

Дворонинович М. А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГАР-АГАРА В КАЧЕСТВЕ НАПОЛНИТЕЛЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Научный руководитель канд. хим. наук, доц. Фандо Г. П.

Кафедра биоорганической химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Ни одно используемое человеком лекарственное вещество не поступает в его организм в чистом виде. Лекарственная форма препарата, соответствующая терапевтическому назначению лекарства - это сложная физико-химическая система действующего вещества с одним либо несколькими вспомогательными веществами, которая воздействует на организм человека. Природные и искусственные вспомогательные вещества - органические или неорганические соединения, которые используются для стабилизации лекарственных форм при их изготовлении, хранении и транспортировке, для придания им необходимых технологических и органолептических свойств.

Требования, предъявляемые к вспомогательным веществам: отсутствие токсического влияния на организм человека; соответствие назначенному лекарственному препарату; обеспечение эффективности применения лекарственного средства; инертность в отношении лекарственного вещества, с целью предотвращения изменения его структуры, свойств и отрицательного воздействия на организм человека; высокая стабильность, а также высокая экономическая доступность.

Агар-агар - один из широко используемых наполнителей, который относится к разрыхляющим и набухающим вспомогательным веществам. Применение веществ данной группы обеспечивает механическое разрушение лекарственной формы в жидкой среде (воде, желудочном соке), и, тем самым, обеспечивает быстрое высвобождение действующего вещества, что обуславливает максимальный терапевтический эффект за короткое время.

Агар-агар представляет собой полисахаридный препарат. В его состав входят примерно 1-4% минеральных солей, 10-20% воды и 70-80% полисахаридов. Из полисахаридов выявлены D- и L-галактопиранозы, 3,6-ангидрогалактозы, пентозы, D-глюкуроновая и пировиноградная кислоты. Строение агар-агара обусловлено наличием полимерных цепочек полисахаридов: агарозы (составляет большую часть структуры агара) и агаропектина. Наличие агарозы – линейного полисахарида, мономерами которого являются остатки β -D-галактопиранозы и 3,6-ангидро- α -L-галактопиранозы – обуславливает способность агар-агара образовывать гели. Строение агаропектина сходно со строением агарозы, однако в его структуру также включены молекулы пировиноградной и серной кислот. Остатки пировиноградной кислоты образуют циклические ацетали с ОН-группами в положениях 4,6 в некоторых остатках β -D-галактозы. Остатки серной кислоты связываются с различными ОН-группами, образуя сложноэфирные связи.

Агар-агар получают методом экстракции из бурых водорослей. Он широко применяется в фармацевтической промышленности при изготовлении таких лекарственных форм. При сравнении данного вещества с другими желирующими веществами (желатин, пектин) агар-агар обладает лучшей способностью образовывать гели и высоким показателем густоты. Следует заметить, что перечисленные свойства не зависят от pH, концентрации вещества и присутствия в растворе катионов K^+ , Ca^{2+} . Агар-агар часто используется для смягчения неприятного вкуса лекарственного средства, а также применяется в сочетании с глицерином для изготовления основы для мазей.