

Воспаление - сложная комплексная местная сосудисто-тканевая (мезенхимальная) защитноприспособительная реакция целостного организма на действие патогенного раздражителя. Эта реакция проявляется развитием на месте повреждения ткани или органа изменений кровообращения преимущественно в микроциркуляторном русле, повышением проницаемости сосудов в сочетании с дистрофией тканей и пролиферацией клеток [12].

Воспаление как биологическая проблема не теряет своей актуальности. Детальному анализу различных проблем воспаления посвящено много работ. Одним из полных отечественных обзоров проблемы воспаления является монография «Воспаление» [15].

Повязки в лечении острых воспалительных процессов при локальных повреждениях тканей заслуженно привлекают пристальное внимание врачей.

Составляя программу исследований по изучению препаратов и физических свойств перевязочного материала применяемого при лечении ожогов, В. Рудовский и соавт. [43] выделяют следующие приоритетные направления исследований по совершенствованию повязки: побочные действия препаратов, применяемых при местном лечении ожогов; влияние перевязочного материала на контакт препаратов с раневой поверхностью; физические свойства повязок и перевязочного материала.

Конспективно требования к оптимальной повязке для лечения ран, высказанные авторами, можно свести к следующему.

1. Побочные действия препаратов на ткани раны проявляются тем интенсивнее, чем больше суммарное отклонение применяемого лекарства или лекарственной формы от параметров локального гомеостаза организма.

Жиросодержащие лекарственные формы снижают биодоступность местно применяемых лекарств.

Перевязочные материалы должны обладать следующими физическими свойствами (табл. 1).

Большие возможности при разработке идеальной повязки обеспечивают мембранные технологии. Созданием диализатора в виде замкнутой емкости из полупроницаемой мембраны, в полости которой осуществляется смена диализирующего раствора, появляется принципиальная возможность приближения к перечисленным параметрам идеальной повязки. Отличительной стороной такой повязки является возможность фракционирования раневого отделяемого с сохранением на поверхности раны крупномолекулярных биополимеров и клеточных структур с одновременной эвакуацией низкомолекулярных продуктов биодеградации.

В Красноярской государственной медицинской академии с 1979 года для лечения гнойных процессов различной локализации используется метод трансмембранного диализа. Сводные данные о различных вариантах устройств трансмембранного диализа приведены в табл. 2.

В качестве диализирующей мембраны в лечении гнойных процессов в хирургической практике использовался целлофан с диаметром пор 2,5-3,0 нм.

Из целлофана формируется емкость, в которой осуществляется смена диализирующего раствора. Мембранная емкость помещается в очаг воспаления. Взаимодействием полупроницаемой мембраны и диализирующего раствора диализатор выполняет следующие функции:

является медикаментозно-распределительным устройством;

обеспечивает коррекцию электролитных дисбалансов в ране;

обеспечивает коррекцию коллоидно-осмотических параметров раны;

фракционирует раневое отделяемое с сохранением на поверхности раны клеточных и крупномолекулярных структур с одновременной эвакуацией низкомолекулярных продуктов биодеградации.

Любой из параметров воздействия может варьировать в зависимости от терапевтической ситуации.

Для лечения заболеваний глаза разработан специальный вариант офтальмологического диализатора. Он представляет собой жесткую контактную линзу с расширенной гаптической частью и смоделированную по форме конъюнктивальной полости. В оптической части линзы снаружи смонтированы приводящая и отводящая трубки. Внутренняя поверхность контактной линзы обтянута полупроницаемой мембраной, края которой фиксированы на наружной поверхности линзы. Из внешнего резервуара в полости офтальмологического диализатора осуществляется смена диализирующего раствора с заданными свойствами.

Для лечения заболеваний глаза целлофан оказался жестким. Эластичной, доступной, прошедшей контроль на биосовместимость в офтальмологической практике оказалась регенерированная мембрана из слоя амниотической оболочки плаценты человека. Регенерированная мембрана из амниотической оболочки плаценты человека является полупроницаемой мембраной [26].

Спротивление диффузии растворенных веществ у регенерированной мембраны из слоя амниотической оболочки плаценты человека не выше, чем у известных диализных синтетических мембран [9].

Экспериментальными исследованиями установлено, что офтальмологический диализатор является эффективным медикаментозно-распределительным устройством, не уступающим по эффективности другим способам введения лекарственных средств в структуры глаза [30-32, 35].

Полученные экспериментальные данные позволили прогнозировать возможную эффективность при лечении внутриглазной инфекции.

Клиническое использование офтальмологического варианта при лечении больных с эндофтальмитами (табл. 3) позволяет сделать вывод о высокой терапевтической эффективности предложенного способа. Сопоставление полученных данных с имеющимися данными литературы (табл. 4) подтверждает это мнение.

В течение ряда лет офтальмологическая мембранная система используется для лечения больных ожогами глаз. Общая характеристика больных приведена в табл. 5.

