

Н. Е. САРАФЯН, В. А. ТУМАНЯН

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ОРГАНИЗАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Задача настоящего исследования заключается в том, чтобы, основываясь на современных данных, попытаться в пределах допущений, приведенных в ранее опубликованных нами работах, смоделировать отдельные структурные и функциональные соотношения нервной системы и воспроизвести простые принципы организации работ ее механизмов (в частности работу нервного центра). С этой целью в работе делаются некоторые упрощения структурной и функциональной организации нервной системы.

К функциональным упрощениям, в частности, относится допущение, что промежуточные звенья обработки и переработки внешней информации не играют роли в формировании реакции, точнее функции, выполняемые промежуточными звеньями, мы сосредоточили в одном месте, в одной структуре. Не учитывались также различия между афферентными и эфферентными каналами связи. К структурным упрощениям относятся следующие.

*Определение А.* Центральная нервная система состоит из нескольких отделов, расположенных друг над другом по сложности структурной и функциональной организации. Каждый последующий отдел подчиняет себе функции, выполняемые нижестоящим, и предназначен для анализа и интеграции афферентной информации, необходимой для формирования программы действия.

*Определение В.* Каждый отдел состоит из одного (и только одного) нервного центра. Кроме того, в состав отдела входят нервные клетки—представители всех нижележащих отделов. Число представителей уменьшается с отдалением от нервного центра. Отделы предназначены для анализа конкретной сенсорной информации и синтеза некоторой определенной реакции.

*Определение С.* Нервный центр состоит из одного сенсорного ядра, способного возбуждаться двумя путями: через связи рецептивного поля данного отдела и через представителей. Сам нервный центр выполняет только одну функцию.

*Определение Д.* Все нервные клетки имеют одинаковые свойства в том смысле, что работают по принципу «все или ничего». Из определения А следует, что реакция какого-то одного отдела будет изменяться при включении работы вышележащих отделов мозга при помощи соот-

ветствующих связей. Из определения же В следует, что при работе любого отдела нервный центр и представители нижестоящих нервных центров взаимодействуют некоторым образом с помощью определенных связей. Первое мы будем называть субординацией действия, а второе— координацией.

На основании приведенных допущений и определений описана и воспроизведена работа нервного центра. В основе гипотетической схемы работы нервного центра положена идея вариационных принципов. В частности, выдвигается предположение, что нервный центр работает по принципу наискорейшего восстановления состояния равновесия на внутренние и внешние воздействия.

Библиографий 6.

Институт экспериментальной  
биологии АН АрмССР

Полный текст статьи депонирован  
в ВИНТИ

Поступило 25.IX 1972 г.