

Антираковые свойства гриба *Volvariella bombycina*

Лекарственный потенциал грибов до сих пор полностью не раскрыт, хотя фунготерапия известна уже многие тысячелетия. До сих пор в грибах открывают перспективные биоактивные вещества и кроме того, расширяют список представителей грибного царства, которым пророчат роль спасителей человечества

ШЕЛКОВИСТЫЙ ПРИЗРАК

Базидиомицет *Volvariella bombycina* семейства Pluteaceae, как и большинство его представителей, растет на живых и отмерших стволах лиственных деревьев. Свое название — Вольвариелла шелковистая — гриб получил из-за желтоватых волокнистых чешуек на колокольчатой шляпке. Он не входит в список лучших съедобных грибов, хотя те, кому довелось его попробовать, описывают вкус вольвариеллы как «скромный и приятный». Однако полакомиться вволю этим грибом пока еще никому не удавалось, поскольку, несмотря на широкое распространение, встречается он достаточно редко. В американском штате Мичиган этот гриб снискал дурную славу. Рассказывают легенду, о том как целое семейство умерло, отдав вольвариеллу. А на следующий год гриб, как бы торжествуя победу, пророс на деревьях в саду вокруг дома. Стали поговаривать, что духи умерших людей воплотились в грибы, поэтому вольвариеллу назвали призрачным грибом. С тех пор в городе Анн-Арбор штата Мичиган и этот дом, и сама вольвариелла считаются проклятыми, а местные жители обходят их стороной.



ЛЕЧЕБНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Внимание биохимиков *Volvariella bombycina* привлекла своим лечебным потенциалом. Во многих странах пытаются возродить фунготерапию — традицию лечения грибами, которая зародилась более 5000 лет назад и не теряет своей актуальности по сей день. Грибы содержат много биоактивных компонентов, а мицелий некоторых видов можно культивировать в промышленных масштабах. Активные соединения известны из плодовых тел более 200 видов грибов и из 7000 образцов их культуральной жидкости. Антираковая активность обусловлена структурными грибными полисахаридами, причем это свойство достоверно выявлено и изучено у 28 видов грибов, в основном базидиальных.

ПРОТИВОРАКОВЫЙ ЭФФЕКТ

Основанием для изучения противораковой активности вольвариеллы послужил тот факт, что у сельских жителей Японии, постоянно употреблявших в пищу этот гриб, смертность от онкологических заболеваний на 40% ниже, чем в среднем у населения региона. По результатам лабораторных исследований антираковых свойств *Volvariella bombycina* был обнаружен ингибиторный эффект в отношении индуцированной саркомы, аденокарциномы и лейкемии у мышей. Ученые наблюдали усиление иммунного ответа и ингибирование роста опухоли. Была зарегистрирована прямая

активность, вызывающая апоптоз раковых клеток. Несмотря на то что в целом механизм влияния активных компонентов вольвариеллы на культуру клеток *in vitro* не выяснен, в некоторых случаях исследователи обнаружили остановку клеточного цикла и стимуляцию апоптоза раковых клеток, в том числе на уровне генной экспрессии.

АКТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Полагают, что лечебные свойства вольвариеллы могут быть обусловлены рядом биологически активных вторичных метаболитов, которые были идентифицированы из плодовых тел, мицелия и чистой культуры. Из горячего водного экстракта плодовых тел *Volvariella bombycina* выделен водорастворимый полисахарид, состоящий из d-глюкозы, d-маннозы и d-галактозы в соотношении 2:1:1. В культуральной жидкости обнаружены эргостатетраенон, эргостерина пероксид, индолкарбоксальдегид и индазол. При этом эргостерина пероксид проявлял ингибирующий эффект меланогенеза в культивируемых клетках меланомы у мышей. Затем было идентифицировано новое соединение изодезоксихеликобазидин, которое ингибирует ферментативную эластазу у человека. В мицелии вольвариеллы содержится 1,15% липидов, а в плодовом теле их количество больше почти в 2,5 раза. Гриб также производит соединения, обладающие антиоксидельной активностью.

БУДУЩЕЕ ФУНГОТЕРАПИИ

Питательная ценность грибов характеризуется высоким содержанием протеинов, витаминов, минералов, волокон и микроэлементов в сочетании с низкой калорийностью и отсутствием холестерина. В грибах выявлены алкалоиды, терпеноиды, сахара, сапонины, флавоноиды, белки, стерины, фенолы, танины и хинины. Одни из этих веществ способствуют поддержанию здоровья и укреплению иммунной системы человека, а другие — обладают широким потенциалом использования в качестве ЛС. Грибы являются перспективным источником различных биологически активных веществ: антибактериальных, антифунгицидных, противовирусных, противопаразитарных, антиоксидантных, противовоспалительных, противоопухолевых, цитотоксичных, анти-ВИЧ, гипохолестеринемических, противодиабетических, антикоагулянтных, гепатопротекторных и многих других.

Грибы таят в себе много сюрпризов, и кто знает, возможно, когда-нибудь помогут найти универсальное лекарство для лечения рака. Ведь в свое время открытие продуцируемых грибами антибиотиков спасло множество жизней. Значит есть надежда.

Татьяна Кривомаз, д-р техн. наук, канд. биол. наук, профессор