Результаты лечения больных ожогами глаз приведены в табл. 6.

Анализ результатов исследования показывает эффективность лечения ожогов глаза посредством офтальмологического мембранного диализатора.

Требования к идеальной повязке, по мнению В. Рудовского (с комментариями)

Предполагаемые оптимальные свойства перевязочного материала	Возможные негативные свойства при использовании	Возможные пути устранения негативных
а) гладкой контактной поверхностью	соскальзывание повязки с поверхности раны	совершенствование способа крепления
б) мягкой контактной поверхностью	трудность введения и удержания повязки в замкнутых	дозирование мягкости в зависимости от терапевтической ситуации
в) мягкостью повязки в целом	ограничение иммобилизирующих свойств повязки	дозирование мягкости и формы повязки в зависимости от терапевтической ситуации
г) способность прилегать к раневой поверхности	жидкие и гелеобразные лекарственные формы «выдавливаются» из щелевидных пространств раны, ограничивая терапевтическое воздействие	формирование твердофазной части повязки, способной удерживать объем (i)
д) проницаемостью секрета из раневой поверхности	полное удаление раневого секрета (промывание) ведет к нарушению пептидной регуляции воспалительного процесса	фракционирование раневого отделяемого с сохранением крупно- и среднемолекулярных биополимеров раневого отделяемого
е) способностью наружных слоев повязки адсорбировать раневое отделяемое	разобщение клеточных структур раневого отделяемого с поверхностью раны, отрыв от материнского «ложа» и трудность обеспечения в материале сорбирующей повязки условий для жизни клеточных структур	фракционирование раневого отделяемого с сохранением клеточных структур на поверхности раны
ж) способность оказывать влияние на потерю воды с испарением	при использовании газопроницаемой или газонепроницаемой повязки трудность дозирования параметра потери жидкости с испарением	использование повязки, проницаемой для воды
з) способность оказывать влияние на влажность раны	без регуляции объема водного сектора раны возможны отклонения за рамки полезного	использование заданного осмотического давления крупномолекулярных гидрофильных соединений повязки, не проникающих через поры биомембран
и) способность проводить или задерживать тепло	использование замкнутых терапевтических контуров без отведения или подведения тепла, процесс не контролируется	обеспечение проточности раствора с заданной температурой в контуре повязки

Таблица 3. Число сохраненных глаз при эндофтальмите при использовании офтальмологических мембранных систем

Исходы	Количество больных			
	Лечение с ОМС		Традиционное лечение	
	Число	%	Число	%
Сохраненные глаза	60	95,24	31	53,45
Энуклеации	3	4,76	27	46,55
Итого	63	100	58	100

Таблица 4. Сравнительный анализ эффективности лечения эндофтальмитов по данным литературы

Авторы публикации	год публ.	Число наблюдений	Число удал, глаз
Белянин А.Ф. [28]	1984	53	35
Валькова И.В., Слайдынып ЯА. [29]	1985	26	8
Метелицина И.П., Родин С.С. [30]	1992	31	5
Гундорова РА, Быков В.П. [31]	1984	36	5
Белянин А.Ф. и др. [32]	1992	25	5

Таблица 5.

Общая характеристика больных ожогами глаз

	Всего	Место жительства		Ср. возраст	Травма			Ожог роговицы			
		село	город		произв.	быт.	криминал.	1ст.	Пет.	III ст.	IV ст.
Мужчины	407	131	276	34,5	189	156	62	25	220	118	44
Женщины	122	37	85	42,5	34	73	Λ5~	4	72	32	14

	Вид ожога				Поражено глаз		Лечение	
	термический	щелочной	кислотный	прочие	1 глаз	2 глаза	без ОМС	с ОМС
Мужчины	143	83	121	60	240	167	171	236
Женщины	12	72	21	17	76	46	37	85

Сравнительная оценка эффективности ОМД в лечении больных ожогами глаз

Степень тяжести ожогов глаза		Число глаз	Средняя острота зрения при поступлении	Средняя острота зрения при выписке	Эффективность лечения
1ст.	Традиционное лечение	24	0,42 ± 0,09	0,90 ± 0,04	0,48
	Лечение с добавлением ОМС	5	0,28 ± 0,09	0,94 ± 0,02	0,66
Пет.	Традиционное лечение	150	0,24 ± 0,05	0,66 ± 0,10	0,42
	Лечение с добавлением ОМС	144	0,20 ± 0,03	0,75 ± 0,07	0,56
III ст.	Традиционное лечение	20	0,06 ± 0,01	0,15 ± 0,06	0,09
	Лечение с добавлением ОМС	136	0,04 ± 0,01	0,26 ± 0,08	0,21
IV ст.	Традиционное лечение	16	0,01±0,00	0,01 ± 0,00	0
	Лечение с добавлением ОМС	46	0,01 ± 0,00	0,05 ± 0,01	0,04

