вводится через носовой ход, желудок и 12 перстную кишку в исследуемый отдел тонкого кишечника. Резиновый баллончик, находящийся в просвете тонкой кишки раздувается введением 100 мл кипяченой воды. С помощью манометра, присоединенного к дистальным просветам трубки, сочетано измеряется уровень давления, как в просвете резинового баллончика, так и петле кишки в состоянии покоя и состоянии перистальтического сокращения кишечника. Сопоставление полученных показателей позволяет выявить состояние моторно- эвакуаторной деятельности кишечника, что помогает клиницисту дифференцировать характер ранней послеоперационной кишечной непроходимости и определить целенаправленное лечение.

ИЗУЧЕНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАЗЕЙ С СУЛЬФАЦИЛОМ - НАТРИЯ НА ОСНОВЕ НАТРИЙ - - КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Камаева С.С., Поцелуева Л.А.,
Сафиуллин Р.С., Бейг С.М., Лебедева С.М.
Казанский государственный медицинский университет

В соответствии с концепцией реологии - науки о деформации и течении различных тел - к основным реологическим свойствам мазей относятся пластичность, эластичность, структурная вязкость, тиксотропность и др., определение которых может служить эффективным и объективным контролем качества мазей при их производстве и хранении. Большинство мазей в довольно широком интервале температур ведут себя как упругие тела, которые под влиянием деформирующих (механических) сил обладают обратимой деформацией. При приложении механической силы большей, чем предельная (предел текучести для каждой мази индивидуален), мазь способна непрерывно и необратимо деформироваться или течь. Вязкость мазей может изменяться в широких пределах с изменением условий, в которых происходит течение, а именно: с изменением деформирующей силы (напряжение сдвига), скорости течения (градиент скорости сдвига), температуры, степени гомогенизации и других переменных факторов.

Целью работы явилось изучение структурно-механических свойств мазей с содержанием сульфацила-натрия в разных концентрациях - 10, 20, 30%.

Экспериментальная часть.

Измерение реологии мазей проводили на ротационном вискозиметре «Реотест-2», действие которого основано на использовании вязкого трения, возникающего в слое жидкости, протекающей в кольцевом зазоре между двумя коаксиальными равномерно вращающимися цилиндрами. Ротационные вискозиметры применимы для непрерывного измерения вязкости среды, что позволяет их использовать в системах контроля и управления производственными процессами. Приборы этого типа могут работать в условиях высоких температур и при высоких давлениях. При варьировании скорости ротора (таким образом, при изменении градиента скоростей), можно исследовать текучесть и неньютоновских жидкостей, к которым относятся мази.

Изучению подвергались мази с сульфацилом-натрия на основе 8% геля натрий - карбоксиметилцеллюлозы (Na- КМЦ) с добавлением 10% глицерина. Концентрация сульфацила-натрия в мазях составляла 10%,20%,30%.

Каждый из анализируемых образцов мазей (около 20 г) помещали в измерительный резервуар. Скорость вращения цилиндра вначале последовательно увеличивали от 0.01 до 4.05 об/с, используя 12 скоростей вращения, а после достижения максимальной для данного прибора величины касательного напряжения, также последовательно уменьшали. Касательное напряжение вычисляли по формуле, $t = Z \times \alpha$, где t - касательное напряжение, н/м ^{2}; Z - цилиндровая константа; α - показание измерительного прибора. Результаты измерений представлены в таблицах 1,2,3.

Для изучения тиксотропных свойств строили кривые кинетики деформации мазей в координатах "скорость сдвига - напряжение сдвига". Полученные кривые (рис. 1,2,3) показывают значительные петли гистерезиса, при этом «восходящая» кривая, характеризующая разрушение системы, отличается от «нисходящей» кривой, характеризующей восстановление системы, и объясняется сохранением остаточной деформации после сильного ослабления структуры под влиянием ранее приложенного напряжения. Наличие восходящих и нисходящих кривых петли гистерезиса указывает на то, что исследуемые мази обладают тиксотропными свойствами. Наличие тиксотропных свойств у исследуемых мазей характеризует хорошую намазываемость и способность к выдавливанию из туб.

