

ОСОБЕННОСТИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ 5-10 ЛЕТ С ИЗМЕНЕНИЯМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЗГА ЛИМБИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

О.А.Семенова (semenovaolga2000@gmail.com), Р.И.Мачинская (reginamachinskaya@gmail.com)
ФГНУ Институт возрастной физиологии РАО (Россия, Москва)

ВВЕДЕНИЕ

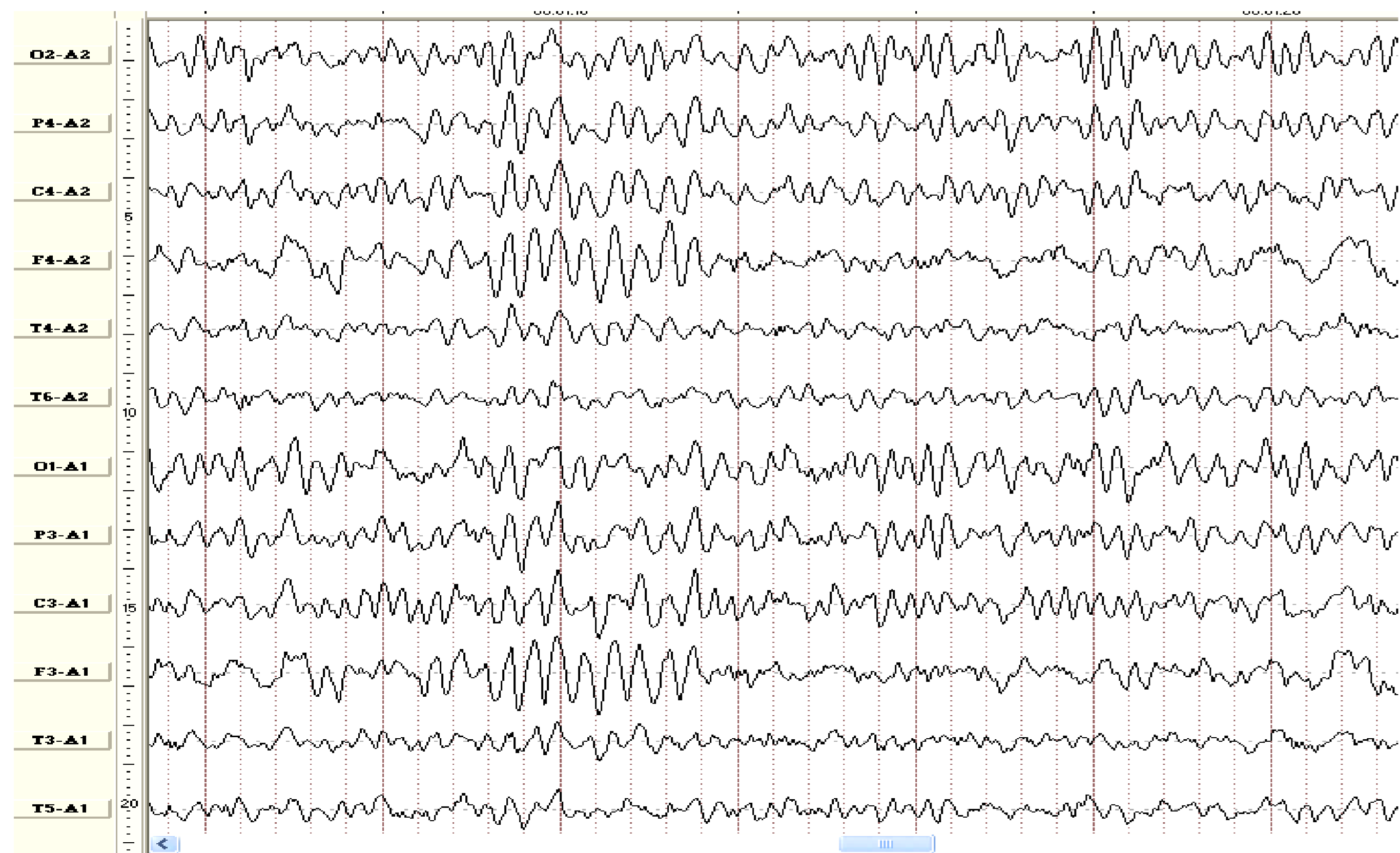
Лимбическая система мозга играет важную роль в обеспечении мотивационно-эмоциональной сферы человека, процессов социального взаимодействия и эксплицитной памяти. Структуры лимбической системы тесно взаимодействуют с префронтальной вентро-медиальной и орбитофронтальной корой, что обеспечивает возможность контроля поведения и социальных взаимодействий. Согласно данным клинических исследований электроэнцефалографическим признаком дисфункции и/или снижения активности структур лимбической системы мозга является наличие на ЭЭГ всплеск билатерально-синхронных колебаний альфа-диапазона в лобно-височных отделах коры [Connemann B. J et al., Anterior limbic alpha-like activity: A low resolution electromagnetic tomography study with lorazepam challenge. Clin Neurophysiol 2005. 116(4): 886-894; Moretti D. V., et al. Hippocampal atrophy and eeg markers in subjects with mild cognitive impairment. Clin Neurophysiol 2007. 118(12): 2716-2729; Болдырева Г.Н, Электрическая активность мозга человека при поражении дизэнцефальных и лимбических структур, 2000].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью данного исследования было изучение особенностей познавательной деятельности и поведения детей 5-6, 7-8 и 9-10 лет с ЭЭГ-признаками неоптимального состояния лимбической системы (основная группа). В исследовании принял участие 521 ребенок в возрасте от 5 лет 0 месяцев до 10 лет 11 месяцев. Все дети обучались в общеобразовательных учреждениях. В контрольную группу вошли дети без признаков неоптимального состояния лимбической системы.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Все дети прошли полное нейропсихологическое исследование. С помощью качественного анализа было выделено 172 нейропсихологических параметра, характеризующих состояние различных компонентов познавательной деятельности, по которым проводилось сравнение детей основной и контрольной групп. Различия между основной и контрольной группами внутри каждого возраста по нейропсихологическим параметрам оценивались с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни для независимых выборок (U), в случаях, если признак мог быть представлен в виде количества ошибок определенного типа, и точного критерия Фишера для таблиц сопряженных признаков 2X2 (χ^2), если признак мог быть представлен только как наличие или отсутствие трудности.



