трофичных функций гипофиза прослежено на протяжении 3 лет. Для подавления иммунологической реакции больному применялась иммуносупрессивная терапия.

Интересные данные были представлены в докладе И. П. Катуняна, посвященном иммунологическим аспектам нейротрансплантации при спинальной травме. Выявлено замедление роста трансплантатов в передней камере глаза после инкубации в ликворе больного. Предлагается способность ликвора спинного мозга изменять проницаемость гематоэнцефалического барьера.

В разделе «Морфология и интеграция нейротрансплантатов» обсуждались вопросы выживаемости и анатомической интеграции трансплантатов эмбриональной нервной ткани в мозг хозяина, вопросы цито- и гистогенеза нейротрансплантата, а также его нейроморфогенетики (Г. А. Монти Грациози и соавт., Н. Хамори и И. Такин, З. Н. Журавлева).

Не выявлено признаков организации нейрона в колонии, слои или слои и трансплантаты эмбриональной соматосенсорной коры крыс в области стыка под барьером взрослых крыс (Ю. Венцель и соавт.).

В работе, предоставленной сотрудничеству Института мозга АМН СССР, показана возможность успешного использования для внутримозговой трансплантации культивируемых или нейрональных агрегатов эмбрионального мозга (А. А. Лыжик и др.). Выявлена высокая степень приживления трансплантатов и дифференцировки нейронов при сохранении четкой нейрорхитектоники. Применение методов разгрузки культивируемых нейронов открывает перспективу разработки способов отбора нервных клеток определенного типа с целью создания банка донорских клеток для последующей внутримозговой трансплантации.

Доктор М. Буреш (ЧССР) обратил внимание на необходимость критического подхода к вопросу о том, имеет ли трансплантат ретинальную способность или способствует регенерации.

Вопросам морфологии и интеграции нейротрансплантатов был посвящен ряд сессий доклада. Исследования первичных глиальных клеток мозга реципиента абилы развивающегося трансплантата эмбриональной нервной ткани показало, что трансплантация эмбриональной нервной ткани не только предотвращает деструктивные процессы и как таковая травма и вызывает явления частичной дифференцировки, но и является мощным стимулом пролиферативной активности глиальных, а возможно, и нейрональных клеточных элементов (В. П. Каспилов).

М. Н. Александрова и Н. Л. Кононова дополнили результаты последующих исследований васкуляризации и развития неокортикального трансплантата у крыс. Формирование кровеносной системы наблюдалось уже на четвертые сутки после пересадки, а к седьмому дню капилляры мозга реципиента достигали центральных областей эмбриональной ткани.

Малонисследованному вопросу имплантации тканей ЦНС и ПНС и других органов, а именно в периферический нерв, симпатич и поджизнистую железу взрослых крыс посвящена работа Е. И. Чумасова и соавт., по данным которой уже через две недели в имплантате происходила дифференцировка нервных и глиальных элементов, формировались нейронизмы, а также простились кровеносных сосудов и формировались синапсы.

Важное направление исследований представлено на симпозиуме, — биохимические характеристики мозга при нейротрансплантации. В. П. Витвицкий (Госнаучобробобщей биологии АН СССР) сделал сообщение о стимулирующем воздействии на процессы биосинтеза специфических факторов, вырабатываемых на определенной стадии развития клеток в трансплантате; при этом как в участке трансплантата, так и соседних структурах мозга удавалось наблюдать появление новых пептидов и белков, не характерных для тканей мозга интактных взрослых животных.

Н. В. Гуляева (ИВНД и ИФ АН СССР) на основе анализа свободнорадикального окисления липидов и липидного состава тканей мозга реципиента при трансплантации делает вывод о том, что трансплантация сопровождается теми же биохимическими изменениями, что и связанные с повреждением амгдалы каменистой мозговой ткани реакции.

