

Оглядіві статті

УДК 616.8-009.831:616-089.843

Возможности нейрохирургического лечения апаллического синдрома и его последствий

Цымбалюк В.И., Латышев Д.Ю.

**Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев,
КУ «ДОКПБ», отделение сосудистой нейрохирургии, г. Днепропетровск, Украина**

Рассматривается актуальная проблема восстановительной нейрохирургии — хирургическое лечение больных с апаллическим синдромом (АС) и его последствиями. Представлен опыт лечения АС как отечественных, так и зарубежных авторов. Особое внимание уделено методу трансплантации эмбриональных нервных клеток в лечении АС с целью активации репарационных систем и непосредственной клеточной реконструкции поврежденных участков головного мозга.

Ключевые слова: *апаллический синдром, восстановительная нейрохирургия, нейротрансплантация, нейростимуляция, эмбриональные нервные клетки.*

В последние годы проблема лечения апаллического синдрома (АС) и его последствий является одной из наиболее актуальных в неврологии и нейрохирургии [2, 11, 12, 25]. В связи с существенными достижениями в области нейрореаниматологии пациенты, находящиеся длительно в коматозном состоянии, стали выживать значительно чаще, что и обуславливает рост данной патологии во всем мире [18]. К сожалению, возможности консервативного лечения этой категории пациентов не безграничны и на определенном этапе врачам приходится признавать бесперспективность его дальнейшего проведения. В связи с этим остается актуальным вопрос о качестве жизни пациентов с АС, у которых при относительно стабильной работе внутренних органов имеют место грубые изменения высших психических и двигательных функций.

Развитие нейронаук на современном этапе позволило кардинальным образом пересмотреть существующие до настоящего времени взгляды относительно репаративных процессов, происходящих в центральной нервной системе (ЦНС) как при обычном состоянии, так и в ответ на заболевания или повреждения [20, 40, 48]. В свою очередь, нейрохирургия как одна из динамично развивающихся наук ведет поиск практического применения достижений в области нейробиологии с целью активного влияния на процессы регенерации ЦНС.

Что касается больных с АС, то добиться полного восстановления нарушенных или утраченных функций практически невозможно никогда, однако оказать воздействие хирурги-

ческими методами на патологические процессы на разных уровнях ЦНС — задача вполне выполнимая, что и способствовало активному поиску решений в этом направлении многими исследователями.

Исследования больных с АС показали, что данное состояние не является конечным и стойким органическим поражением ЦНС, а имеет циклическую стадийность [25, 33]. Формирование органического дефекта нервной системы как следствие напряжения и последующего истощения репаративно-адаптационных систем не исключает возникновения таких «новых» патологических процессов, как прогрессирующая атрофия мозга, прогрессирующая гидроцефалия, эпилептический процесс, спастика мышц конечностей и др. Это обуславливает необходимость пересмотра сформированных стереотипов по отношению к схематическому стандартизированному, преимущественно посиндромному медикаментозному восстановительному лечению [26].

Хирургическое лечение при АС полностью соответствует идее восстановительной и реконструктивной нейрохирургии, заключающейся в восстановлении или улучшении нарушенных или утраченных функций центральной и периферической нервной систем с целью уменьшения степени инвалидизации пациентов, а в итоге — улучшения качества жизни этих больных [23].

В целом все операции, проводимые больным с АС, можно разделить на неструктурные, реконструктивные и деструктивные.