При малых скоростях сдвига структура мазей разрушается и полностью восстанавливается (в этом случае система имеет наибольшую вязкость). С увеличением скорости сдвига разрушение структуры мази начинает преобладать над восстановлением, и вязкость уменьшается. При больших скоростях сдвига структура полностью разрушается и система начинает течь. Как видно из представленных рисунков, все образцы мазей обладают должной степенью тиксотропности.

Вывод.

Мази сульфацила-натрия 10, 20 и 30% обладают необходимыми для их применения реологическими свойствами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кутузова И.В., Степанов Ю.В., Бабанова Н.К., Тенцова А.И. Реологические свойства мазей с полиненасыщенными жирными кислотами микробиологического происхождения//Фармация - 1991-Т.40-С.30-35

2. Ряпосова О.И. Исследование структурно-механических свойств основ, содержащих растворы метилцеллюлозы//Фармация -1972-Т.21- №6 - С.36-39

3. Аркуша А.А, Перцев И.М., Безуглый В.Д. Оценка консистенции липофильных мазей//Химико-фармацевтический журнал - 1981 - Т.15 - № 10 - С.95-99.

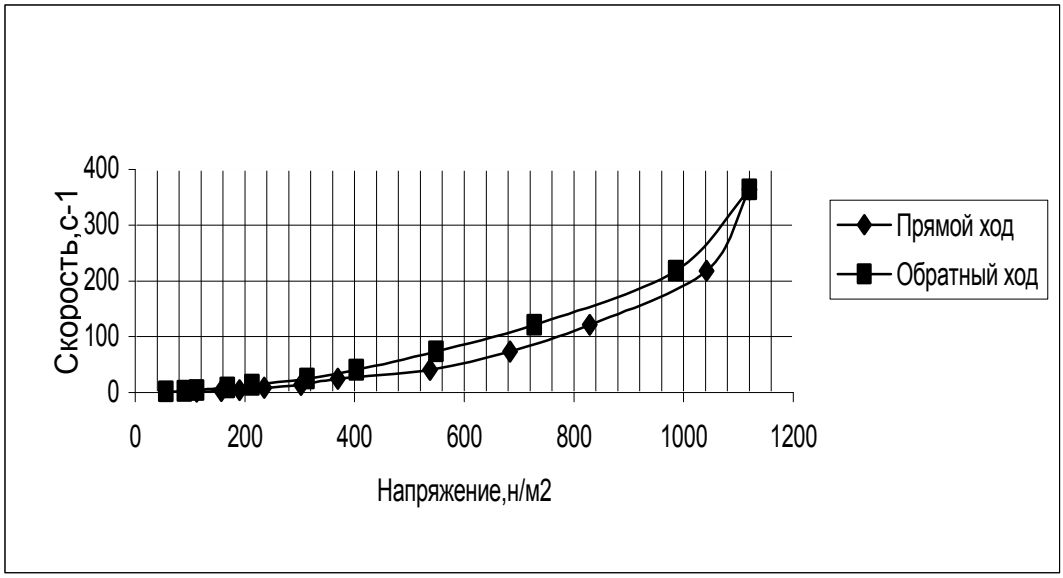

Рисунок 1. Реограмма кинетики деформации 10% мази с сульфацилом натрия на основе Na-КМЦ
По оси абсцисс – напряжение сдвига (t), н/м ^{2}, по оси ординат – скорость сдвига (Dr),с $^{-1}$

Таблица 1. Результаты исследования 10% мази с сульфацилом-натрия на основе Na-КМЦ

