

## Прогностическое значение ЭЭГ при лечении больных в критических состояниях

Неробкова Л. Н., Филатова Ю. Б., Воронина Т. А.

НИИ фармакологии имени В. В. Заварова, Москва, Ln\_nerobkova@mail.ru

Одной из наиболее важных проблем, с которыми сталкиваются фармако-ЭЭГ исследования, является трудность оценки эффектов препаратов у больных в критических состояниях. Количественная фармако-ЭЭГ с введением новых компьютерных технологий представляет собой ценный метод определения, как при контроле дозировки препарата, так и для демонстрации влияния препаратов на определенные структуры мозга, что было недоступно при визуальном анализе ЭЭГ. Остается важным вопрос о прогнозировании по картине ЭЭГ восстановления нормальной деятельности мозга. Структурно-функциональные взаимоотношения являются важным аспектом при фармако-ЭЭГ исследованиях у больных в критических состояниях. В нормально работающем мозге человека поддерживается определенный баланс процессов возбуждения и торможения, что выражается в определенном уровне когерентности (КОГ), отражающем оптимальные характер связи межцентральных отношений. При нарушениях высших функций мозга структура сбалансированных в норме межцентральных отношений нарушается.

**Задачей настоящего исследования** был поиск прогностически значимых показателей ЭЭГ для восстановления нормальной деятельности мозга на фоне лечения больных в критических состояниях на основе изучения особенностей структурно-функциональных взаимоотношений различных структур мозга с использованием комплексного исследования когерентных межзональных связей с топографическим картированием и локализацией эквивалентных дипольных источников отдельных ЭЭГ — составляющих.

Исследования проводились на базе ООО «Центр инновационных медицинских технологий» г. Москвы. Регистрация ЭЭГ проводилась с использованием 8-ми канального электроэнцефалографа Нейрон-спектр 1 (Россия), с установленными фильтрами на 32 Гц и постоянной времени 0,3. Использовался монополярный способ регистрации ЭЭГ, 8 активных электродов располагались в соответствии с международной системой Джаспера «10 – 20», с охватом основных зон конвексимальной поверхности головы: фронтальные, центральные, окципитальные и темпоральные. В качестве референтных использовались ушные билатеральные электроды (A1, A2). Запись фоновой ЭЭГ проводилась в течение 10 минут с проведением функциональных проб (ритмическая фотостимуляция). Методы анализа включали визуальный анализ и методы компьютерной обработки ЭЭГ (с использованием программы Brainsys Neuro-КМ 739 (Митрофанов А. А.) и программы пространственной локализации источника «Braint Loc», (Ю. М. Коптелов и соавт. 2003).

Проведенные исследования с использованием многопараметрического метода анализа ЭЭГ с комплексным исследованием когерентных межзональных связей с топографическим картированием и локализацией эквивалентных дипольных источников отдельных ЭЭГ — составляющих показали, что на разных стадиях критических состояний формируются своеобразные патологические системы межцентральных отношений биоэлектрических процессов, отличающиеся от нормы. Наиболее характерной особенностью спектрально-когерентных показателей является значительное снижение как межполушарных, так и внутриполушарных связей, особенно, при неблагоприятном течении патологического процесса, уровень КОГ глобально падает, происходит распад функциональных связей. Так в электрограммах пациентов с дельта-комой отмечалось отсутствие

всех межполушарных связей в диапазоне альфа- и бета-частот, но сохранялось большинство межполушарных связей для дельта-частот. Общим для структуры когерентных связей ЭЭГ при этом было рассогласование активности правого и левого полушарий. Получены характерные признаки изменений межцентральных нейрональных связей на разных стадиях вегетативного состояния до и на фоне болюсного введения диазепама, выявленное при этом усиление средних и длинных внутриполушарных связей в лобно-затылочных, височно-затылочных и лобно-височных парах левого полушария, является признаком восстановления активности структур среднего мозга и диэнцефальных структур, трехмерная компьютерная локализация дипольных источников бета-активности выявила источник её генерации в лобно-височных областях левого полушария с захватом амигдало-гиппокампальных структур, что в данном случае являлось прогностически благоприятным. В настоящее время регистрация ЭЭГ все чаще используются для оценки функционального состояния и степени повреждения головного мозга у пациентов с нарушениями сознания и прогноза выхода на ранних стадиях нарушения сознания.