К **недеструктивным** операциям относят методы электростимуляции центральной и периферической нервной системы. Метод долгосрочной электростимуляции глубоких мозговых структур (ДЭГС) при АС нашел наибольшее распространение в нейрохирургических центрах за рубежом. Основной целью этого метода является стимуляция специфических и неспецифических активирующих систем ствола головного мозга через введенные стереотаксическим способом в глубинные структуры микроэлектроды. Однако среди исследователей нет единого мнения относительно структур, которые нужно подвергнуть электростимуляции для достижения максимального результата. Так, одни авторы [35], используя ДЭГС ретикулярной формации, таламуса и бледного шара, отмечали восстановление осознания окружающего мира в виде узнавания пациентами их семей посредством эмоциональных реакций, другие [49] — применяя стимуляцию мезенцефальной ретикулярной формации и/или неспецифических ядер таламуса, продолжавшейся более 6 мес, наблюдали восстановление функции речи у троих пациентов из восьми, позволившее им сообщать и выражать просьбы с помощью речи. Эта же группа ученых выявила достоверное увеличение концентрации транзиттеров и их метаболитов в цереброспинальной жидкости после хронической внутримозговой стимуляции у пациентов с АС. Cohadon F. и соавторы [30] предлагают стимулировать центр срединно-парафасцикулярного комплекса, указывая на результаты восстановления уровня осознания себя и окружающего мира у 13 из 25 пациентов с АС. Sturm V. и соавторы [46] добились восстановления осознанных реакций и движений у больного с АС при ДЭСГ таламических ядер с целью активации неспецифической активирующей системы мозга. Стимулируя шейный отдел спинного мозга Motose T. и соавторы [39] с помощью позитронно-эмиссионной томографии достоверно показали увеличение уровня метаболизма глюкозы в коре головного мозга у больных с АС.

Особый интерес представляет направление в лечении пролонгированных ком и АС с помощью метода электростимуляции срединного нерва [31, 36]. Основываясь на восходящей активации ретикулярной формации, таламуса и коры головного мозга, данный метод имеет преимущества перед остальными в виду его физиологичности и минимальной инвазивности, что немаловажно для пациентов с длительной комой и АС.

К недеструктивным методам лечения больных с АС, у которых имеет место спастика в конечностях, можно отнести интратекальную установку «рапр»-систем, которые позволяют

вводить в ликворные пространства лекарственные вещества, оказывающие центральное влияние на спастика (например «Баклофен»). Это позволяет эффективно бороться со спастичностью мышц, не допуская развития контрактур [29, 43].

К **реконструктивным** операциям, применяемым для лечения пациентов с АС и его последствиями, относят разработанный в последние годы метод трансплантации эмбриональных нервных клеток — ЭНК [17, 25]. Проведение данных операций направлено на непосредственную клеточную реконструкцию поврежденного участка мозговой ткани и активацию собственных репаративных процессов в головном мозге [7]. В настоящее время в клинической трансплантологии различают два основных метода введения донорского материала в ЦНС: введение в ликворные пространства [6, 9, 19] и паренхиму мозга [3, 4, 5, 15, 25, 27]. Трансплантация ЭНК может быть осуществлена в ликворные пространства ЦНС на разных уровнях, а именно в боковые желудочки мозга (интравентрикулярно), в субарахноидальные цистерны основания и конвексительной поверхности мозга (интрацистернально), и в субарахноидальные пространства спинного мозга. Данные операции осуществляют с помощью пункционных методик: вентрикулярной, субокципитальной и эндолумбальной пункций. Преимуществами выше описанных видов трансплантации являются их минимальная инвазивность по отношению к веществу головного мозга, а соответственно гемато-энцефалическому барьеру, относительная простота выполнения, многократная повторяемость и отсутствие необходимости в специальном инструментальном оснащении [19]. Однако основной эффект этих вмешательств направлен не на клеточную реконструкцию, а на гуморально-трофическую стимуляцию ЦНС нейротрофическими факторами, способствующими активации «стволовых ниш» мозга. Интравентрикулярная трансплантация предусматривает размещение трансплантата в полости боковых желудочков, на хореидальном сосудистом сплетении и эпандиме желудочков. Так как перечисленные образования являются одними из генеративных зон головного мозга, то ЭНК активно включаются в процесс репарации [44, 45]. Интрацеребральная трансплантация предусматривает введение ЭНК в виде фрагментов или суспензий непосредственно в вещество головного мозга. Различают трансплантацию в кору и в глубокие структуры головного мозга [24]. Нейротрансплантация в кору головного мозга предусматривает размещение ЭНК в виде локусов на глубине 2–3 мм от поверхности в областях наибольшего повреждения кортикаль-

