УДК 557.114:616-006

Студ. А.О. Гаруля

Науч. рук. зав. кафедрой В.Н. Леонтьев (кафедра биотехнологии, БГТУ)

**ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ**

**ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

На сегодняшний день рак – одно из самых распространенных заболеваний в мире. Ежегодно наблюдается тенденция увеличения заболеваемости раком, Беларусь не исключение. Эта проблема стоит очень остро и вызывает всеобщий интерес.

Цель нашей работы: провести поиск литературы по вопросу применения полисахаридов, выделенных из грибов, для лечения онкологических заболеваний, выяснить, какие из полисахаридов являются наиболее эффективными и какие из них можно производить в масштабах нашей страны. Полисахариды грибов – глюканы, представляют собой молекулу полисахарида из мономеров D-глюкозы. Некоторые из них связаны β- (1-3), (1-6) гликозидными и α-(1-3) гликозидными связями (рис.1) [1].



**Рисунок 1 – Глюкан с β- (1-3), (1-6) гликозидными связями**

Но не все глюканы обладают противоопухолевой активностью. Такие структурные особенности, как β- (1-3) связи в основной цепи глюкана и наличие дополнительных β- (1-6) точек ветвления необходимо для противоопухолевой активности [2, 4]. Ряд грибных препаратов показали клинически значимую эффективность против опухолей человека.

**Таблица – Основные характеристики грибных полисахаридов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Полисахарид | Структураи молекулярная масса | Гриб-продуцент | Эффективенпротив |
| 1 | 2 | 3 |  |
| Лентинан | β (1-3), β (1-6)-глюкан, молекулярная масса порядка 400 000-1 000 000 дальтон | Шиитаке (*Lentinus edodes*), аскомицетовые дрожжи *(Candida albicans*) | Рак желудка и колоректальной области |
| Шизофиллан | ß1-3, ß1-6-D-глюкан, молекулярная масса порядка 450 000 дальтон | Щелелистник обыкновенный(*Schizophyllum commune*) | Раком головы и шеи, рак шейки матки |

Продолжение таблицы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |  |
| Активное координационное соединение гексозы  | α- (1-3) и α- (1-4)-глюкан, молекулярная масса около 5000 дальтон | Экстракт из сокультивированного мицелия нескольких видов базидиальных грибов, в том числе Шиитаке (*Lentinus edodes*) | Гепатоцеллюлярная карцинома, другие виды рака |
| D-фракция Майтаке  | Смешанная фракция ß-D-глюканов, содержит ß-D-глюканы с 1-6 основными цепями и 1-4 ответвлениями. Молекулярная масса невелика (около 5000 дальтон) | Грифола курчавая, Майтаке(*Grifola frondosa*) | Рак молочной железы, рак предстательной железы, легких, печени и желудка |

Механизм действия грибные полисахаридов состоит в том, что они не атакуют раковые клетки, а производят на них противоопухолевое действие, активируя различные иммунные реакции в организме хозяина с помощью стимуляции естественных клеток убийц, т-клеток, Б-клеток, и макрофаг-зависимых реакций иммунной системы, которые в свою очередь атакуют раковые клети [3]. Такие грибы, как Ганодерма блестящая (*Ganoderma lucidum* ) и Грифола курчавая (*Grifola frondosa*) обнаруженs в Брестской, Витебской, Гомельской и Минской областях, охраняются в Национальном парке «Беловежская пуща» и «Припятский». Занесены в красную книгу. Наиболее перспективным является Щелелистник обыкновенный (*Schizophyllum commune*). Он распространен по все Беларуси, его можно использовать для промышленного производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bioactive Polysaccharides/ Shaoping N. [et al] // USA: Elsevier Ltd. – 2017. – P. 8–13, 16–17.

2. Qiong Wang. Bioactive Mushroom Polysaccharides: A Review on Monosaccharide Composition, Biosynthesis and Regulation / Qiong Wang, Feng Wang [et al] // School of Food and Biological Engineering, Jiangsu University, China. – P. 2–5.

3. Borchers A.T. Mushrooms, tumors, and immunity / Borchers A.T., Stern J.S. [et al] // Proc. Soc. Exp. Biol. Med. – 1999. – P. 281–293.

4. Е. П. Феофилова. Мицелиальные грибы как источники получения новых лекарственных препаратов с иммуномодулирующей, противоопухолевой и ранозаживляющей активностями / Е. П. Феофилова; РАН, Ин-т микробиологии – Москва, 2004. №1 : 27–32 с.

**Объем тезисов – до 1-2 полные стр.
с учетом литературы;
объем материалов – до 3 страниц**