

Было принято решение поручить *С. Х. Хайдарли* на одном из заседаний секции доложить о перспективах развития исследований по нейрохимии экстремальных состояний.

Были рассмотрены вопросы, относящиеся к патологической нейрохимии. Проф. *Н. К. Попова* информировала членов секции о том, что в Институте цитологии и генетики СО АН СССР селекционирована линия крыс, генетически предрасположенных к каталепсии. В мозгу у этих животных выявлены изменения в активности триптофангидроксилазы и в метаболизме дофамина. Исследования проводили с целью выявления роли таких медиаторов, как дофамин и серотонин, в возникновении каталепсии. Проф. *Л. Я. Тяхепяд* привел данные об изменениях процессов перекисного окисления при экспериментальных новообразованиях. Проф. *М. Ш. Промыслову* и проф. *В. Н. Розенгау* было поручено к следующему заседанию секции подготовить перспективный план развития исследований в области патологии нервной системы. Проф. *Р. Н. Этингер* и проф. *Р. И. Кругликов* высказали мнение о необходимости координации нейрохимических исследований между АН СССР и АМН и МЗ СССР.

Проф. *Р. Н. Этингер* предложила наметить на ближайшие годы развитие исследований по изучению молекулярных основ полового поведения животных. Эти исследования, отметила она, имеют большое значение для продуктивности сельскохозяйственных животных.

Были рассмотрены вопросы, касающиеся развития исследований по радиационной нейрохимии. Проф. *А. А. Галоян* указал на важность и актуальность этих исследований. Он отметил, что в Институте биохимии АН АрмССР изучается защитная роль супероксиддисмутазы при радиационном поражении. По этому вопросу выступили также проф. *А. Т. Пикунев*, проф. *А. Д. Рева*, проф. *Р. И. Кругликов*.

Следующее заседание Секции нейрохимии было решено провести 13—14 сентября 1986 г. в Ереване.

БАРХУДАРЯН Н. А.

НАУЧНАЯ СЕССИЯ ОТДЕЛЕНИЯ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК АМН СССР И ОТДЕЛЕНИЯ ФИЗИОЛОГИИ АН СССР

27—30 мая 1986 г. в Ленинграде состоялась объединенная научная сессия Отделения медико-биологических наук АМН СССР и Отделения физиологии АН СССР, посвященная современному состоянию и перспективам развития исследований высшей нервной деятельности. В работе сессии приняли участие ведущие ученые страны, исследования которых посвящены различным аспектам высшей нервной деятельности. Главная задача сессии состояла в том, чтобы на основе современных достижений этой области нейробиологии наметить наиболее перспективные направления дальнейших исследований. Заслушанные доклады носили обобщающий характер и представляли собой характеристику основных современных направлений изучения высшей нервной деятельности. Большое место в работе сессии заняли вопросы изучения высшей нервной деятельности человека, рассмотренные в докладах *Н. П. Бехтеревой*, *В. С. Русинова* и *О. М. Гриндель*, *А. М. Иванецкого*, *Э. А. Костандова*, *Н. А. Василевского*. Материалы этих докладов явились свидетельством существенных достижений в изучении нейрофизиологических основ высшей нервной деятельности человека и перспективности дальнейших исследований в этом направлении. Много интересных материалов было представлено в докладах, посвященных общим закономерностям и механизмам высшей нервной деятельности в норме (*М. Н. Ливанов*, *П. В. Симонов*, *О. С. Адрианов*, *К. В. Субаков*, *А. С. Батуев*, *М. Г. Гасанов*, *Н. Ф. Суворов*, *В. М. Сторожук*) и патологии (*Г. Н. Крыжановский*, *М. М. Хананашвили*, *А. В. Вальдман*, *В. А. Неговский*).

Собственно нейрохимическим механизмам высшей нервной деятельности были посвящены доклады чл.-кор. АМН СССР М. Е. Варганяна, Г. А. Варганяна и Р. И. Кругликова. В докладе М. Е. Варганяна представлены материалы о новом эндогенном лиганде бензодиазепиновых рецепторов. Используя широкий набор современных физико-химических методов и приемов геной инженерии, автор и его сотрудники смогли получить некоторые важные характеристики этого лиганда.

Доклад Г. А. Варганяна «Проблемы нейрохимического уровня организации высшей нервной деятельности» был посвящен анализу современного состояния вопроса о роли эндогенных биохимических факторов пептидной природы в процессах обучения и памяти. На основе анализа фактических данных, в том числе полученных в последние годы в физиологическом отделе Института экспериментальной медицины АМН СССР, докладчик обосновал представление о том, что факторы «переноса памяти» следует рассматривать как «включатели», «актуализаторы» предсуществующих связей, а не как «молекулы памяти». В докладе особо подчеркивалась необходимость целенаправленного изучения биохимических механизмов подкрепления, делающих эффективным условнорефлекторный вход. Автором выдвинута оригинальная гипотеза, основанная на свойстве интервало-селективного взаимодействия между нейронами мозга. Согласно этой гипотезе, «замыкание» условнорефлекторной связи может осуществляться не за счет модификации, а в результате изменения чувствительности нейрона к различным интервалам поступающей к нему импульсации и изменения структуры межимпульсных интервалов импульсных потоков. При наличии свойства интервальной селективности нейронов адрес импульсного потока может меняться. Иными словами, активность с любого входа ЦНС может быть выведена на любые командные эффекторные системы нейронов, что эквивалентно формированию новой связи или «замыканию». Реальным биохимическим уровнем регуляции этого процесса является регуляция интервало-селективной чувствительности нейрона факторами пептидной природы.