ного слоя извилин [3, 24, 25, 26]. Данный вид операций выполняют с применением операционной оптики и микроинструментария, что позволяет с минимальным повреждением и с максимальным гемостазом произвести трансплантацию. Оптимальным донорским материалом для этого способа трансплантации являются нативные фрагменты ЭНТ объемом 2–3 мм³, взятые у эмбрионов 7–9 нед гестации [3, 25]. Кортикальная нейротрансплантация представляет собой непосредственную клеточную реконструкцию поврежденной структуры и синаптических связей головного мозга [7, 15, 16]. Не исключено и локальное трофическое воздействие нейротрансплантата, способствующее усилению направленной хемотоксической миграции стволовых/прогениторных нервных клеток из генеративных зон к месту трансплантации ЭНТ [20, 34]. Нейротрансплантация в глубокие структуры головного мозга предусматривает целенаправленное введение донорского материала в участки локального повреждения мозга, расположенные в глубине полушарий большого мозга, или непосредственно в генеративные зоны головного мозга [38, 42]. Данный метод осуществляют с помощью стереотаксической техники и специального инструментария. Наиболее приемлемым донорским материалом для данного вида операций является суспензия ЭНК, однако некоторые исследователи [1, 5, 21, 28, 38] для трансплантации использовали фрагменты ЭНТ. Помимо введения ЭНК непосредственно в поврежденные структуры головного мозга ряд авторов [32, 42, 47, 50] предлагают вводить ЭСК в генеративные зоны головного мозга (субвентрикулярная зона, зубчатая извилина гиппокампа), тем самым добиваясь увеличения количества стволовых/прогениторных клеток в этих областях и включая трансплантированные клетки непосредственно в процессы собственной репарации мозга.

Нейротрансплантация на современном этапе, благодаря проведенным многочисленным исследованиям, имеет основательную теоретическую и практическую базу. Доказано, что в мозге существует система репарации и восстановления, которая благодаря НСК, персистирующим в генеративных зонах (субвентрикулярная и субэпендимарная зоны, зубчатая извилина гиппокампа, обонятельная луковица), способна участвовать в регенерации при различных повреждениях и заболеваниях ЦНС. Трансплантация эмбриональных (стволовых) нервных клеток способна оказывать активирующее влияние на процессы регенерации головного мозга: от стимуляции генеративных зон с помощью нейротрофических факторов, введенных в ликвор, до непосредственной клеточной реконструкции

поврежденных участков мозгового вещества и увеличения клеточного резерва «стволовых ниш» мозга при интравентрикулярной и интрацеребральной трансплантации. Рассматривая процесс восстановления головного мозга с помощью трансплантации ЭНК с позиции теории стволовых пространств организма [11], необходимо учитывать уровень истощенности «стволовых ниш» мозга, который связан с возрастом пациента, степенью и объёмом повреждения мозговых структур и длительностью течения заболевания. А в дальнейшем на основании такого анализа дифференцированно подходить к проведению нейротрансплантаций.

К **деструктивным** операциям при АС, в первую очередь, относят вмешательства на стволах периферических нервов и сухожилиях мышц, которые участвуют в формировании спастичности конечностей. Данный вид операций широко применяют в ортопедии и предусматривают они селективную деиннервацию мышц с целью уменьшения их тонуса, а также тонизирующую пластику или пересечение сухожилий [14]. К этому виду операций относят селективную нейротомию запирающих нервов и сухожилий приводящих мышц, а также тонизирующую пластику ахилловых сухожилий [23]. Методики проведения таких вмешательств подробно описаны в пособиях по ортопедии и их широко используют хирурги-ортопеды для лечения спастических параличей и парезов [8, 13, 14]. Однако данные операции целесообразно проводить только в том случае, когда нет объективных предпосылок к восстановлению движений в группах спастических мышц. Если имеются данные, которые свидетельствуют о возможности восстановления движений в этих мышцах, то показано локальное применение препаратов, вызывающих блок в нейро-мышечной передаче — препараты ботулинического токсина типа А [22, 37].

Одним из видов операций, проводимых больным с АС и осложнением в виде гидроцефалии (как внутренней, так и наружной), являются ликворошунтирующие операции. Эти вмешательства можно отнести к реконструктивным операциям на ликворных пространствах. У больных с АС, осложненным гидроцефальным синдромом, наибольшее распространение получили операции люмбоперитонеального и вентрикулоперитонеального шунтирования.

