

*Ерёменко М. А., Жук А. А.*

## **ВРЕМЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА ПРОВЕДЕНИЕ НЕРВНЫХ ИМПУЛЬСОВ АФФЕРЕНТНЫХ И ЭФФЕРЕНТНЫХ ПУТЕЙ ГЛАЗНЫХ САККАД НА ЗВУКОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ**

*Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Кубарко А. И.*

*Кафедра нормальной физиологии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Актуальность.** Нейронные пути организации глазных саккад (быстрых движений глаз) и визуально ведомых моторных реакций при воздействии звуковых сигналов весьма сложны. В соответствии с существующими данными, которые были получены в ходе экспериментов на животных и наблюдений с помощью функционального магниторезонансного исследования динамики активности мозга у людей, выполнявших саккады, упрощенная схема запуска рефлекторно-произвольных саккад представляется следующим образом: после поступления из Кортиева органа афферентных сигналов в первичную слуховую кору и их обработки, активации нейронами слуховой коры саккадических нейронов глазного поля лобной и теменной коры, они по нисходящим путям активируют саккадические нейроны передних бугорков 4-холмия среднего мозга. Далее происходит активация мотонейронов ядер 3-го, 4-го и 6-го краниальных нервов, что приводит к сокращению наружных глазных мышц и повороту глазных яблок. Для оценки функции слуховых путей в неврологии, аудиологии и нейрохирургии применяется метод регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП). В норме аудиологические слуховые вызванные потенциалы состоят из 7 пиков. Принято считать, что источником генерации I пика является дистальная часть слухового нерва, II пика — проксимальная часть слухового нерва и часть кохлеарных ядер; III пика — билатеральный верхний оливарный комплекс; IV пика — восходящие слуховые волокна в роstralной части моста, боковая петля; V пика — нижние бугры четверохолмия; VI пика — медиальное коленчатое ядро и VII пика — дистальная часть слуховой радиации. Пики VI и VII часто не выделяются в норме, непостоянны и поэтому малоинформативны. Самыми важными в клиническом плане считаются наиболее надежные для выделения пики I, III и V пики.

**Цель:** проведение анализа распространения афферентных и эфферентных сигналов по показателям КСВП и временным характеристикам быстрых движений глаз, осуществляемых при предъявлении звуковых сигналов.

**Материалы и методы.** В исследовании приняло участие 18 человек обоего пола возраста 18-20 лет, у которых регистрировались движения глаз методом электроокулографии с помощью компьютерной программы "Med Oко". Для выполнения произвольных саккадических движений глаз испытуемым предъявляли через наушники звуковой сигнал и просили совершать быстрые движения глаз в координату постоянно светящейся точки на экране, расположенной на стороне уха, в которое подавался звук. Кроме того, у других 18 испытуемых обоего пола возраста 0-5 лет проанализирована латентность I-V пика КСВП. Его регистрация осуществлялась на базе РНПЦ оториноларингологии при моноауральной акустической стимуляции с помощью наушников. Полученные показатели обработаны с помощью программы «Statistica.10».

**Результаты и их обсуждение.** Среднее время глазных саккад на звук составило  $0,179 \pm 0,023$  с, а среднее значение КСВП —  $0,0206 \pm 0,00576$  с. Эти данные близки к приводимым в литературе и показывают, что, по-видимому основные затраты времени при осуществлении глазных саккад имеют место при обработке афферентных сигналов в слуховых центрах и глазных полях коры большого мозга.

**Выводы.** Полученные показатели КСВП и саккадических движений глаз испытуемых на звуковой стимул, а также анализ литературных данных, позволяют предположить, что наибольшие затраты времени в нейронных цепях, инициирующих рефлекторные движения глаз, имеют место в высших нервных центрах головного мозга.