Стимуляция компенсаторно-восстановительных процессов под влиянием трансплантата эмбриональной нервной ткани при дистрофии нейронной коры головного мозга показана также в работе сотрудников Института общей генетики АН СССР С. В. Гирман и соавт.

М. И. Третьяк и соавт. (Институт биохимии АН СССР) доложили о снятии проявления экспериментального диабета при трансплантации кусочка эндоринной части поджелудочной железы и переднюю камеру глаза крысы.

По разделу «Функциональные характеристики нейронов нейротрансплантатов» обсуждались показатели функциональной совместности трансплантата с мозгом реципиента по анализу электрической активности нейронов: латентных периодов, временной структуры реакций на сенсорные и электрические стимулы и пр. (С. В. Гирман, Н. Л. Головинна, В. Н. Сенаторов и соавт.). Анализ импульсной активности нейронов трансплантатов эмбрионального происхождения в поле барьеров показал сходство по паттерну и средней частоте со спонтанной импульсной активностью и полем барьеров (А. Г. Брагин, Институт биохимии АН СССР).

Выявлена функциональная интеграция нейронов гиппокампа с формированием эффективных химерных схемосов при ксенотрансплантации в сендум (В. Ф. Кичигова).

Регистрация вызванных потенциалов от трансплантатов неокортекса обнаруживала отсутствие слонистой организации клеточных элементов в трансплантатах неокортекса (А. Г. Брагин, А. Боне). Делается заключение, что ВП, регистрируемые от трансплантатов, могут быть изведенными от соседних корковых и подкорковых структур мозга реципиента.

В заключительном разделе были заслушаны доклады о влиянии трансплантации на компенсаторные процессы и возможности практического ее использования при глубоких органических повреждениях мозга.

В лаборатории Л. Б. Полежаева разрабатываются методы лечения болезней Альцгеймера и Гентингтона путем трансплантации в мозг эмбриональной нервной ткани. Исследования проводятся у мышиноподобных на модели гипоксической гипок-

сии, воспроизводящей морфологические дегенеративные изменения нейронов, характерные для некоторых нейропсихических заболеваний. Стимулирующая роль мозговых трансплантатов в функциональном восстановлении моторного обучения и пространственной памяти у крыс с поврежденным мозгом показана рядом исследований (Р. Масде-Гамаллес и др., С. В. Гирман, Н. Л. Головинна).

Более эффективный и продолжительный характер компенсирующих влияний трансплантата по сравнению с действием фармакологических веществ при депривации норадренергической и серотонинергической систем мозга выявлен в исследованиях Е. А. Гусовой и Г. П. Семеновою.

Интересную работу представили Е. Дымедян и У. Д. Фрид (ПНР), сделавшие попытку исследования возможности перестройки и качества донорского материала принятой другого вида без действия иммуносупрессивных препаратов. Ксенотрансплантаты выживали не более нескольких недель. Таким образом, иммунологическая привагелсия не препятствовала отторжению гетеропривагов.

В заключение при подведении итогов за круглым столом с докладом «Перспективы и ограничения метода нейротрансплантации» выступила О. С. Виноградова. Были рассмотрены проблемы природы и пределов «иммунной привагелированности» мозга, степени специфичности устанавливаемых трансплантатами связей, а также характера влияний, оказываемых трансплантатами на мозг.

Выступили также Н. В. Викторова, Я. Буреш, В. А. Отеллиа, Блинова и некоторые другие участники круглого стола.

Почти все доклады, представленные на симпозиуме, характеризовались высоким уровнем исследования и разнообразием современных морфологических, биохимических и физиологических методов. Сижинскому продемонстрировал, что в настоящее время исследования по трансплантации нервной ткани мозга развиваются широким фронтом. При этом ведутся как фундаментальные биологические исследования, так и работы, имеющие прикладное значение, прежде всего для клинической медицины.

К. А. МАНАСЯН

Институт физиологии им. Л. А. Орбели
АН Армянской ССР