Резюмируя вышесказанное, можно констатировать, что на современном этапе имеется широкий арсенал методов восстановительной и реконструктивной нейрохирургии, позволяющих улучшить качество жизни пациентам с АС его последствиями. Спектр этих методов настолько широк, что позволяет с помощью

нейротрансплантации вмешиваться в процессы стимуляции репаративных возможностей мозга, а также проводить частичную клеточную реконструкцию его поврежденных зон. Благодаря электронейростимуляции можно воздействовать на специфические и неспецифические активирующие системы головного мозга (ретикулярная формация — таламус — кора), способствуя восстановлению разобщенных функциональных связей между мозговыми структурами. Деструктивными и неструктивными методами можно препятствовать возникновению и прогрессированию осложнений АС в виде спастичности и гидроцефалии.

Таким образом, расширение возможностей лечения больных с АС и его последствиями с помощью методов восстановительной нейрохирургии способствует существенному уменьшению психо-неврологического дефекта и в результате ведет к улучшению качества жизни этих пациентов.

Список литературы

1. Антоненко В.Г., Лапоногов О.А., Цымбалюк В.И. и др. Метод трансплантации эмбриональной нервной ткани в лечении эпилепсии // Бюл. УАН. — 1998. — №3. — С.12–16.
2. Апаллический синдром / Под ред. С.К. Евтушенко. — Донецк, 2000. — 20 с.
3. Берснев В.П., Степанова Т.С., Овечко В.Н. и др. Лечение детей с последствиями родовой и постнатальной травмы головного мозга методом трансплантации эмбриональной ткани головного мозга // Травма нервной системы у детей: Материалы I Всерос. конф. (23–24 окт. 1997 г.) / Под ред. проф. В.П. Берснева. — СПб., 1999. — 198 с.
4. Берснев В.П., Яцук С.Л., Овечко В.Н. и др. Комплексное лечение больных с выраженными двигательными нарушениями и эпилептическим синдромом с помощью трансплантации эмбриональной нервной ткани ЦНС // Актуальные вопросы стереохирургии. — СПб., 1993. — С.167–177.
5. Войтына С.В. Стереотаксический способ введения нейротрансплантата в глубокие структуры головного мозга // Нейрохирургия. — 2001. — №1. — С.59–60.
6. Волошин П.В., Бровина Н.Н., Черненко В.Г. и др. Трансплантация эмбриональных нервных тканей при деяких малокурабельних хворобах нервової системи // Трансплантологія. — 2003. — Т.4, №1. — С.136–138.
7. Ермакова И.В. Компенсаторно-восстановительные процессы при внутримозговой трансплантации незрелой нервной ткани: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. — М., 2001. — 42 с.
8. Краснов А.Ф., Котельников Г.П., Чернов А.П. Сухожильно-мышечная пластика в травматологии и ортопедии. — Самара: Самар. Дом печати, 1999. — 376 с.
9. Кулаков В.И., Барашнев Ю.И., Рымарева О.Н. и др. Фетальные ткани мозга человека в лечении гипоксически-ишемической энцефалопатии у новорожденных и детей раннего возраста // Бюл. эксперим. биол. мед. — 1998. — Т.126. — С.36.