В более общей форме решение проблемы докладчик связывает с раскрытием химического механизма воздействия подкрепляющих систем мозга на генетический аппарат нейронов.

Р. И. Кругликов в своем докладе рассмотрел общие принципы изучения молекулярных основ обучения и памяти. Главное направление исследований в этой области нейробиологии вытекает из особенностей детерминации интегративной деятельности мозга, имеющей системный характер: ни один фактор сам по себе не обладает детерминирующей силой—он приобретает ее лишь во взаимодействии с другими факторами. Это относится и к нейрохимическим субстратам обучения и памяти. Поэтому исследование нейрохимических основ обучения и памяти—это изучение взаимодействия различных нейрохимических субстратов—«классических» нейромедиаторов, информационных макромолекул и нейропептидов в реализации интегративных процессов. Однако не все направления такого взаимодействия равноценны. Учитывая, что в основе любых пластических перестроек, в том числе перестроек межнейронных связей, лежат изменения метаболизма информационных макромолекул, необходимо исследовать влияния, оказываемые на метаболизм макромолекул представителями других классов нейрохимических субстратов. Докладчик далее обратил внимание на то, что при исследовании нейрохимических основ обучения и памяти надо, наряду с детальным исследованием метаболизма мозга, учитывать и состояние «периферии», так как, по современным данным, состояние центральных процессов, в частности процесса консолидации, может модулироваться событиями «на периферии»: изменением содержания в крови некоторых гормонов, глюкозы и т. д. Проблема соотношений «центра» и «периферии» приобрела неожиданную остроту применительно к проблеме нейропептидов, плохо проникающих через ГЭБ. Многие центральные эффекты нейропептидов, по-видимому, опосредованы периферическими механизмами, заслуживающими в связи с этим самого тщательного изучения. Р. И. Кругликов подчеркнул необходимость исследования метаболических эффектов различных нейрохимических субстратов как в состоянии покоя,

так и в условиях адекватной функциональной нагрузки, так как именно в этих условиях раскрывается функциональная роль исследуемого субстрата. Хотя в заслушанных докладах были представлены далеко не все направления исследований нейрохимических основ обучения и памяти, они явились свидетельством большого интереса к этой важнейшей проблеме и ее ведущей роли во всем комплексе нейронаук.

КРУГЛИКОВ Р. И.

ВСЕСОЮЗНЫЙ СИМПОЗИУМ «ОБМЕН ВЕЩЕСТВ ПРИ ЗИМНЕЙ СПЯЧКЕ И ЕСТЕСТВЕННОМ СНЕ»

С 19 по 20 сентября 1985 г. в Махачкале на базе проблемной научно-исследовательской лаборатории нейрохимии Дагестанского ордена Дружбы народов государственного университета им. В. И. Ленина был проведен Всесоюзный симпозиум «Обмен веществ при зимней спячке и естественном сне», организованный Отделением биохимии, биофизики и физиологически активных соединений АН СССР, Дагестанским государственным университетом и Институтом биофизики АН СССР.

В работе симпозиума приняло участие около 60 ученых из Москвы, Ленинграда, Пушкино, Новосибирска, Ростова-на-Дону, Еревана, Фрунзе, Харькова, Владивостока, Петропавловска, Горького, Баку, Каунаса, Нальчика, Семипалатинска и других городов.

К открытию симпозиума был издан сборник материалов симпозиума «Биохимические механизмы зимней спячки и естественного сна» под редакцией чл.-кор. АН СССР Г. Р. Нваницкого и проф. Э. З. Эмирбекова.

Среди обсуждаемых проблем центральное место занимали вопросы метаболизма мозга при зимней спячке, гипотермии и естественном сне. Обсуждались различные стороны биохимических изменений как в структурах мозга, так и на субклеточном уровне. Рассматриваемые нейрохимические показатели (белки, нуклеиновые кислоты, азотистые, энергетические и липидные компоненты, медиаторы, нейротенгиды) были представлены в аспекте раскрытия единства происхождения, сходства динамики естественного сна, гипобноза пойкилотермных животных, зимней спячке, адаптированных механизмов мозга при гипотермии.

С пленарным докладом «Новые данные о метаболизме нейромедиаторных аминокислот при зимней спячке» выступил Э. З. Эмирбеков (Махачкала), который проанализировал современные данные литературы по обсуждаемой проблеме, изложил новые экспериментальные подходы раскрытия нейрохимических механизмов, лежащих в основе регуляции зимней спячки. Дальнейшее развитие в докладе получила существующая нейрохимическая теория зимней спячки, в которой значительное место занимает, по мнению автора, соотношение количества нейромедиаторов с одной стороны, соотношение метаболического, синаптического и модуляторного циклов нейромедиаторных аминокислот — с другой. Зимняя спячка характеризуется особой температурной регуляцией активности ферментов метаболизма нейромедиаторов и нейромедиаторных аминокислот.

В докладе И. Г. Кармановой (Ленинград) были приведены данные, подтверждающие функциональную гомологию гипобноза и зимней спячки у пойкилотермных и гетеротермных животных. На примере определения содержания белка и РНК в митохондриях нейронов и в глиоцитах докладчица обратила внимание на сохранение у гетеротермных млекопитающих механизмов регуляции метаболизма, характерных