

ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ ВНИМАНИЯ ПРИ БЕССОЗНАТЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЯХ У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЁЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Коробкова Е.В.

Выполнена в Лаборатории общей и клинической нейрофизиологии ИВНД и НФ РАН на базе НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н.Бурденко РАМН.

Современные нейрохирургия, нейротравматология и нейрореанимация обеспечивают выживание пациентов с тяжелейшими поражениями мозга, ранее считавшихся несовместимыми с жизнью. При этом, однако, далеко не всегда осуществимым оказывается возвращение человека к прежней психической деятельности. Нередко выход из комы происходит через состояния с отсутствием или крайне малыми проявлениями сознания. В связи со значительным увеличением числа пациентов с затяжными посткоматозными бессознательными состояниями (ПКБС) разной нозологии, длительностью и сложностью восстановления их психической деятельности особую значимость приобретает изучение нейрофизиологических механизмов их формирования и регресса, текущая объективная оценка состояния мозга, а также прогнозирование развития и исхода заболевания. Метод ЭЭГ, оснащенный современными приемами математического анализа, относится к числу наиболее информативных в этой ситуации.

Для выявления скрытых функциональных возможностей мозга при бессознательных состояниях перспективным представляется анализ его реакций на стимулы, направленные на активизацию внимания как обязательной составляющей любой психической деятельности.

Цель работы состояла в выявлении и сравнительном динамическом анализе ЭЭГ-коррелятов внимания при обратимом и хроническом ПКБС после тяжелой черепно-мозговой травмы. Решались следующие **задачи**:

1. На основе визуального и спектрально-когерентного анализа выявить исследовать реактивные перестройки ЭЭГ при внешних воздействиях, направленных на активизацию разных видов внимания (непроизвольное, произвольное, ориентировочная реакция) в динамике развития хронического ПКБС.
2. Выявить и проанализировать реактивные перестройки ЭЭГ при активизации разных видов внимания (непроизвольное, произвольное, ориентировочная реакция) в динамике восстановления психической деятельности у больных с обратимым ПКБС.
3. Сопоставить ЭЭГ-корреляты внимания у больных с обратимой и хронической формами ПКБС для выявления прогностически значимых особенностей.

Проанализированы данные 60 ЭЭГ-исследований 18 больных с ПКБС, обусловленным тяжелой черепно-мозговой травмой. Возраст пациентов на момент первого ЭЭГ-исследования варьировал от 14 до 60 лет. Период наблюдения охватывал срок от нескольких недель до 14 лет после травмы. У 7 человек ПКБС было хроническим, длительностью от 10 месяцев до 14 лет. У 7 - обратимым с разной степенью успешности дальнейшего восстановления психической деятельности – от мутизма с пониманием речи до состояния умеренных интеллектуально-мнестических нарушений. Текущее состояние сознания и исходы

оценивали по шкале восстановления психической деятельности (Доброхотова с соавт., 1996).

Проводили многоканальную регистрацию ЭЭГ по схеме 10-20% в фоне и при активизации каждого из трех видов внимания (ориентировочная реакция, непроизвольное и произвольное). Для активизации непроизвольного и произвольного внимания использовали специально разработанные компьютерные приемы: красный круг, появляющийся на темном экране в случайном порядке; хаотически перемещающийся по экрану красный круг, за которым пациенту предлагалось следить глазами. Ориентировочная реакция исследовалась на открывание глаз, а также на варьирующий по частоте звуковой тон.

Записи ЭЭГ оценивали визуально, а также по данным математического анализа: спектрально-когерентного, трехмерной локализации эквивалентных дипольных источников отдельных ее составляющих. ЭЭГ-корреляты внимания выявляли путем сравнения ее спектрально когерентных характеристик между фоном и состояниями внимания, а также разных состояний внимания друг с другом на основе непараметрического критерия Манна-Уитни.

При анализе связанных со вниманием ЭЭГ-реакций у больных с ПКБС показана высокая информативность когерентности биопотенциалов: средней (диапазона 0,5 – 20 Гц) – для характеристики системной организации ответа, по диапазонам физиологических ритмов – для оценки реактивности отдельных компонентов системы.

ЭЭГ-реакции, связанные с активацией внимания, выявлялись практически у всех больных с ПКБС в процессе наблюдения. Однако, характер и динамика этих реакций отличались в наблюдениях с хронической и обратимой формами бессознательного состояния. Перестройки ЭЭГ при *хроническом ПКБС* были обедненными по сравнению с нормой, стереотипными как при разных видах стимуляции, так и во времени. Ведущей в организации реакций была медленная (дельта и особенно тета) активность. Изменения связей (преимущественное повышение относительно фона) преобладали внутри полушарий при резкой редукции межполушарной реактивности: отсутствие изменений когерентности в симметричных лобных областях при возможной выраженности их в симметричных или диагональных связях задних отделах полушарий (связи P3-P4, T3-T4, O2-T3 и т.п.). Для больных с *обратимым ПКБС* характерна большая динамичность и изменчивость ЭЭГ-реакций, как по видам стимуляции, так и во времени. По мере восстановления сознания отмечается переход доминирующей реактивности от тета к альфа диапазону. При общей обедненности системных когерентных перестроек по сравнению с нормой выявляется, однако, наличие межполушарной реактивности, включая лобные доли, с самых ранних бессознательных этапов.

Выявленные различия в характере связанных со вниманием реактивных перестроек ЭЭГ при хроническом и обратимом ПКБС имеют прогностическое значение. Проведенное в работе сопоставление этих перестроек с электрофизиологическими коррелятами внимания здоровых взрослых людей и детей в процессе онтогенеза (данные литературы) способствует пониманию системного обеспечения функции внимания при угнетении сознания.