10. Кухарчук А.Л., Радченко В.В., Сирман В.М. Эмбриональные плюрипотентные прогениторные клетки, иммунологическая толерантность, аутоиммунные заболевания и старение организма // Трансплантологія. — 2003. — Т.4, №1. — С.225–228.
11. Лущик У.Б., Лущик Н.Г., Бабий И.П. Апаллический синдром. — К.: Истина, 2003. — 80 с.
12. Мартинюк В.Ю. Апалічний синдром у дітей: клінічний перебіг, тактика лікування // Укр. вісн. психоневрології. — 1998. — Т.6, №2. — С.23–24.
13. Многомотное руководство по ортопедии и травматологии. В 3-х т. / Под ред. Н.П. Новаченко. — М: Медицина, 1968. — Т.1: Общие вопросы ортопедии и травматологии. — 780 с.
14. Многомотное руководство по ортопедии и травматологии: В 3-х т. / Под ред. Н.П. Новаченко. — М: Медицина, 1968. — Т.2: Ортопедия. — 770 с.
15. Овечко В.Н. Нейрохирургическое лечение больных с цереброорганическим и эпилептическим синдромом методом трансплантации эмбриональной нервной ткани: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — СПб., 1995.
16. Отеллин В.А. Нейробиологические проблемы структурно-медиаторной организации центральной нервной системы и нейротрансплантологии. — СПб., 1992. — С.73–79
17. Пат. 2028089RU, МПК6 А61 В 17/00. Способ лечения апаллического синдрома / Цымбалюк В.И., Мартынюк В.Ю., Волкова Т.Г., Пичкур Л.Д., Гордиенко О.В., Щерба И.Н., Сулий Н.Н. (UA); — З. №4874416/14; Заявл. 16.10.90; Оpubл. 09.02.95. Бюл. 1995. — №4. — С.3–11.
18. Плеханова С.А. Персистирующее вегетативное состояние: клинические, диагностические и этические аспекты // Невролог журн. — 1998. — №3. — С.10–19.
19. Рабинович С.С., Тарабан В.Я., Самарин Д.М. и др. Опыт лечения коматозных состояний методом трансплантации клеток фетальной нервной ткани // Бюл. эксперим. биол. мед. — 1998. — Т.126. — С.166–167.
20. Репин В.С., Ржанинова А.А., Шаменков Д.А. Эмбриональные стволовые клетки: фундаментальная биология и медицина. — М: РеМеТех, 2002. — 223 с.
21. Сапон Н.А., Лапоногов О.А., Цымбалюк В.И. А/с 1672621. Способ трансплантации ткани в структуры головного мозга и устройство для его осуществления. — 26.06.1988.
22. Спастичность. Сборник статей по препарату «Диспорт»: новые публикации. — М., 2002. — 56 с.
23. Цымбалюк В.И. Відновна нейрохірургія: сучасний стан та перспективи розвитку // Бюл. Укр. Асоц. Нейрохірургів. — 1998. — №7. — С.104–108.
24. Цымбалюк В.И. Нейротрансплантация // Лікарське діло. — 2000. — №3. — С.15–19.
25. Цымбалюк В.И., Пичкур Л.Д., Мартынюк В.Ю. Нейротрансплантация в лечении последствий апаллического синдрома // Журн. Вопр. нейрохир. им. Н.Н. Бурденко. — 1998. — №1. — С.15–17.
26. Цымбалюк В.И., Пичкур Л.Д., Мартынюк В.Ю. и др. Использование нейротрансплантации в лечении последствий травматического апалли-

