

Вклад отечественной нейронауки в проблему изучения когнитивных функций и их нарушений

Одинак М.М.¹, Емелин А.Ю.¹, Воробьев С.В.², Лобзин В.Ю.¹, Кашин А.В.¹,
Колмакова К.А.¹, Лупанов И.А.³

¹ВМедА им. С.М. Кирова, ²СПбГПМУ, Санкт-Петербург,
³ФГБУ "1472 ВМКГ" МО РФ, Севастополь

История изучения памяти, мышления уходит своими корнями в глубокую древность. С давних пор человечество интересовало вопросы: как мы запоминаем те или иные события, на каких принципах организовано наше восприятие окружающего мира, и какие отделы тела отвечают за когнитивные функции? Длительное время оставался нерешенным вопрос о значимости различных структурных и функциональных образований головного мозга для интеллектуальной деятельности в норме и при патологии. Новый, современный этап развития учения о высших корковых функциях, этиологии и патогенезе развития когнитивных нарушений стал возможен во многом благодаря исследованиям отечественных авторов.

Создатель учения о деятельности рефлекторных дуг, выдающийся физиолог И.П. Павлов разработав концепцию анализаторов, заложил основы представлений о динамической локализации функций в коре головного мозга. Дальнейшим развитием этих идей являются работы физиолога П.К. Анохина, который, предложил рассматривать мозг как единую функциональную систему, за счет которой реализуются определенные биологические комплексы, представленные совокупностью взаимно связанных актов. Их исполнение становится возможным благодаря сложной динамической сочетанной работе разнообразных структурных и функциональных образований нервной системы, связи между которыми могут меняться в зависимости от конкретных условий поставленной задачи. Развивая эти идеи, один из основоположников отечественной нейропсихологии Л.С. Выготский сформулировал правило коркового «межцентрального» отношения: существует определенная динамичность реализации когнитивных функций, что может приводить к различиям в клинической картине в разных ситуациях.

Все эти представления, с учетом собственных наблюдений, систематизировал и объединил в единую концепцию выдающийся отечественный ученый, нейропсихолог А.Р. Лурия. В соответствии с данной концепцией, не все области головного мозга являются равнозначными в реализации когнитивных процессов, но согласно решаемым задачам все структуры головного мозга могут быть объединены в три структурно-функциональных блока. Каждый из этих блоков – совокупность крупных мозговых структур, эволюционно направленных на реализацию нескольких психических задач.

Первый функциональный блок, называемый также нейродинамическим (или энергетическим), включает ядра таламуса, восходящую часть ретикулярной формации, другие подкорковые структуры, а также структуры лимбической системы. Как ретикулярная формация, так и остальные образования отвечают за достаточный уровень бодрствования, устойчивость и концентрацию внимания, мотивацию и эмоции в поддержании высших корковых функций. К структурам **второго функционального блока** относятся сложные зоны анализаторов коры (специальных видов чувствительности, слуха и зрения), то есть височно-теменных и затылочных отделов головного мозга. Данный блок получил название блока приема, переработки и хранения информации. Исходя из названия, его функция заключается в восприятии, распознавании и хранении полученной информации о состоянии внешней и внутренней среды. К структурам **третьего функционального блока** (эфферентного) относятся зоны премоторной и префронтальной коры головного мозга. Этот блок координирует и связывает различные потоки данных, в том числе и из памяти, формирует цель, задачи и план поведения, реализует их выполнение. К функциям блока относятся регуляция цели деятельности, планирование поставленной цели, организация её выполнения и контроль за достижением результатов. Совершенно очевидно, что ни один из рассматриваемых блоков не является простой совокупностью самостоятельных структур, а возможности функционирования каждого из них определяется необходимостью тесного взаимодействия с соседними блоками.

Нужно отметить, что большой вклад в изучении нарушений когнитивных функций был сделан отечественными учеными, работавшими в Императорской медико-хирургической (Военно-медицинской) академии. Так еще в 1845 году в программе цикла лекций нервных и душевных болезней, подготовленной профессором П.Д. Шипулинским, значилась отдельная тема – «деменция».

В 1867 году один из основоположников Петербургской неврологической школы профессор И.П. Мерзеевский опубликовал в журнале «Архив судебной медицины и общественной гигиены» статью «К вопросу об афазии». Другая его работа «О патологоанатомических изменениях в мозгу глубоко отсталых детей (микроцефалов)» была посвящена изучению патоморфологии нервных клеток у детей, страдающих умственными расстройствами ввиду влияния на эти расстройства патологии внутриутробного развития. В продолжение работ И.П. Мерзеевского, его ученик Степан Александрович Беляков в 1887 году в своем диссертационном исследовании «О патологоанатомических изменениях центральной нервной системы при старческом слабоумии» описал амилоидные бляшки, изменения нейроглии, церебральную атрофию и клиническую картину заболевания, характерные для болезни Альцгеймера. И сделано это было за 19 лет до их описания А. Альцгеймером.

