

**Овсяник А.В., Кокуш К.А.**  
**МЕЛАТОНИН И МЕХАНИЗМ ЕГО ДЕЙСТВИЯ НА ЖЕНСКУЮ  
РЕПРОДУКТИВНУЮ СИСТЕМУ**

**Научный руководитель: ассист. Кочеева М.В**

*Кафедра биологической химии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Мелатонин является гормоном, имеющим способность к обширному влиянию на все органы, а также системы организма. Данный гормон по химической структуре представляет собой производное серотонина, который синтезируется из аминокислоты триптофана. Биосинтез осуществляется путем гидроксилирования и декарбокислирования, промежуточными веществами этой реакции являются серотонин и N-ацетилсеротонин. Далее они с помощью ферментов N-ацетилтрансферазы (NAT) и оксиндол-О-метилтрансферазы (НЮМТ) превращаются в мелатонин.

Молекула мелатонина имеет небольшие размеры и является высоколипофильной, свободно проходит через клеточные мембраны. Мелатонин может воздействовать на внутриклеточные процессы, взаимодействуя с ядерными и мембранными рецепторами. К настоящему времени у млекопитающих выделены два вида рецепторов к мелатонину — MEL-1 и MEL-2. Рецепторы MEL-1 расположены в эндотелии сосудов, сердце, головном мозге, почках, сетчатке и периферических тканях. Рецепторы MEL-2 изучены меньше и обнаружены на периферии. Число рецепторов зависит от возраста, физиологического состояния организма и циркадианного ритма мелатонина, а их чувствительность — от времени суток.

Необходимо отметить многообразие физиологических функций гормона эпифиза мелатонина: обладает мощным антиоксидантным (связывает свободные радикалы кислорода, обладает защитными свойствами в отношении свободнорадикального повреждения ДНК), антидепрессантным (влияет на выработку серотонина в ночное время суток, а снижение уровня серотонина ведёт к эмоциональной подавленности), онкопротекторным (мелатонин имеет способность препятствовать росту опухоли) эффектами, а также принимает участие в нейроэндокринной регуляции репродуктивной системы (процессы созревания фолликулов, развития половых органов, имплантацию, родовую деятельность). Нарушение продукции мелатонина в любом возрасте может привести к серьезным расстройствам функционирования репродуктивной системы.

Таким образом, анализируя представленные данные литературы, можно сделать вывод о том, что мелатонин имеет множество функций в организме: синхронизирует циркадные ритм, регулирует цикл сна и бодрствования. Вместе с ФСГ данный гормон играет важную роль в созревании фолликула, обеспечивая его рост. Мелатонин играет роль антиоксиданта и нейтрализует свободные радикалы, уменьшая тем самым последствия окислительного стресса. Влияет также на имплантацию, роды и менопаузу. Гормон имеет значение в клинической практике: используется при лечении эндометриоза и обладает противоопухолевой активностью. Поэтому крайне важным является изучение механизмов действия мелатонина на организм человека.