

ИЕРАРХИЯ УСЛОВНЫХ РЕФЛЕКСОВ N-X ПОРЯДКОВ В КОРЕ МОЗГА

УДК: 612+613.7+611.81

Середенко И.А.

В данной статье рассматриваются новые взгляды на структуру условных рефлексов высших порядков.

Ключевые слова: условные рефлексы, головной мозг.

ИЕРАРХІЯ УМОВНИХ РЕФЛЕКСІВ N-X ПОРЯДКІВ В КОРІ МОЗКУ

Середенко І.А.

У цій статті розглядаються нові погляди на структуру умовних рефлексів вищих порядків.

Ключеві слова: умовні рефлекси, головний мозок.

HIERARCHY OF CONDITIONED REFLEXES N USAGES IN A BRAIN BARK

Seredenko I.A.

In given article new sights at structure of conditioned reflexes of the higher usages are considered.

Keywords: conditioned reflexes, brain.

Актуальность: Приобретение умений и навыков осуществляется при помощи условных рефлексов. Науке еще многое не известно о взаимодействии условных рефлексов высших порядков. Изучая их природу, мы сможем эффективнее усваивать новые двигательные действия, навыки и знания.

Объект исследования: условные рефлексы.

Предмет исследования: иерархия условных рефлексов.

Гипотеза: иерархия условных рефлексов n-x порядков, устойчиво сформировавшихся в коре головного мозга, расположена снизу вверх по сложности опосредования временной связи.

Задачи: показать гипотетически связи между условными рефлексами высших порядков и их расположение в коре головного мозга.

Выработанный условный рефлекс закрепляется сначала временной связью, а затем более длительной, если его не разрушить, в коре головного мозга. На основе устойчивого условного рефлекса 1-го порядка формируется условный рефлекс 2-го порядка, например, свет + пища = слюновыделение, к этому добавим звук + свет + пища = слюновыделение. В этом случае, на основе условного рефлекса 1-го порядка, путем многих сочетаний со звуком, вырабатывается условный рефлекс 2-го порядка, то есть уже слюновыделение и появляется на звук. Затем, формирование условного рефлекса 3-го порядка происходит на основе сформировавшегося 2-го порядка и т.д.

При помощи таких условных рефлексов n-x порядков мозг может запоминать большой объем информации. У животных эти условные рефлексы n-x порядков не превышают 3-х, 4-х, у человека их больше. Это связано с иерархией строения коры головного мозга. У человека кора больших полушарий состоит из шести слоев - вертикальных и горизонтальных. Обработка информации происходит по афферентным путям, в коре обрабатывается (путем

торможения, т.е. отбрасывается ненужная информация, а необходимая продолжает свой путь, возбуждая следующие, лежащие в цепочке нейроны), снизу вверх последовательно пройдя всю иерархию строения коры. Аfferентный импульс в коре проходит (передается) по сотни тысяч нейронам соединенных между собой синапсами (электрическими, химическими). Информация от одного нейрона (точнее аксона) поступает ко многим (т.е. разветвляется) нейронам (точнее дендритам) через синапсы. Этот принцип передачи импульса лежит в основе дивергенции. Этот импульс может передаваться от многих нейронов к одному (сходится). Такой принцип движений называется конвергенцией.

Таким образом, можно предположить, что иерархия условных рефлексов n -х порядков, устойчиво сформировавшихся в коре, расположена снизу вверх по сложности опосредования временной связи. Например, условный рефлекс 1-го порядка формируется на нижних слоях коры, 2-го порядка — формируется на более высоком слое коры и т.д., n -х порядков на самом высоком слое — 6-м, при этом, каждый из шести слоев коры можно также представить в виде разбивания на подслои, в которых тоже происходит закрепление иерархического расположения условных рефлексов n -х порядков — снизу вверх. В этом случае вся кора головного мозга работает, как единое целое, и поиск нужной информации хранится не хаотично, а логично расположен по сложности наложений условных рефлексов n -х порядков или их временной связи.

