

С. Х. ХАЙДАРЛИУ «Функциональная биохимия адаптации»,
Кишинев, «Штиинца», 1984, 268 с.

Проблема адаптации животных организмов к изменяющимся условиям окружающей среды на протяжении последних десятилетий стала одной из актуальнейших биологических проблем. Это обусловлено интенсификацией и расширением сфер деятельности человека в условиях научно-технической революции и связанных с ней вопросов обслуживания новой техники, обеспечения продовольствием и охраны окружающей среды. Поскольку любая адаптивная физиологическая перестройка обеспечивается определенными биохимическими механизмами, без раскрытия сущности фундаментальных биохимических процессов невозможно решить основные задачи повышения адаптивных способностей организма человека и животных. Поэтому появление книги С. Х. Хайдарлиу, которая представляет собой первую попытку обобщить обширный материал собственных исследований и литературы по вопросам биохимических механизмов адаптации, следует считать весьма своевременным.

Книга состоит из 3-х частей. Первая посвящена обсуждению общих вопросов теории адаптации и взаимоотношений между адаптацией и стрессом. Во второй рассмотрены общие механизмы регуляции метаболизма в ходе адаптационных перестроек, в том числе нейрохимические основы адаптации. В наиболее обширной третьей части книги представлены данные о метаболизме различных классов соединений при индивидуальной адаптации. Среди них центральное место по праву занимают медиаторы. Автор впервые выделил в особую группу медиаторные механизмы и определил их место в процессах адаптации.

Нисколько не умаляя значения для адаптации таких процессов, как метаболизм белков, углеводов, нуклеиновых кислот и других химических соединений, автор подчеркивает, что среди них важнейшим следует признать метаболизм медиаторов. Именно они обеспечивают передачу информации о действующих на организм факторах внешней и внутренней среды, участвуют в формировании нейронных ансамблей, в которых эта информация анализируется, и организуют передачу управляющих сигналов клеткам, тканям и органам-мишеням. Таким образом, благодаря нервной системе формируются разнообразные соматомоторные, вегетативные и эндокринные реакции, определяющие адаптивное поведение индивидуума.

Рассматривая нейрохимические механизмы адаптации, автор отмечает, что нервная система, тонко реагируя на различные воздействия внешней и внутренней среды, в ходе реакций адаптации сама становится ареной разнообразных и подчас глубоких метаболических и структурно-функциональных изменений. Исключительно широкий диапазон адаптационных возможностей нервной системы обеспечивает ей, с одной стороны, высокую реактивность, а с другой—устойчивость к повреждениям. Осуществляя адаптивные функции управления, нервная система способна перестраивать функциональную организацию различных органов и организма в целом.

При анализе роли медиаторных механизмов в адаптации автор подробно остановился на вопросах о функциях медиаторов, их химической природе и возможных эффектах на разных уровнях организации нервной системы. Показана роль холинергической, моноаминергической, аминокислотергической и пептидергической систем в адаптации. На основании литературных и собственных экспериментальных данных автор пришел к заключению, что функциональное состояние синаптических аппаратов разных по природе медиаторных систем может иметь решающее значение в определении характера ответной реакции организма при действии экстремальных факторов.

Самостоятельный интерес представляют оригинальные данные автора об обмене и перераспределении воды между клеточными элементами нервной ткани и окружающей их нейропилем в ходе адаптационных преобразований.

Особого внимания заслуживают развиваемые автором представления о соотно-

шении специфического и неспецифического (стрессового) компонентов общей реакции организма в процессе адаптации. Он приходит к выводу о том, что нервная система обладает способностью выполнять как специфические, так и неспецифические функции. В выполнение неспецифических функций вовлекаются главным образом специализированные структуры—ретикулярная формация, гипоталамус и некоторые другие. В условиях действия на организм экстремальных факторов неспецифические функции могут выполнять многие структуры ЦНС, вовлекаемые в осуществление транснейрональной индукции синтеза адаптивных гормонов.

В заключительной главе книги рассмотрены способы повышения адаптивных способностей организма. Среди них автор выделяет те, в которых используются слабые раздражители, вызывающие возникновение в ЦНС изменений, способствующих благополучному преодолению более сильных нагрузок той же или иной природы. Повышение адаптивных способностей организма при действии стрессоров в раннем онтогенезе реализуется преимущественно за счет эффекта импринтирования (запечатлевания), в основе которого лежит установление связей также преимущественно на уровне ЦНС. Эффекты большинства фармакологических средств повышения адаптивных способностей организма также реализуются благодаря воздействию главным образом на функциональное состояние различных медиаторных систем мозга.

Книге присущи и некоторые недостатки. Слишком большое внимание уделено физиологическим механизмам адаптации, хотя, судя по названию книги, предполагается рассмотрение в основном биохимических механизмов. Наряду с главами, широко и обстоятельно описывающими метаболизм различных классов соединений при адаптации, имеется ряд глав, написанных довольно схематично.

В целом книга С. Х. Хайдарлиу является ценным пособием, содержащим обширные данные современной литературы и собственных экспериментов автора о биохимических механизмах такого сложного и многогранного явления, как адаптация.

ОТЕЛЛИН В. А.