

Подростковый возраст. Психофизиологическая характеристика — специфика реализации психических функций и поведения, связанная с морфофункциональным развитием мозга и нейро-эндокринными сдвигами пубертатного периода.

Подростковый возраст характеризуется прогрессивными возрастными преобразованиями нейронного аппарата высших отделов мозга. На этом этапе развития отмечается типизация и специализация нейронов коры больших полушарий: увеличивается процентное содержание пирамидных клеток и вставочных нейронов, играющих важнейшую роль в интегративной деятельности высших отделов ЦНС. В начале П. в. не наблюдается выраженная положительная динамика интегративных процессов, лежащих в основе реализации целенаправленного поведения и психики подростка.

Важнейшим фактором, влияющим на функциональную организацию мозга, являются эндокринные изменения, связанные с половым созреванием, которое начинается у девочек в 11—12 лет, у мальчиков — в 13—14. Начало полового созревания характеризуется резким повышением активности центрального звена эндокринной системы — гипоталамо-гипофизарного комплекса.

Повышенная активность гипоталамуса приводит к существенным изменениям баланса корково-подкоркового взаимодействия в сторону усиления активности подкорковых структур и снижения коркового контроля, что проявляется в наличии в ЭЭГ диэнцефальных знаков — комплексов высокоамплитудной волновой активности, увеличении представленности тета-ритма.

Отмечаются некоторые «регрессивные» сдвиги параметров альфа-ритма: снижаются его мощность и показатели пространственной синхронизации. На завершающих этапах полового созревания отрицательные отклонения в ЭЭГ нивелируются, к 16—17 годам значительно уменьшается выраженность характерных для пубертата диэнцефальных знаков.

На начальных стадиях полового созревания механизмы внимания претерпевают значительные изменения.

В ситуации непроизвольного внимания на ЭЭГ обнаруживается снижение реактивности альфа-ритма и/или усиление тета-волн, свойственное более ранним этапам развития и

отражающее эмоциональный компонент активации, в то время как к концу младшего школьного возраста была уже в полной мере сформирована реакция в виде блокады альфа-ритма, отражающая информационный тип активации, связанный с активным участием коры больших полушарий в организации внимания. Регрессивные отклонения отмечены и при организации произвольного внимания, задаваемого словесной инструкцией.

При оценке пространственной синхронизации ритмических составляющих ЭЭГ обнаруживается снижение избирательности в организации межцентральных связей по сравнению с 9—10-летними, приобретающей диффузный генерализованный характер. Отмеченным изменениям нейрофизиологических механизмов соответствуют хорошо известные отклонения нервно-психического статуса и поведения подростка (повышенная нервозность, утомляемость, снижение адаптационных возможностей ЦНС, повышенная эмоциональность). Отмечаются и определенные отклонения в реализации познавательной деятельности.

Главным образом это сказывается на функционировании механизмов, лежащих в основе организации деятельности. Выраженность этих отклонений снижается на завершающих стадиях полового созревания по мере снижения нейроэндокринной активности гипоталамуса и нормализации корково-подкоркового взаимодействия.

К концу подросткового возраста формируется система восприятия зрелого типа с характерной специализацией полушарий в отдельных сенсорных и когнитивных операциях. Правому полушарию принадлежит ведущая роль в выделении признаков и осуществлении полного сенсорного запечатления, описания стимулов и организации зрительно пространственной деятельности. Левое приобретает ведущую роль в осуществлении классификационного типа опознания на основе определения разделительного признака и в осуществлении заключительных этапов восприятия: оценке значимости стимула, принятии решения, запечатлении обработанной информации, что приводит к существенному совершенствованию когнитивной сферы подростка.