

Наука

Дышите! Не дышите!

Нобелевскую премию по физиологии и медицине в 2019 году присудили за открытие механизма адаптации клеток к уровню кислорода, что призвано помочь в лечении онкологических и других заболеваний.

Лауреатами, чьи имена объявили в Стокгольме, стали британец Питер Рэтклифф (Оксфордский университет) и американцы Уильям Келин-младший (Гарвардская медицинская школа) и Грегг Семенца (Университет Джонса Хопкинса). Нобелевскую премию коллектив ученых получил за работу, связанную с реакцией клеток на изменение уровня кислорода в окружающей среде и механизмом их адаптации к дефициту кислорода.

Исследователи установили молекулярный механизм, который регулирует активность генов в ответ на различные уровни кислорода, что в дальнейшем призвано помочь в разработке новых стратегий в борьбе с анемией, раком и другими тяжелыми заболеваниями. В Нобелевском комитете при Каролинском медицинском институте особенно подчеркнули: несмотря на то что о фундаментальной значимости этого газа для жизни было известно давно, сам процесс приспособления клеток к изменениям его уровня оставался неизвестным.

К слову, наши ученые также активно занимаются проблемами снабжения кислородом тканей человека. В Центре фотоники и фотохимии молекул Института физики НАН Беларуси благодаря методам лазерной кинетической спектроскопии исследуют процессы и реакции с участием молекулярного кислорода. При этом, как отметила заместитель заведующего центром Марина Пархоц, главное внимание уделяется его реакциям с молекулами гемоглобина, миоглобина и цитохром с-оксидазы. Совместные усилия этих гембелков обеспечивают как доставку молекулярного кислорода из внешней среды в клетки тканей, так и реакцию восстановления молекулы кислорода до воды. Последнюю большинство живых организмов используют для получения энергии.

Кроме того, в учреждении занимаются исследованиями молекулярного кислорода в его возбужденном синглетном состоянии. По словам ведущего научного сотрудника Центра фотоники и фотохимии молекул Института физики Сергея Лепешкевича, эта активная форма играет ключевую роль в процессах, протекающих при фотодинамическом разрушении опухолевых клеток. Для прямого наблюдения за молекулами синглетного кислорода в Институте физики создан высокочувствительный лазерный дозиметр, позволяющий отслеживать появление и исчезновение этой активной формы в процессе фотодинамической терапии.

Ирина Янушкевич, «МВ».