

Чак Ю. А.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ «МИНОРНЫХ» САХАРОВ И ПОЛИСАХАРИДОВ (ФУКОИДАНОВ) ИХ СОДЕРЖАЩИХ

Научный руководитель канд. мед. наук, проф. Романовский И.В.

Кафедра биоорганической химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Для обеспечения здорового образа жизни и профилактики развития различных патологий современный человек нуждается в дополнительном использовании ряда жизненно необходимых компонентов, которые не всегда возможно обеспечить за счет обычного набора продуктов питания. Наряду с витаминами, незаменимыми аминокислотами, рядом высших жирных кислот такими компонентами могут быть и «минорные» сахара, участвующие в синтезе в организме ряда сложных белков, участвующих в функционировании эндокринной, иммунной и других систем регуляции метаболизма.

В представленном обзоре дан анализ литературы о метаболизме и концентрации в крови и тканях таких минорных сахаров, как манноза, галактоза, фукоза и др.

Охарактеризованы также О- и N-олигосахаридные последовательности и их роль в таких гликолипидах и гликопротеинах, как антигены групп крови, разные классы иммуноглобулинов; рассмотрена сигнальная роль олигосахаридных остатков в адресной доставке белков везикулярным транспортом, и др.

Рассмотрены основные природные источники минорных сахаров. В чистом виде манноза, фукоза и галактоза практически не встречаются в пищевых продуктах, а присутствуют в виде гетерополисахаридов. Эти сложные гетерополисахариды имеют прочные β 1-2-, 1-3- и 1-4- гликозидные связи, которые не гидролизуются в кислой среде желудка, а также ферментами организма, так как последние расщепляют α -D-гликозидные связи. Эти полисахариды могут расщепляться и метаболизироваться сапрофитной микрофлорой толстого кишечника. Значительное количество минорных сахаров содержится в полисахаридах бурых водорослей – фукоиданах. В небольших количествах минорные сахара содержатся в полисахаридах петрушки, сельдерея и др.

Фукоиданы – биологически активные сульфатированные полисахариды, которые синтезируются бурыми водорослями. Непременным и часто главным компонентом молекул фукоиданов служат остатки сульфатированной α -L-фукозы. В состав фукоиданов обычно входят и другие моносахариды: галактоза, манноза, ксилоза, уроновые кислоты, а также N-ацетильные производные сахаров.

Дана характеристика современным биологически активным добавкам, содержащим фукоиданы и минорные сахара: лактомарин, диабеталь, фукоидан форте. Показана их биологическая и медицинская значимость в коррекции иммунного статуса при ряде патологий (бактериальные и вирусные инфекции, сахарный диабет, злокачественный рост и др.)