

*Ефремова У. А.*

## **ВЫДЕЛЕНИЕ ЛАКТОФЕРРИНА ИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ И МОЛОКА С ПОМОЩЬЮ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА**

*Научный руководитель ст. преп. Юзефович О. Н.*

*Кафедра общей химии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

В нашем мире опасности подстерегают нас на каждом шагу. К ним относятся не только травмы, но заболевания, нередко причиной которых является сниженный иммунитет. Подобное явления часто вызвано экологическими проблемами во всем мире, например, повышенный уровень радиации после аварий на атомных электростанциях.

Именно поэтому в данный момент у многих научных сотрудников в сфере химии и биологии возрос интерес к изучению, как физико-химических свойств, так и методов получения и определения в биологических жидкостях железосодержащего белка – лактоферрина.

Содержится данный белок только в грудном молоке и передается человеку при кормлении грудью, а ведь лактоферрин относится к одним из важных компонентов иммунной системы, обладая бактерицидным, фунгицидным, противовирусным действиями. Именно поэтому железосодержащий белок так важен в медицине и фармации и вызывает до сих пор такой интерес к его выделению.

Лактоферрин впервые был выделен из женского молока. На данный момент существует несколько способов выделения лактоферрина из молока, основанных на методах аффинной хроматографии.

Основным методом является ионообменная хроматография. Данная методика основана на различиях рН изоэлектрических точек непосредственно лактоферрина (pI=8,7) и других белков молочной сыворотки.

В основу иммуноаффинного метода выделения лактоферрина легло использование иммобилизованных иммуноглобулинов, моноспецифичных к антигенным эпитопам лактоферрина.

В настоящее время более перспективным можно назвать метод металлоаффинной хроматографии, способствующий выделению лактоферрина в одну хроматографическую стадию. Он основан на способности лактоферрина не только взаимодействовать, но и связывать ионы металлов переменных валентностей ( $Zn^{+2}$ ,  $Ga^{3+}$ ,  $Cu^{2+}$ ).

Важнейшей особенностью лактоферрина является его способность взаимодействовать с ДНК. Это активно используется в создании сорбентов, пригодных для его выделения. Особенно привлекательной в данных методиках является высокая чистота выделенного белка, достигающая 98%.

Наиболее приоритетным методом определения содержания лактоферрина в фильтрах, выделенных из казеиновой фракции белка, является метод высокоэффективной жидкостной хроматографии по обращенно-фазовому механизму при помощи спектрометрического детектора.

Таким образом, использование сорбентов для выделения лактоферрина – одно из наиболее перспективных направлений в фармацевтической промышленности, способствующее созданию биологически активных веществ и добавок, а также лекарственных средств с учетом важного фактора – иммунного ответа организма. И хоть сниженный иммунитет не представляет собой отдельное заболевание, а всего лишь является предпосылкой для развития различных инфекций, необходимо выделять лактоферрин для создания препаратов, способных подавить как острые воспалительные процессы, так и препятствовать развитию онкологических заболеваний. Современному миру просто необходимы препараты, способные блокировать свободные радикалы, чтобы также суметь противостоять развитию вируса иммунодефицита человека.