Положение рукоятки	Скорость сдвига (Dr),с-1	Прямой ход		Обратный ход	
		А, показания Измерительного Прибора	Напряжение Сдвига (t), н/м ^{2}	α , показания измерительного прибора	Напряжение Сдвига (t), н/м ^{2}
1 В	1,5	10	112	5	56
2 В	2,7	14	156,8	8	89,6
3 В	4,5	17	190,4	10	112
4 В	8,1	21	235,2	15	168
5 В	13,5	27	302,4	19	212,8
6 В	24,3	33	369,6	28	313,6
7 В	40,5	48	537,6	36	403,2
8 В	72,9	61	683,2	49	548,8
9 В	121,5	74	828,8	65	728
10 В	218	93	1041,6	88	985,6
11 В	364	100	1120	100	1120

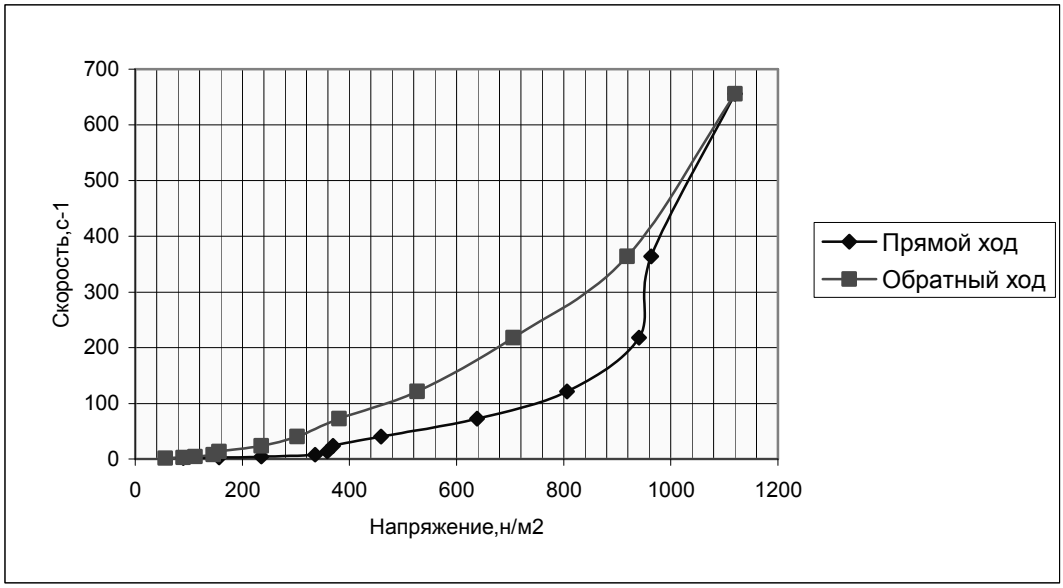

Рисунок 2. Реограмма кинетики деформации 20% мази с сульфацилом-натрия на основе Na-КМЦ
По оси абсцисс – напряжение сдвига (t), н/м ^{2}, по оси ординат – скорость сдвига (Dr),с $^{-1}$

Таблица 2. Результаты исследования 20% мази с сульфацилом-натрия на основе Na-КМЦ

Положение рукоятки	Скорость сдвига (Dr),с $^{-1}$	Прямой ход		Обратный ход	
		α, показания Измерительного Прибора	Напряжение Сдвига (t), н/м ^{2}	α, показания измерительного прибора	Напряжение Сдвига (t), н/м ^{2}
1 В	1,5	8	89,6	5	56
2 В	2,7	14	156,8	8	89,6
3 В	4,5	21	235,2	10	112
4 В	8,1	30	336	13	145,6
5 В	13,5	32	358,4	14	156,8
6 В	24,3	33	369,6	21	235,2
7 В	40,5	41	459,2	27	302,4
8 В	72,9	57	638,4	34	380,8
9 В	121,5	72	806,4	47	526,4
10 В	218	84	940,8	63	705,6
11 В	364	86	963,2	82	918,4
12 В	656	100	1120	100	1120

