

## ПОЛИМЕРНЫЕ ФОРМЫ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕЛЬХОЗЖИВОТНЫХ

*Бабаев Т.М., Саробаева О.А.*

*Национальный университет Узбекистана, Ташкент, Узбекистан*

Известно, что эффективность лекарственного препарата независимо от способа введения может не достичь желаемого уровня. Причиной этого является невозможность поддержания в течение длительного времени действующей концентрации лекарственного соединения в пределах биофазы структуры мишени из-за недостаточной специфичности активного начала, метаболических или других потерь на этапе биораспределения в организме. В этом случае необходимо увеличивать дозу лекарств и кратность его введения, что, естественно, повышает вероятность развития побочных эффектов. Одним из возможных путей создания и поддержания в пределах биофазы структуры-мишени действующих концентраций активного начала является способ пролонгирования специфического действия биологически активных лигандов и депонирование лекарственной формы.

Данное сообщение посвящено разработке полимерных композиций противовоспалительных препаратов на основе поликомплексов, разработке составов и технологии получения полимерной суспензии, а также вспенивающегося состава для лечения и профилактики акушерско-гинекологических заболеваний сельхозживотных.

Лекарственные формы полимерных композиций изготавливали в виде суспензии (**КАРБОКАЗ**), т.е. полимерные комплексные смеси препаратов с широким спектром антибактериального действия на основе азидина или диамидина и вспенивающихся таблеток. Основными критериями оценки качества подобных таблеток являются прочность, малая истираемость, распадаемость и обильное пенообразование, а также индифферентность вспомогательных веществ. Для обильного пенообразования были опробованы различные водорастворимые малотоксичные полимеры как полиакриламид и натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы (Na-КМЦ).

В качестве лекарственных веществ использовали композицию (диамидин-этоний-фурацилин), которая применяется в УзНИВИ для лечения гинекологических заболеваний крупного рогатого скота, а в качестве газообразующих разрыхлителей смесь гидрокарбоната натрия с лимонной кислотой. В качестве наполнителя, в модельной таблетке, применяли глюкозу, увлажнителя 10%-ный водный раствор полиглюкина и скользящего вещества-тальк. На рис. 1 приведены данные изучения влияния соотношения лимонная кислота – гидрокарбонат натрия на объем образовавшейся пены. Видно, что объем образовавшейся пены от модельной таблетки доходит до 12 см<sup>3</sup> и с увеличением содержания лимонной кислоты идет на спад. Максимальный объем

пены образуется при содержании лимонной кислоты в модельной таблетке 22,5%. При этом эффективное время вспенивания составляет 9 мин. Для увеличения объема пены при сочетании лекарственных веществ с модельной таблеткой нами выбраны такие водорастворимые полимеры как натриевая соль карбоксиметилцеллюзы и полиакриламид с молекулярными массами 7.000 и 54.000.

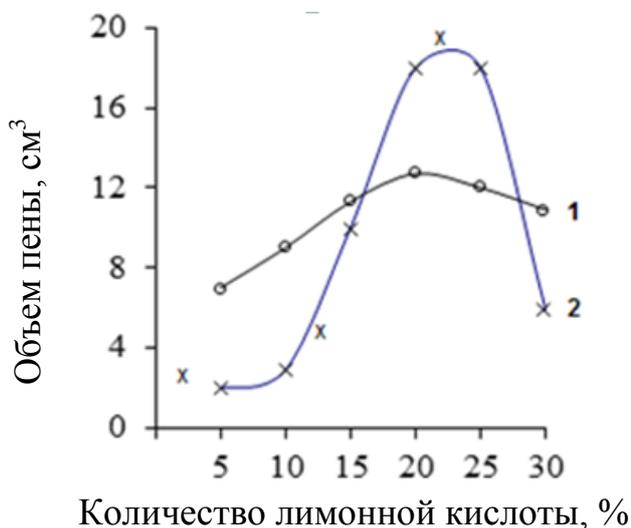


Рис. 1. Зависимость объема образовавшейся пены от количества лимонной кислоты в таблетке (увлажнитель – 7%-ный водный раствор полиглюкина). 1 – модельная таблетка; 2 – таблетка с лекарственными веществами.

Объем пены, образовавшейся от модельной таблетки при применении в качестве увлажнителя полиакриламда с молекулярной массой 7000 достигает до 8,4 см<sup>3</sup>. С увеличением количества лимонной кислоты в составе модели пенообразование идет на спад (рис.2, кривая 2).