Информация, хранящаяся в горизонтальных слоях, служит, как для быстрого перехода от одной цепочки установившихся условных рефлексов к другой, расположенных параллельно, и не связанных между собой. Связи между такими параллельными (вертикальными) условными рефлексами n -х порядков могут происходить в горизонтальных слоях. По-видимому, эти связи и лежат в основе формирования динамических стереотипов, когда мозг для упрощения поиска нужной информации прибегает к сочетанию похожих сформировавшихся, и расположенных рядом, условных рефлексов n -х порядков.

Возможно, что и подсознательное выходит в сферу сознательного тоже через такую связь условных рефлексов n -х порядков, которых можно соединить по сходству. Импульс поступившей информации в кору переходит от одного условного рефлекса n -го порядка к другому, схожему с первым, и далее следует уже по новому пути, параллельно с первым поднимается снизу вверх, от нижних к вышерасположенным слоям. Возможно эти пути переходов и формируют выход подсознательного из сферы сознательного.

Выводы. Таким образом, человек может совершать адекватные выводы из поступившей в кору мозга информации, и догадываться в сфере подсознательного о том, что скрыто в сознательном, используя горизонтальную и вертикальную иерархию строения нейронов коры головного мозга — по принципам расположения опосредованной временной связи условных рефлексов n -х порядков и логических переходов между ними. Такой поиск и хранение информации упрощает работу ЦНС, сокращая при этом время поиска, и на генетическом уровне, совершенствует работу, как коры головного мозга, так и всей ЦНС в целом. Из поколения в поколение человечество совершает и передает свой опыт, который при жизни хранится в коре головного мозга, более универсального, чем в предшествующих поколениях.

1. Агаджанян Н.А., Тель Л.З., Циркин В.И., Чеснокова С.А. «Физиология человека». – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: НГМА, 2005. – 526 с.
2. Солодков А.С. «Физиология человека». – М.: Олимпия пресс, 2005. – 528 с.

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-ОСОБИСТІСНОЇ РЕФЛЕКСІЇ У МАЙБУТНЬОГО ВИХОВАТЕЛЯ

УДК: 378

Ли Линь (Китай)

У статті розглядаються особливості професійно-особистісної рефлексії у майбутніх вихователів дошкільних закладів та принципи їх реалізації до проблеми організації самоврядування навчальною діяльністю студентів і методичних можливостей їхньої реалізації.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ЛИЧНОСТНОЙ РЕФЛЕКСИИ У БУДУЩЕГО ВОСПИТАТЕЛЯ

В статье рассматриваются особенности профессионально-личностной рефлексии у будущих воспитателей дошкольных учреждений и принципы их реализации в проблеме организации самоуправления учебной деятельностью студентов и методических возможностей их реализации.

FORVFTION OF VOCATIONAL PERSONALITY REFLECTION OF THE TEACHERS

The article features professional and personal reflection in future teachers of preschool institutions and principles of their implementation. to the problem of self-study activities of students and teaching opportunities for their realization.

Актуальність проблеми. Рішення складних завдань, що стоять перед сучасним дошкіллям, вимагає значного поліпшення професійної підготовки педагогів у системі вищої педагогічної освіти. Необхідна така система підготовки, яка допомогла б майбутньому педагогу, пройшовши через ланцюжок внутрішніх сумнівів, аналізу та оцінки себе та свою діяльність, виробити своє професійне кредо. Таким механізмом професійного становлення майбутнього вихователя нам уявляється професійно-особистісна рефлексія, яка сприяє формуванню у педагогів узагальненого уявлення про професію, зміст і структуру педагогічної діяльності.

Аналіз дослідження. У педагогічній психології та педагогіці проблему психолого-особистісної рефлексії висвітлювалась в працях О.С.Анісімової, Ю.М.Кулоткіної, Л.М.Лузіної, Г.А.Цукермана та ін.

Мета статті. Теоретичне обґрунтування проблеми професійно-особистісної рефлексії у майбутніх і практичних можливостей її реалізації.