

№10 1999 год
МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ
«ГЕНЕТИЧЕСКАЯ И ОНТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ
ПСИХОНЕЙРОЭНДОКРИНОЛОГИЯ»,
посвященный памяти профессора Е.В.Науменко (к 70-летию
со дня рождения)

Хроника

С 12 по 16 июля 1999 года в Академгородке Сибирского отделения Российской академии наук (г. Новосибирск) Институтом цитологии и генетики СО РАН и Международным обществом психонейроэндокринологов при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (Грант N 99-04-58011) был проведен Международный симпозиум «Генетическая и онтогенетическая психонейроэндокринология», посвященный памяти профессора Евгения Владимировича Науменко и приуроченный к 70-летию со дня его рождения.

На симпозиуме были представлены ведущие научные школы России (Москва, Новосибирск, Пущино, Санкт-Петербург и др.) и ряда зарубежных стран (Испания, Латвия, Нидерланды, Словакия, США, Украина, Франция).

Программа симпозиума, включающая 91 сообщение, была реализована на пленарном заседании, пяти секциях и стендовой сессии. На секциях симпозиума были обсуждены следующие проблемы:

1. Нейротрансмиттеры в регуляции эндокринных функций и гормонзависимого поведения (председатели: Н.К.Попова и И.Г.Ахмаев).
2. Онто- и филогенез нейротрансмиттерных и эндокринных систем (председатели: Л.Н.Иванова и М.П.Мошкин).
3. Генетическая изменчивость нейроэндокринных систем и поведения (председатели: А.Л.Маркель и П.Мормед).
4. Долговременные эффекты стресса и гормональных воздействий в раннем онтогенезе на медиаторные, эндокринные системы и поведение взрослого организма (председатели: Л.Н.Маслова и Т.П.Семенова).
5. Молекулярные основы индивидуальной изменчивости нейроэндокринных систем и поведения (председатели: Н.Н.Дыгало и Р.Кветнянский).

Пленарное заседание. Сопредседатели оргкомитета Б.Бохуш (президент Международного общества психонейроэндокринологов, Нидерланды) и Н.Н.Дыгало (Новосибирск) открыли работу Симпозиума в Малом зале Дома ученых СО РАН. В приветствии участникам Симпозиума директор Института цитологии и генетики СО РАН академик РАН В.К.Шумный отметил важность развития генетической и онтогенетической психонейроэндокринологии, подчеркнув особую актуальность этих направлений в связи с бурным вторжением молекулярно-генетической методологии во все биологические и медико-биологические дисциплины. Особый смысл подведение итогов научной деятельности учеников и последователей Е.В.Науменко приобретает в год 275-летия основания Российской академии наук. Научная школа Е.В.Науменко является органичной частью российской науки и базируется на ее богатом наследии и традициях. Эта школа зарождалась и формировалась в русле идей академика Д.К.Беляева, обеспечившего в Институте цитологии и генетики СО РАН плодотворный сплав генетики, физиологии, биологии развития и наук о поведении. Вслед за выступлением В.К.Шумного, профессор Н.К.Попова в большом развернутом докладе осветила научное наследие Е.В.Науменко – основоположника оригинальных в мировой науке генетического и онтогенетического направлений изучения нейроэндокринной регуляции. Докладчик особо отметила роль Е.В.Науменко как основателя одной из известных и авторитетных физиологических научных школ России, среди учеников которой более двух десятков кандидатов и пять докторов наук. Профессор Б.Бохуш (Нидерланды) представил содержательную пленарную лекцию на тему: «Рецепторы кортикостероидов мозга при стрессе, тревожности и депрессии», раскрывающую молекулярно-генетические основы неодинаковых и даже противоположных эффектов активации глюко- и минералокортикоидных рецепторов мозга в перечисленных выше поведенческих проявлениях.