- ческого синдрома // Травма нервной системы у детей: Материалы I Всерос. конф. — СПб., 1999. — С.152–159.
27. Цымбалюк В.І., Пичкур Л.Д., Цымейко О.А. Трансплантация эмбриональной нервной ткани у больных с органическими поражениями головного мозга // Тез. докл. I съезда нейрохирургов Украины. — К., 1993.
 28. Breeze R.E. et al. Implantation of fetal tissue for the management of the Parkinson's disease: a technical note // *Neurosurgery*. — 1995. — V.36. — P.1044–1048.
 29. Broseta J., Garcia March G., Sanchez Ledesma M. L. et al. Chronic intrathecal baclofen administration in severe spasticity // *Stereotact. Funct. Neurosurg.* — 1990. — V.54–55. — P.147–153.
 30. Cohadon F., Richer E. Stimulation стійбрале профонде chez des patients йта вйгйтаatif post traumatique // *Neurochirurgie*. — 1993. — V.39. — P.281–292.
 31. Cooper E.B., Cooper J.B. Electrical treatment of coma via the median nerve / Katayama (ed.), *Neurosurgical Re-engineering of the Damaged Brain and Spinal Cord*. — 2002. — 230 p.
 32. Fricker R.A., Carpenter M.K., Winkler C., Greco C., Gates M.A., Bjorklund A. Site-specific migration and neuronal differentiation of human neural progenitor cells after transplantation in the adult brain // *J. Neurosci.* — 1999. — V.19. — P.5990–6005.
 33. Gerstenbrand F. The Apallic Syndrome / Eds G.D. Ore et al. — Berlin, 1977.
 34. Gould E., Reeves A.J., Graziano M.S., Gross C.G. Neurogenesis in the neocortex of adult primates // *Science (Washington, D.C.)*. — 1999. — V.286. — P.548–552.
 35. Hassler R., Dalle Ore G., Bricolo O.A. et al. Behavioral and EEG arousal induced by stimulation of unspecific projection systems in a patient with post-traumatic apallic syndrome // *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.* — 1969. — N.27. — P.306–310.
 36. Liu J.T., Wang C.H., Chou I.C. et al. Regaining consciousness for prolonged comatose patients whis right median nerve stimulation / Katayama (ed.). — *Neurosurgical Re-engineering of the Damaged Brain and Spinal Cord*. — 2002. — 230 p.
 37. Losseff N., Thompson A. J. The medical management of increased tone // *Physiotherapy*. — 1995. — V.81. — P.480–484.
 38. Mendez I., Hong M., Smith S. et al. A neural transplantation cannula and microinjector system: experimental and clinical experience. Technical note // *Neurosurg. Focus*. — 1999. — V.7, N.3. — P.3–8.
 39. Momose T., Matsui T., Kosaka N. et al. Effects of cervical spinal cord stimulation on cerebral glucose metabolism and blood flow in vegetative patient assessed by positron emission tomography (PET) and single positron emission computed tomography (SPECT). // *Radiat. Med.* — 1989. — V.7. — P.243–246.
 40. Okano H. Stem cell biology of the central nervous system // *J. Neuroscience Res.* — 2002. — V.69. — P.698–707.
 41. Park K.I., Stieg P. E., Snyder E.Y. Transplantation of neural stem cells: cellular and gene therapy in pediatric hypoxic-ischemic brain injury // *Society for Neuroscience Abstract*. — 2000. — V.26. — P.212–225.
 42. Park K.I., Stieg P. E., Snyder E.Y. Transplantation of neural stem cells: cellular and gene therapy in pediatric hypoxic-ischemic brain injury // *Society for Neuroscience Abstract*. — 2000. — V.26. — P.212–225.
 43. Rifici C., Kofler M., Kronenberg M. et al. Intrathecal baclofen application in patients with supraspinal spasticity secondary to severe traumatic brain injury // *Funct. Neurol.* — 1994. — V.9. — P.29–34.
 44. Snyder E.Y. Neural stem-like cells: developmental lessons with therapeutic potential // *The Neuroscientist*. — 1998. — V.4. — P.408–425.
 45. Snyder E.Y., Flax J.D., Yandava B.D., Park K.I., Liu S., Rosario C.M. et al. Transplantation and differentiation of neural “stem-like” cells: possible insights into development and therapeutic potential // *Research and Perspectives in Neurosciences: Isolation, Characterization and Utilization of CNS Stem Cells*, eds. F.H Gage & Y Christen. — New York: Springer-Verlag, 1997. — P.173–196.
 46. Sturm V., Kühner A., Schmitt H.P., Assmus H., Stock G. Chronic electrical stimulation of the thalamic unspecific activating system in a patient with coma due to midbrain and upper brain stem infarction // *Acta Neurochirurgica*. — 1979. — V.47. — P.235–244.
 47. Svendsen C.N., Smith A.G. New prospects for human stem-cell therapy in the nervous system // *Trends Neurosci.* — 1999. — V.22. — P.357–364.
 48. Taupin P., Gage F.H. Adult neurogenesis and neural stem cells of the central nervous system in mammals // *J. Neuroscience Res.* — 2002. — V.69. — P.745–749.
 49. Tsubokawa T., Yamamoto T., Katayama Y. et al. Deep-brain stimulation in a persistent vegetative state: follow-up results and criteria for selection of candidates // *Brain Injury*. — 1990. — V.4. — P.315–327.
 50. Weiss S. Pathways for neural stem cell biology and repair // *Nat. Biotechnol.* — 1999. — V.17. — P.850–851.

Можливості нейрохірургічного лікування апалічного синдрому

Цимбалюк В.І., Латышев Д.Ю.

Розглянуто актуальну проблему відновної нейрохірургії — хірургічне лікування хворих з апалічним синдромом (АС) та його наслідками. Наведений досвід лікування АС як вітчизняних, так і зарубіжних авторів. Особливу увагу приділено методу трансплантації ембріональних нервових клітин з метою активації репаративних процесів і безпосередньо клітинної реконструкції пошкоджених ділянок головного мозку.

Neurosurgical treatment of the apallic syndrome

Tsymbaliuk V.I., Latyshev D.Yu.

The actual problem of restorative neurosurgery — the apallic syndrome (AS) surgical treatment was reviewed. Our country and abroad experience of these patients surgical treatment is given. The authors pay attention to the embryonic neural cell transplantation new methods in order to activate reparative system of the brain and cell reconstruction of damaged region of the brain.