Аномальная картина пенообразования наблюдается в 10%-ном водном растворе полиакриламида с молекулярной массой 7000, где пенообразование достигает до 40,8 см<sup>3</sup>, но с увеличением количества лимонной кислоты в составе таблетки до 29% уменьшается до 10,8 см<sup>3</sup> (рис. 2, кривая 1'). По-видимому в данном случае определяющую роль играет высокая концентрация полиакриламида, которая создает вязкую среду, что благоприятствует образованию обильной пены. При этом растет и время полного распада таблетки, которое доходит до 30 мин. Следует отметить, что при добавлении к модельной таблетке лекарственных веществ пенообразование резко уменьшается (рис. 2, кривая 2'). И в данном случае, причиной этого, видимо, является резкое увеличение вязкости среды, что подтверждает увеличение времени полного распада таблетки до 39 мин. Выше сказанные были подтверждены при применении в качестве увлажнителя полиакриламида с молекулярной массой 54.000.

В качестве увлажнителя был апробирован также водорастворимый полимер-Na-КМЦ широко применяющийся в качестве пролонгатора лекарственных веществ. Данные по изучению зависимости пенообразования и эффективного времени вспенивания от содержания лимонной кислоты как в модельной таблетке, так и в таблетке с лекарственными веществами в присутствии в таблетках 5%-ного водного раствора Na-КМЦ показали

(табл.), что максимальное значение пенообразования достигает  $15,6 \text{ см}^3$  при весовом соотношении лимонная кислота-гидрокарбонат натрия, равное 1:1 и полный распад таблетки осуществляется в течение 15-17 мин. В то же время таблетки с лекарственными веществами образует пену объемом  $38 \text{ см}^3$  и эффективное время пенообразования составляет 20 мин.

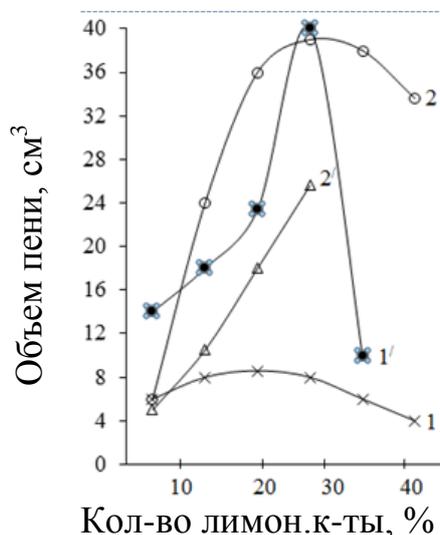


Рис. 2. Зависимость объема пены от содержания лимонной кислоты в таблетке (увлажнитель 5%-ный водный раствор полиакриламида) 1-модельная таблетка 2-таблетка с лекарственными веществами и 10%-ный водный раствор полиакриламида; 1'-модельная таблетка, 2'-таблетка с лекарственными веществами).

Зависимость пенообразования и эффективного времени вспенивания от содержания лимонной кислоты в модельной таблетке с лекарственными веществами (увлажнитель-5%-ный водный раствор Na-КМЦ, масса модели  $m_M$ -1г; масса соды  $m_C$ -0,2 г; масса лекарственного вещества  $m_{Л.В.}$ -0,2г; масса таблетки  $m_T$ -1, 2 г.

Лим. к-та сода	Масса лимон. кислоты в таблетке, %		Объем пены, $\text{см}^3$		Эфф. время пенообразов, мин		Время распада пены, мин.	
	Модельная таблетка	табл. с лекар. веществ	модельная таблетка	таблетка с лекар. веществ.	модельная таблет.	таблет. с лекар. веществ	модельная таблет.	Таблетка с лекар. веществ.
1,1:1,9	16,6	13,3	13,0	13,0	7,0	10,0	15,0	40,0
1,3:1,7	19,6	15,7	15,6	10,0	10,0	10,0	15,0	40,0
1,5:1,5	22,5	18,3	15,6	15,0	20,0	14,0	17,0	42,0
1,7:1,3	29,6	20,6	8,4	17,0	10,0	15,0	40,0	42,0
1,9:1,1	28,8	23,6	7,2	38,0	17,0	20,0	17,0	48,0
2,1:0,9	31,8	25,5	6,0	19,0	18,0	20,0	20,0	42,0
2,3:0,7	34,8	28,0	6,0	16,0	18,0	20,0	20,0	40,0

Приведенные данные свидетельствуют о том, что водорастворимые полимеры полиакриламид и Na-КМЦ пригодны в качестве добавок в приготовлении вспенивающихся таблеток и они обладают рядом преимуществ перед рекомендуемым в литературе полиглюкином.

Полимерные формы препаратов для лечения и профилактики гинекологических заболеваний сельскохозяйственных