Секция 1. В докладе В.В.Гринева были представлены современные данные о молекулярных механизмах центральной регуляции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы при воспалении, полученные в лаборатории проф. Г.Агулера (Бетезда, США). Сообщения А.В.Куликова и Н.Ю.Сурниной касались действия тиреоидных и стероидных гормонов на рецепторы серотонина и норадреналина в головном мозгу. Были представлены данные об эндокринных и поведенческих эффектах стимуляции или блокады серотонинергической (Т.Г.Амстиславская; К.С.Науменко), а также ГАМК-ергической (А.В.Амикишьева) систем мозга. Взаимодействие нервной и иммунной систем при стрессе обсуждалось в докладе Г.В.Идовой. Роль медиаторов мозга в процессах адаптации к холодным воздействиям продемонстрирована в докладе М.А.Гилинского. Гормональные сдвиги организма после поверхностного охлаждения в процессе операции на сердце детально прослежены в докладе С.Е.Науменко.

Секция 2. Обсуждены молекулярные основы (Л.Н.Иванова) и клеточные механизмы (Е.И.Соленов) развития в онтогенезе чувствительности почки млекопитающих к вазопрессину. Оригинальная идея кооперативного синтеза дофамина нейронами развивающегося гипоталамуса млекопитающих обосновывалась в докладе В.И.Мельниковой, обобщившей совместные данные лабораторий М.В.Угрюмова (Москва) и А.Каласа (Франция). Онтогенетические изменения нейрохимического и поведенческого статуса животных после неонатальной гипоксии рассматривались Л.А.Ватаевой. Молекулярные механизмы пластичности ЦНС были представлены на примере моллюсков (Л.Н.Гринкевич). В цикле докладов обсуждены генетические и нейрохимические особенности развития стресса у насекомых (И.Ю.Раушенбах; Н.Е.Грунтенко; М.Ж.Суханова). Эффекты паразитов на иммунно-эндокринные взаимодействия у грызунов природных популяций были представлены в докладе М.П.Мошкина.

Секция 3. В ряде докладов были представлены свидетельства зависимости функционирования нейроэндокринных систем организма и поведения от генотипа (Н.М.Бажан; А.В.Осадчук), а также отмечено изменение активности этих систем в процессе доместикации (И.Ф.Плюснина). У мышей разных линий обнаружены неодинаковые иммунные реакции при адаптации к неблагоприятным воздействиям (И.Е.Колосова) и при социальном стрессе (Е.Л.Альперина). Последний вызывал также и зависимую от генотипа модификацию влияния серотонинергической системы мозга на образование язв в слизистой желудка мышей (Н.Н.Кудрявцева). Доклад П.Мормеде (Франция) был посвящен выявлению молекулярно-генетических маркеров, сцепленных с проявлениями индивидуальных различий в поведении животных. Этот подход (QTL) является одной из самых совершенных технологий выявления таких маркеров, что необходимо для последующего установления конкретных генов и биохимических путей развития вызываемых стрессом патологий. Поведение является генетическим маркером индивидуальных особенностей реакции на стресс у овец (В.С.Ланкин). Развитие индуцируемой стрессом наследственной гипертензии, как было изложено в докладе А.Л.Маркеля, определяется главным образом нейроэндокринными механизмами, регулируемыми как артериальное давление, так и стресс-реакцию организма.

Секция 4. Представлены многочисленные данные о нарушении функционирования гипоталамо-адреналовой системы серых крыс, водяных полевок (Е.Н.Макарова) и песцов (Л.В.Осадчук) после пренатальных стрессирующих воздействий, а также показано изменение пигментации серых крыс после пренатального введения дексаметазона (И.Н.Оськина). В докладе С.Я.Амстиславского анализировалось влияние матери на развитие как своего, так и трансплантированного эмбриона. Условия раннего пренатального онтогенеза играют важную роль и в нормальном развитии человека (А.В.Сапего). Действие стресса в раннем постнатальном онтогенезе приводит к долговременным изменениям поведения (Т.П.Семенова), снижению активности гипоталамо-гипоталамо-надпочечниковой системы, увеличивает устойчивость слизистой желудка к индуцируемому стрессом образованию язв (Л.П.Филаретова). Действие стрессоров различной природы в препубертатном периоде онтогенеза вызывает как немедленные, так и отсроченные изменения в уровне артериального давления и поведенческих проявлениях у крыс с наследственной, индуцируемой стрессом, гипертензией (Л.Н.Маслова).

