

УДК 159.99

АНАТОМНО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

Бардачева Е.И.

Магистрант направления подготовки 37.04.01 Психология,

ЧОУ ВО ЮУ (ИУБиП), e-mail: ekate369@mail.ru

Научный руководитель: Бюндюгова Т.В., к.псих.н., доцент

Аннотация: В статье разобрана проблема состава и направленности комплекса приемов, адекватных для достижения той или иной нейропсихологической диагностической цели.

Ключевые слова: головной мозг, нейроны, нервная система, морфогенез, нервный модуль, филогенез, онтогенез.

Anatomical and morphological base of higher mental functions

Bardacheva E. I.

Abstract: The article analyzes the problem of the composition and orientation of a set of techniques adequate to achieve a particular neuropsychological diagnostic goal.

Keywords: Brain, neurons, nervous system, morphogenesis, nervous module, phylogenesis, ontogenesis.

Человеческий мозг как особый орган, реализующий высшую форму обработки информации, является лишь частью нервного аппарата - системы, специализирующейся на согласовании внутренних потребностей организма с возможностями их реализации во внешних, в том числе социальных. Окружающая среда. Как и любая система, она имеет определенный пространственный и функциональный дизайн, который со временем эволюционировал. Следовательно, комплекс основных параметров функционирования нервной системы в целом отражает вероятностную структуру качества и интенсивности раздражителей, с которыми организм столкнулся в ходе филогенеза и онтогенеза. Нервная система, в которую входит мозг, представляет собой иерархически и функционально упорядоченное материальное пространство, которое является неотъемлемым элементом более общей системы - тела.

Наиболее дифференцированной частью центральной нервной системы является кора головного мозга, морфологическое строение которой в основном делится на шесть слоев, различающихся строением и расположением нервных элементов. Прямые физиологические исследования коры показали, что ее основной структурно-организующей единицей является так называемый корковый столбик, представляющий собой

вертикальный нервный модуль, все клетки которого имеют общее рецепторное поле или имеют одинаковую функциональную ориентацию. Столбцы сгруппированы в более сложные образования - макростолбцы, сохраняют определенный топологический порядок и образуют строго связанные распределенные системы.

Кора головного мозга, подкорковые структуры и периферические компоненты тела связаны волокнами нейронов, которые образуют несколько типов проводящих путей, соединяющих различные части центральной нервной системы. Есть несколько способов классификации этих путей, наиболее распространенный из которых включает пять вариантов. Существенной смысловой составляющей этой схемы является тезис о том, что разные типы волокон являются представителями разных систем мозга, обеспечивая разные психофизиологические эффекты своей работы. [4]

Морфогенез мозга определяется размером и различием клеточного состава как всего мозга, так и его отдельных структур. Кроме того, полноценный анализ зрелого мозга позволяет оценить характер взаимоотношений и способы организации различных частей мозга - нейронных ансамблей (Корсакова, Микадзе, Балашова). Масса мозга как общий показатель изменений нервной ткани при рождении составляет примерно 390 г. у мальчиков и 355 г. у девочек и увеличивается до 1353 г. и 1230 г. в период полового созревания соответственно. Наибольшее увеличение мозга происходит в первый год жизни и замедляется на 7-8 лет, достигая максимальной массы (около 1400 г.) у мужчин к 19-20, а у женщин к 16-18 лет. При рождении полностью формируются подкорковые образования и те области мозга, в которых полностью сформированы нервные волокна, исходящие из периферических частей анализаторов. Остальные зоны все еще не достигают необходимого уровня зрелости, что проявляется в небольшом размере входящих в них клеток, недостаточном развитии ширины их верхних слоев, которые впоследствии выполняют наиболее сложную ассоциативную функцию, и неполном развитии

проводимости нервные волокна. Скорость коркового роста во всех областях головного мозга в целом является самой высокой в первый год жизни ребенка, но в разных зонах она заметно различается. К 3 годам наблюдается замедление роста коры в первичных отделах, а к 7 годам - в ассоциативном. У трехлетних детей корковые клетки уже значительно дифференцированы, а у 8-летних они мало отличаются от взрослых клеток. По некоторым данным, с рождения до 2 лет происходит активное формирование контактов между нервными клетками (через синапсы), и их количество в этот период выше, чем у взрослого. К 7 годам их количество уменьшается до уровня, характерного для взрослого человека. Более высокая синаптическая плотность в раннем возрасте считается основой для усвоения опыта. Исследования показали, что процесс миелинизации, после которого нервные элементы готовы к полноценному функционированию, также неравномерен в разных частях мозга. [3] В первичных зонах анализаторов он заканчивается достаточно рано, а в ассоциативных зонах он затягивается в течение длительного времени. Миелинизация двигательных корешков и зрительного тракта заканчивается в первый год после рождения, пирамидного тракта, задней центральной извилины (в которой выполняется проекция чувствительности кожи и мышечного сустава) - через 2 года передней центральной извилины (начало двигательных путей) - через 3 года, слухового тракта - через 4 года, ретикулярной формации (системы контроля энергии и ритма) - в 18 лет, ассоциативных путей - в 25 лет. Формирование большинства функциональных структур мозга, относительно надежно способных реализовать ту или иную психическую или психофизиологическую функцию при изменении условий окружающей среды, представляют собой нейронные ансамбли, заканчивающиеся в 18 лет, за исключением лобной области, где этот процесс заканчивается в возрасте от 20 лет и, по некоторым данным, в префронтальных областях и позже. [1]

С точки зрения функциональных возможностей мозга, предпосылки для формирования кожно-кинестетических и моторных анализаторов заложены

перед эмбриогенезом перед кем-либо еще. В кожно-кинестетическом анализаторе первые два года являются этапом формирования целенаправленных специализированных действий. Способность проводить тонкий анализ проприоцептивных (кинестетических) раздражителей появляется с 2-3 месяцев и развивается до 18-20 лет.

Проблема состава и направленности комплекса приемов, адекватных для достижения той или иной нейропсихологической диагностической цели, решается в каждом конкретном случае, исходя из индивидуального подхода, системности в динамической организации функций и всесторонности охвата симптомов, развитие которых подлежит прогнозированию. Исследование целесообразно планировать так, чтобы оно позволяло не только фиксировать расстройства, но и выявлять его механизмы. При поврежденном мозге интерпретация полученных результатов должна отражать и компенсаторные следствия, особенно актуальные при длительных сроках болезни. [2]

Библиографический список

1. Евсегнеева Е.Р. Эффективность и безопасность антипсихотиков второго поколения педиатрии: история, обзор рекомендаций // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. – 2019. Т.10, №4. – С. 654-662. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41514381>.
2. Клиническая психология: учебник / Б.Д. Карвасарский, А.П. Бизюк, Н.Н. Володин. – 5-е изд. – СПб.: Медпресс-информ, 2019.
3. Психиатрия. Национальное руководство. — М.: Гэотар-медиа, 2008.
4. Соколова И. М., Никитина О. П., Колчигина А. В. Психологические особенности структуры личности психолога в инклюзивном образования // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. – 2019. Т.10, №4. – С. 749-757.– URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41514391>.