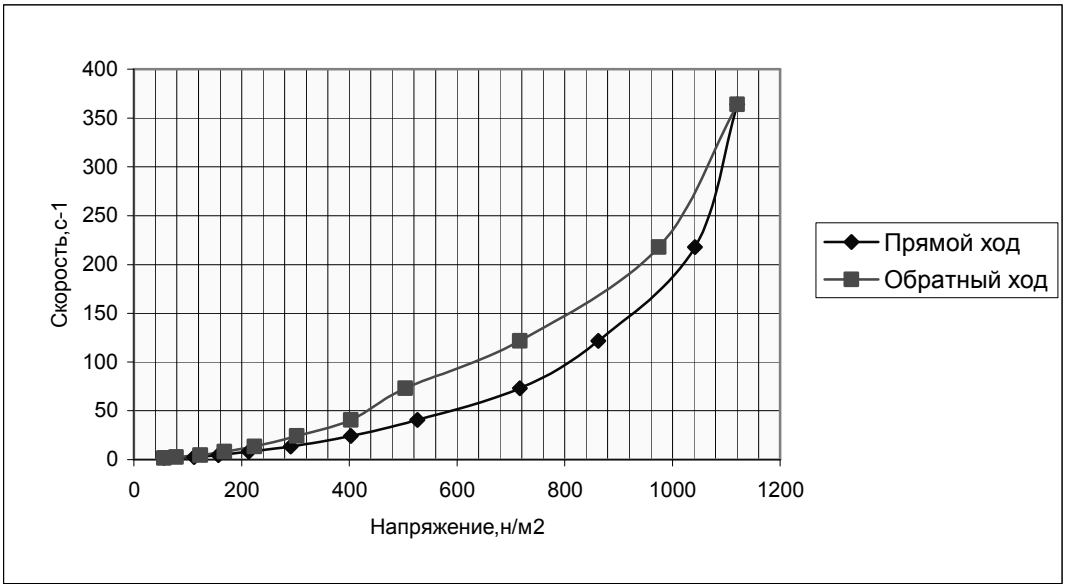

Рисунок 3. Реограмма кинетики деформации 30% мази с сульфацилом натрия на основе Na-КМЦ
По оси абсцисс – напряжение сдвига (t), н/м ^{2}, по оси ординат – скорость сдвига (Dr), c^{-1}

Таблица 3. Результаты исследования 30% мази с сульфацилом-натрия на основе Na-КМЦ

Положение рукоятки		Скорость сдвига (Dr),c^{-1}	Прямой ход		Обратный ход	
			α , показания измерительного прибора	Напряжение Сдвига (t), н/м^2	α , показания измерительного прибора	Напряжение Сдвига (t), н/м ^{2}
1	В	1,5	5	56	5	56
2	В	2,7	10	112	7	78,4
3	В	4,5	14	156,8	11	123,2
4	В	8,1	19	212,8	15	168
5	В	13,5	26	291,2	20	224
6	В	24,3	36	403,2	27	302,4
7	В	40,5	47	526,4	36	403,2
8	В	72,9	64	716,8	45	504
9	В	121,5	77	862,4	64	716,8
10	В	218	93	1041,6	87	974,4
11	В	364	100	1120	100	1120

ИЗМЕНЕНИЯ АГРЕГАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ТРОМБОЦИТОВ ПРИ ПАТОЛОГИИ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С РАЗЛИЧНЫМИ ТЕМПАМИ СТАРЕНИЯ

Карлаш А.Е., Горшунова Н.К.
Курский государственный медицинский университет

Возрастные изменения существенно увеличивают чувствительность опорно-удерживающего аппарата зуба к заболеваниям, усугубляя их течение или провоцируя возникновение и развитие. Как правило, довольно частой и хронической проблемой при этом становится пародонтит [Иванов В.С., 2001.].

Целью исследования явилось определение роли изменений агрегационной активности тромбоцитов в патогенезе синдрома кровоточивости при поражениях тканей пародонта у лиц пожилого возраста с различными темпами старения.

Материалы и методы. Проведено обследование 28 человек пожилого возраста, (средний возраст 68,3±3,4 года).

Агрегационную функцию тромбоцитов изучали следующими методами: агрегация тромбоцитов, ин-