Альфа-подобная веретенообразная активность на ЭЭГ лобных отделов мозга – паттерн, отражающий неоптимальное состояние лимбических структур

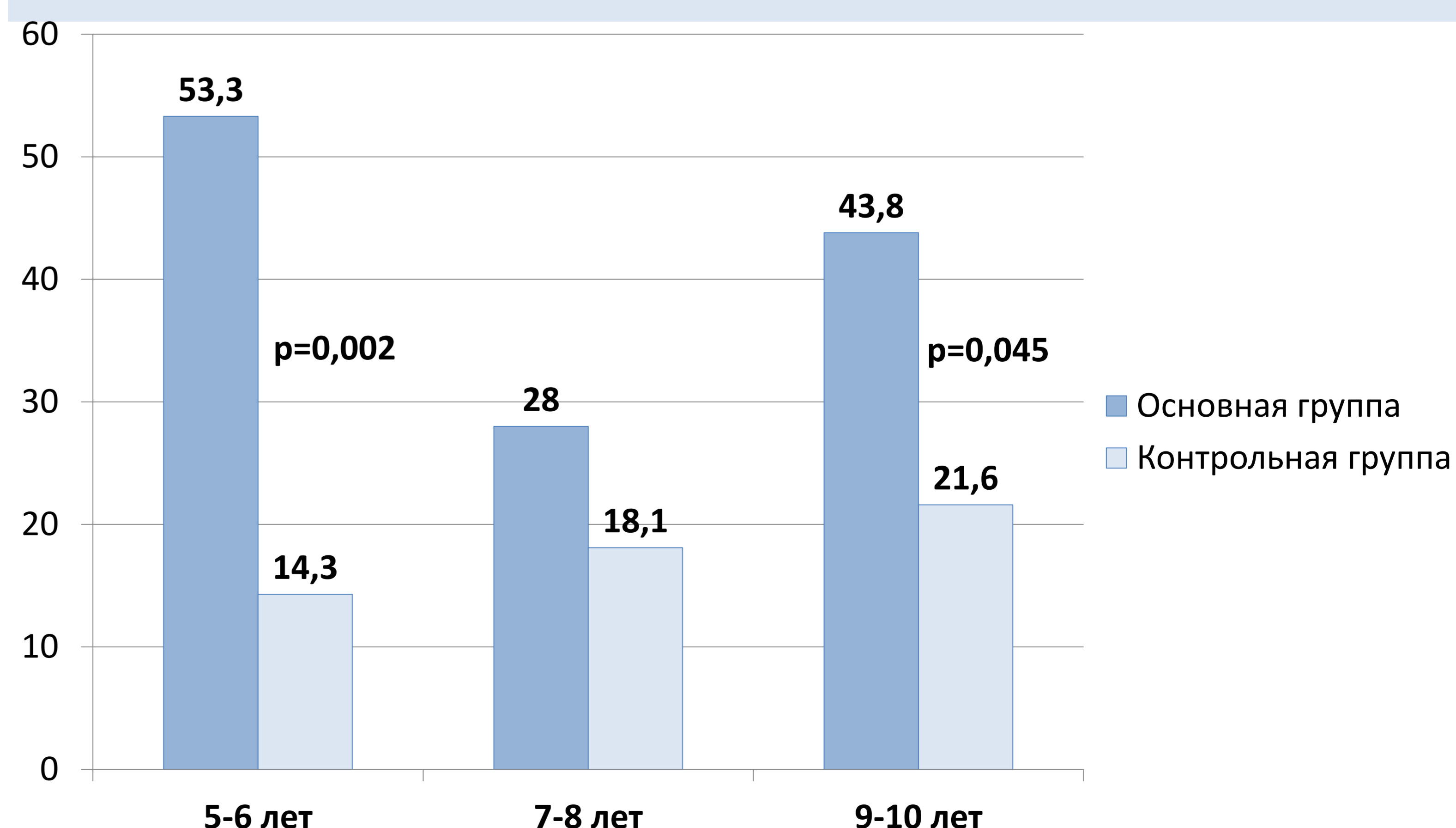
Характеристика испытуемых.

Возраст	Контрольная группа	Основная группа	Всего детей
5-6 лет	156	17	173
7-8 лет	162	32	194
9-10 лет	134	20	154

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Были выделены четыре типа познавательных процессов, по которым дети основной группы всех возрастов значительно отличались от своих сверстников из контрольной группы. **1) Состояние эмоционально-мотивационной сферы.** Для детей основной группы были характерны трудности контакта с исследователем, трудности регуляции своего эмоционального состояния, низкая мотивация к обследованию и тенденция нарушать правила поведения. Дети младшей группы также испытывали трудности понимания мотивов поведения персонажей сюжетных ситуаций. Дети старших групп чаще демонстрировали ситуативную тревожность и стереотипные движения. **2) Состояние управляющих функций.** Различия по состоянию этих процессов были получены только для детей двух младших групп. В первую очередь это проявлялось при выполнении конфликтной пробы и касалось таких показателей как трудности переключения с одного способа действий на другой и трудностей контроля ошибок. **3) Запоминание речевого материала на слух.** У детей 5-6 и 7-8 лет основной группы был меньше объем непосредственного воспроизведения не связанного по смыслу речевого материала, и они забывали больше слов после гетерогенной интерференции. Дети всех исследуемых возрастов чаще демонстрировали трудности безошибочного воспроизведения речевого материала даже после многократных предъявлений. **4) Фонематический слух.** При воспроизведении по памяти речевого материала дети основной группы чаще допускали звуковые замены. Различия были достоверными для 5-6 и 9-10 летних испытуемых.

Полученные данные свидетельствуют о наличии специфических особенностей познавательной деятельности у детей 5-10 лет с ЭЭГ признаками неоптимального состояния лимбической системы, причем эти особенности связаны не только с трудностями эмоционально-мотивационной регуляции и социального взаимодействия, но также, со снижением эффективности управляющих функций, нарушениями слухоречевой памяти и снижением фонематического слуха, которые согласно исследованиям А.Р. Лурия обеспечиваются соответственно лобными структурами мозга и височными отделами левого полушария.



Представленность в группах детей (%), допускающих звуковые замены при воспроизведении по памяти речевого материала.