Таким образом, более 100 лет назад, отечественными неврологами были описаны клинические и пато-морфологические признаки когнитивных нарушений в пожилом возрасте. Впервые были достаточно подробно представлены данные об отложении амилоида в тканях головного мозга, была сделана попытка раскрыть патогенез этих изменений, подчеркнута значимость повреждения функциональных связей в патогенезе когнитивных нарушений. Кроме того, получены данные о возможном сочетании нейродегенеративного и сосудистого процессов, что особенно актуально в пожилом возрасте и составляет в настоящее время концепцию так называемой «смешанной деменции».

Существенный вклад в развитие учения о нарушениях высших корковых функций внес выдающийся отечественный ученый В.М. Бехтерев. Он провел целый комплекс экспериментальных исследований, направленных на изучение локализации функций в отдельных структурах головного мозга, а также закономерностей формирования клинических симптомов, возникающих при их поражении. В.М. Бехтерев в своих работах указывал о необходимости сосредоточения всего мозга для выполнения существенного отправления (актуальной задачи). При этом особое внимание для организации регуляторных функций отводится лобным отделам головного мозга. Итогом этих исследований стало издание в 1903-1907 годах фундаментального труда в 7 томах «Основы учения о функциях мозга».

Продолжил изучение нарушений когнитивных функций профессор Жуковский М.Н., издав курс лекций «О психических признаках дегенерации». Ученик и соратник Бехтерева – М.И. Аствацатуров, видный ученый-невролог, чьим именем в последующем была названа клиника нервных болезней академии, также посвятил ряд своих изысканий данной теме. Так в 1908 году им была подготовлена и защищена докторская диссертация на тему: «Клинические и экспериментально-психологические исследования речевой функции».

Традиции, заложенные сотрудниками Военно-медицинской академии, сохраняются и поддерживаются на кафедре нервных болезней и в настоящее время. Активно изучаются различные аспекты патогенеза, дифференциальной диагностики, профилактики и лечения когнитивных нарушений различной этиологии. За последние 10 лет на кафедре проведена защита трех докторских и пяти кандидатских диссертаций по проблеме когнитивных нарушений. Учитывая важнейшее медико-социальное значение проблемы, интерес к ней и поиск новых научных решений будут только возрастать.

Литература

- Акимов, Г.А. Михаил Иванович Аствацатуров: (к 100-летию со дня рождения) / Г.А. Акимов, В.С. Лобзин. - Л.: ВМА, 1977.
- 35 с. Акимов, Г.А. Михаил Николаевич Жуковский / Г.А. Акимов, А.Е. Архангельский. - Л.: ВМедА им. С.М. Кирова, 1986.
- 50 с.
- Ахутина, Т.В. Роль Л.С. Выготского в развитии нейропсихологии / Т.В. Ахутина // Методология и история психологии.
- 2007. - Т. 2, Вып. 4. - С. 57-68.
- Беляков, С.А. О патолого-анатомических изменениях центральной нервной системы при старческом слабоумии: диссертация кандидата медицины / Беляков Степан Александрович. - СПб., 1887. - 72 с.
- Лурия, А.Р. Высшие корковые функции человека / А.Р. Лурия. - 2-е изд. - М.: МГУ, 1969. - 504 с.
- Михайленко, А.А. История отечественной неврологии. Петербургская неврологическая школа / А.А. Михайленко. - СПб.: ООО «Издательство Фолиант», 2007. - 480 с.
- Одинак, М.М. / М.М. Одинак, И.В. Литвиненко, А.Ю. Емелин, И.А. Лупанов, К.А. Колмакова // Патоморфологические изменения при деменции: приоритет отечественных исследователей // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.
- 2016. - Т. 116, № 6, Вып. 2. - С. 28-34.
- Судаков, К.В. Памяти академика П.К. Анохина / К.В. Судаков // Успехи физиол. Наук. - 1974. - Т.5, № 3. - С. 123-128.
- Чудиновских, А.Г. Профессора кафедры душевных и нервных болезней Военно-медицинской (Медико-хирургической) академии / А.Г. Чудиновских, В.К. Шамрей, М.М. Одинак. - СПб.: ВМедА, 2008. - 356 с.
- Чудиновских, А.Г. Очерки истории кафедр психиатрии и нервных болезней Военно-медицинской (Медико-хирургической) академии / А.Г. Чудиновских, М.М. Одинак, В.К. Шамрей / под ред. А.Б. Белевитина. - СПб.: ВМА, 2009. - 292.