

© С.В. Логвинов, 2009
УДК 611.81.018.86(049.3)

В.В. Семченко, С.С. Степанов и Н.Н. Боголепов. Синаптическая пластичность головного мозга (фундаментальные и прикладные аспекты). Омск, Омская областная типография, 2008, 408 с.

Актуальность монографии «Синаптическая пластичность головного мозга (фундаментальные и прикладные аспекты)» несомненна. Межнейронные синапсы являются высокоспециализированными структурами, осуществляющими точную и эффективную связь между нейронами. В настоящее время особый интерес представляет способность высокоразвитой нервной системы человека приспосабливаться к изменениям окружающей среды и восстанавливать поврежденные функциональные системы мозга путем активации механизмов пластичности межнейронных синапсов и реорганизации нейронных сетей мозга. Появление в последнее время более совершенных методов исследования мозга привело к накоплению огромного фактического материала, пересмотру и уточнению основных положений нейробиологии. Авторы рецензируемой книги анализируют литературные и собственные данные, полученные при изучении пластичности синапсов в качестве составной части нейропластичности головного мозга млекопитающих и человека.

Авторский коллектив монографии знаком нам по многочисленным публикациям, касающимся вопросов синаптологии, на протяжении многих лет. Это, несомненно, вызывает доверие к представленному в монографии материалу. Компетентность авторов к данной проблематике не может ставиться под сомнение.

Материал монографии приведен в такой последовательности, что даже читатель, не владеющий в полной мере знаниями по синаптологии и нейробиологии, сможет воспользоваться изложенным в книге материалом.

Глава 1-я — «Нейропластичность и межнейронные синапсы» является вводной. В ней собраны исторические сведения о формировании синаптологии. Приведенный в данной главе материал об основных этапах и методах изучения синапсов свидетельствует о том, что им уделялось, уделяется и будет уделяться большое внимание. В этой главе даны начальные сведения о механизмах синаптической пластичности. Из нее читатель узнает о том, что при созревании, функционировании и реакции мозга на патологическое воздействие имеет место взаимосвязанная реорганизация всех уровней организации межнейронных синапсов. Проявления этих процессов имеют широкий диапазон — от функциональных изменений молекулярных констелляций и формы активных синапсов до трансформации простых синапсов в сложные синаптические устройства, а также до образования и созревания новых синапсов. В последующих главах монографии подробно обсуждаются отмеченные в 1-й главе проявления синаптической пластичности.

Главу 2-ю — «Структурно-функциональная организация межнейронных химических синапсов» можно рассматривать как самостоятельное учебное пособие по синаптологии. В ней подробно, в понятной форме обобщены исследования последнего десятилетия по детализации структурно-молекулярной организации синапсов, выяснению генетических

механизмов синаптогенеза, синаптической пластичности и их роли при различной патологии мозга.

Глава 3-я — «Молекулярные механизмы синаптической пластичности». Изложенные в ней современные данные о структурно-функциональной организации межнейронных химических синапсов свидетельствуют о достижении значительных успехов в их изучении. В этой главе описаны ведущие функциональные молекулярные комплексы синапса, их взаимоотношения в процессе передачи импульса, закономерности реализации механизмов синаптогенеза и необходимые для него энергетические и биосинтетические процессы.

Глава 4-я — «Структурно-функциональные механизмы синаптической пластичности при физиологических и патологических состояниях головного мозга» очень емкая, в ней представлены отмеченные авторами в результате многолетних исследований проявления нейропластичности в онтогенезе, в посттравматическом периоде, при черепно-мозговой травме, при диабетических нарушениях, при высокой судорожной активности мозга, при его острой и хронической ишемии, при нейротрансплантации.

Глава 5-я — «Синаптический цитоскелет и его специализированные парамембранные образования, как структурная основа пластической реорганизации синапсов» посвящена обсуждению концепции о трансинаптической структурно-функциональной единице синапса, ее роли в понимании механизмов синаптической пластичности и рекомбинации синапсов в процессе их активного функционирования.

Глава 6-я — «Фундаментальные и прикладные аспекты регуляции механизмов синаптической пластичности» имеет практическое значение. В ней описаны механизмы воздействия некоторых фармакологических веществ на перестройку синапсов, рассмотрены пути регуляции синаптической пластичности.

В качестве пожелания можно предложить авторам издать по данной проблематике учебное пособие, которое должно иметь небольшой объем и содержать материал, понятно изложенный и доступный для студентов младших курсов, изучающих вопросы нейробиологии в курсах гистологии, цитологии и эмбриологии, нормальной и патологической анатомии, физиологии.

Большее количество иллюстраций, несомненно, обогатило бы представленное издание, позволило бы воспринимать сложный для понимания материал наглядно. Встречающиеся в тексте орфографические и стилистические неточности досадны. Однако они немногочисленны, поэтому не портят в целом благоприятного представления о монографии.

Значимость рецензируемого труда подтверждена рекомендацией к печати Проблемной комиссии РАМН «Структурно-функциональная организация головного мозга в норме и патологии» и Проблемной комиссией «Морфология» научного совета № 56 РАМН и Минздрава России по медицинским проблемам Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера.

С.В. Логвинов