Секция 5. В докладах Н.А.Колчанова и Е.В.Игнатъевой была представлена база данных транскрипционных факторов, созданная в Институте цитологии и генетики СО РАН. Информационно-компьютерные технологии позволяют систематизировать генные сети, участвующие в регуляции различных физиологических функций. Компьютерная реализация этой базы данных, доступная по Internet, была также продемонстрирована в ходе стендовой сессии. Влияние точковых мутаций одного из генов в цепи метаболизма серотонина, нарушение баланса которого вызывает различные психиатрические патологии, приводит, как было показано в докладе Т.И.Меркуловой, к изменению спектра ядерных факторов регуляции транскрипции, взаимодействующих с данным геном. Исследование взаимосвязи генетического полиморфизма дофаминовых рецепторов 4-го типа, основанного на различном содержании повторов в участке его гена, кодирующем третью цитоплазматическую петлю белка рецептора, с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний у людей было представлено Н.С.Юдиным. Эта работа является примером потенциальной молекулярной диагностики предрасположенности к определенным видам патологии. Количественному анализу лиганд-рецепторных взаимодействий был посвящен доклад Б.Н.Манухина. Вице-президент Международного общества исследователей стресса проф. Р.Кветнянский (Словакия) представил полученные им совместно с коллегами из США (лаборатория проф. Е.Л.Саббан, Нью-Йорк) данные об изменении экспрессии ключевых ферментов биосинтеза норадреналина и адреналина в надпочечниках при действии нового стрессора на фоне хронического неблагоприятного воздействия. Эти изменения способны обеспечить гормональную реакцию организма на новые неожиданные требования среды и, очевидно, являются одним из ключевых молекулярно-генетических звеньев этой реакции. Адаптация психоэндокринного ответа к повторяющемуся социальному стрессу сопровождается изменениями экспрессии генов быстрого реагирования в мозге и функционирования его серотонинергической системы (М.Мартинес, Испания). Обнаружена дифференциальная регуляция стероидными гормонами экспрессии мРНК альфа2А-адренергических рецепторов и их белка в разных отделах головного мозга (Т.С.Калинина). Специфическое снижение экспрессии альфа2А-адренорецепторов в результате введения антисмыслового олигонуклеотида в мозг новорожденных крысят активирует их развивающуюся норадренергическую систему (Н.Н.Дыгало). Эта современная антисенс нокдаун технология позволяет исследовать функцию белка, что особенно необходимо в условиях отсутствия других средств влияния на продукт генамишена, как, например, в случае гена данных рецепторов. Применение аналогичного антисенс нокдаун подхода к взрослым животным свидетельствует, судя по изменению их поведения, об анксиогенной функции альфа2А-адренорецепторов головного мозга (Г.Т.Шишкина).

Стендовая сессия. Сообщения касались всех основных проблем Симпозиума. После демонстрации авторы кратко доложили в зале заседаний основное содержание стендов, и они были обсуждены.

В целом Симпозиум выполнил свою программу и задачу. Представленные на нем доклады и выступления явились не только данью памяти профессора Е.В.Науменко, но в значительной мере и смотром тех сил и возможностей, которые позволяют с определенной уверенностью и надеждой на успех развивать оригинальные «Российские» генетическое и онтогенетическое направления психонейроэндокринологии. Активное внедрение в последние годы достижений молекулярной биологии в эту область исследований и медицинской практики делает перспективным применение высокотехнологичных методов гено- и молекулярной диагностики психоэмоциональных и эндокринных расстройств и создает основу для их коррекции уже в обозримом будущем.

*Н.Н.Дыгало,
Т.С.Калинина,
ИЦиГ СО РАН, Новосибирск*