
ОТ РЕДАКТОРА
СПЕЦИАЛЬНОГО ВЫПУСКА

**НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ В ИЗУЧЕНИИ
ГИПОТАЛАМО-ГИПОФИЗАРНОЙ СИСТЕМЫ**

DOI: 10.31857/S0869813920060114

Еще сравнительно недавно гипоталамо-гипофизарную систему рассматривали как совокупность функциональных взаимосвязей между (1) гипоталамусом, специализированные нейроны которого секретируют небольшие по размеру рилизинг-факторы гипофизарных гормонов, (2) аденогипофизом – его специализированные клетки продуцируют полипептидные гормоны, и (3) периферическими звеньями, продуцирующими в кровотоке эффекторные гормоны, которые контролируют жизненно важные физиологические и биохимические процессы в большинстве органов и тканей, а также по механизму отрицательной обратной связи регулируют и модулируют активность начальных звеньев гипоталамо-гипофизарной системы. Наибольшее значение имеют три тесно взаимосвязанных между собой компонента гипоталамо-гипофизарной системы – гипоталамо-гипофизарно-гонадная (ГГГ), -тиреоидная (ГГТ) и -надпочечниковая (ГГН) оси.

ГГГ ось включает гипоталамические нейроны, экспрессирующие гонадолиберин, рилизинг-фактор гонадотропинов – лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов, гонадотропоциты аденогипофиза, продуцирующие гонадотропины, а также гонады – семенники у мужчин и яичники у женщин, воздействуя на которые лютеинизирующий и фолликулостимулирующий гормоны стимулируют процессы стероидогенеза, сперматогенеза, фолликулогенеза и оогенеза. ГГТ ось в качестве основных звеньев включает нейроны гипоталамуса, секретирующие трипептид тиролиберин, тиреотропоциты аденогипофиза, которые при воздействии на них тиролиберина продуцируют тиреотропный гормон, а также фолликулярные клетки щитовидной железы, воздействуя на которые тиреотропный гормон усиливает их рост и дифференцировку, а также стимулирует в них синтез тиреоидных гормонов. ГГН ось состоит из гипоталамических нейронов, в которых экспрессируется кортиколиберин, рилизинг-фактор адренкортикотропного гормона, кортикотропоциты аденогипофиза, осуществляющих синтез адренкортикотропного гормона в ответ на стимуляцию кортиколиберином, и коры надпочечников, которая в ответ на гипофизарный адренкортикотропный гормон продуцирует глюкокортикоиды.

Однако в последние годы обнаружено множество молекул, включая гормоны, нейротрансмиттеры, ростовые факторы, адипокины, витамины, нутриенты, которые опосредуют новые взаимодействия в гипоталамо-гипофизарной системе и обуславливают тесные взаимосвязи между нейроэндокринной регуляцией, с одной стороны, и гормональным, метаболическим и энергетическим статусом организма, с другой. Так, наряду с гонадолиберином и гонадотропинами важнейшими регуляторами ГГГ оси являются адипокины, в первую очередь, лептин и адипонектин, которые по нескольким механизмам влияют на активность гонадолиберин-экспрессирующих нейронов, стимулируя (лептин) или подавляя (адипонектин) их активность, модулируют секреторную активность гонадотропоцитов, регулируют процессы стероидогенеза, сперматогенеза и фолликулогенеза, непосредственно воздействуя на клетки семенников и яичников. Адипокины также способны кон-

тролировать функциональную активность различных звеньев ГГТ и ГГН осей. Эти данные свидетельствуют о том, что такие зависимые от адипокинов процессы, как пищевое поведение, энергетический обмен и накопление жировой ткани, самым непосредственным образом влияют на функциональное состояние всех основных компонентов нейроэндокринной системы.

В тематическом номере журнала рассмотрены различные аспекты функционирования гипоталамо-гипофизарной системы в норме, в условиях патологии, при старении и стрессовых воздействиях, обсуждаются возможные пути ее коррекции. Проанализирован ряд острых проблем, связанных с механизмами регуляции гипоталамического и периферического звеньев гипоталамо-гипофизарной системы и роли в этом эндогенных гормонов и нейромедиаторов, а также перспективам разработки новых фармакологических препаратов с активностью селективных регуляторов и модуляторов ГГТ, ГГТ и ГГН осей. Значительное внимание уделено гендерным особенностям функционирования и регуляции гипоталамо-гипофизарной системы, в том числе, зависимым от пола механизмам формирования ГГН оси в условиях стрессовых воздействий.

*Редактор специального выпуска,
доктор биологических наук
А.О. Шпаков*