

## Опыт изучения работы Скорой медицинской помощи в условиях ПВО

(По данным хронометража)

М. А. МЕССЕЛЬ

В условиях медсанслужбы ПВО Скорая помощь несомненно играет крупную роль. Являясь организацией, оказывающей в мирное время экстренную медицинскую помощь при всякого рода несчастных случаях и внезапных заболеваниях, угрожающих жизни, с последующей в случае надобности эвакуацией пострадавших в лечебные учреждения, Скорая помощь выполнит подобную же работу и в условиях воздушно-химического нападения. Это вовсе не значит, что на Скорую помощь будет полностью возложена ликвидация очага поражения, но располагая персоналом, натренированным в повседневной практике работы, имея помимо Центральной станции сеть районных станций, хорошо налаженную службу связи, обеспечивающую быстрое взаимное соединение, Скорая помощь представляет собою мощный резервный эвакуотряд медсанслужбы ПВО.

Общеизвестно, что эффективность медицинской помощи при поражениях ОВ зависит в значительной степени от того, насколько эта помощь будет действительно скорой, немедленной, экстренной.

А так как квалифицированную врачебную помощь в первой зоне (первая зона — от очага поражения до СПМ) пострадавший получает на СПМ, то вполне понятно, что вопрос оказания быстрой медицинской помощи тесно связан с организацией эвакуации пострадавших из очага поражения.

Принимая во внимание, что отличительными чертами поражения при воздушно-химических налетах будут внезапность, массовость и одновременность, значение четко и надлежаще поставленной эвакуации вполне очевидно.

В условиях ПВО работа санитарного транспорта Скорой помощи, как вспомогательного эвакуотряда, приданного медучастку, заключается в эвакуации пострадавших из очагов поражения respic, санитарных позиций в СПМ. Само собой разумеется, что персонал Скорой помощи окажет и первую помощь, если таковая не была оказана до прибытия санмашин.

Основные расчеты по эвакуации мы производим, исходя из формулы  $2(a + v)$ , где  $a$  — время, затрачиваемое на погрузку в санмашину и разгрузку из нее одного больного, и  $v$  — время на рейс в один конец. (Понятно, что в эту формулу не входит время на пробег санмашины

от станции Скорой помощи до очага поражения). Однако отчетливое и ясное представление об эвакуационной работе Скорой помощи в условиях ПВО мы можем получить путем хронометража, который, отразив фотографически все отдельные процессы эвакуации, тем самым дает возможность произвести точный подсчет количества пострадавших, транспортируемых одной санмашиной за определенный период времени.

Вопросы хронометража работы Скорой помощи не только в условиях ПВО, но и в условиях мирного времени, насколько нам известно, вообще до сего времени не разрабатывались, вследствие чего и все расчеты по эвакуации делались или „на глазок“, или в лучшем случае эмпирически без учета всех отдельных отрезков времени, затрачиваемых на отдельные элементы этой работы.

В № 9 журнала „Вестник противовоздушной обороны“, в статье В. Маслова „Работа Скорой помощи в очаге поражения“ и К. Арсеньева „Использование Скорой помощи в условиях ПВО“ хотя и приводятся данные о количестве эвакуированных одной санмашиной пострадавших из очага поражения, но так как эти данные не подкрепляются обоснованными расчетами (не говоря уже о чисто арифметических ошибках, см. статью Арсеньева: автор, принимая рейс за 12 минут, считает, что за 30 минут одна машина сделает 4 рейса), то они не могут служить материалом для определенных выводов.

Для разрешения вопроса о количестве времени, которое требуется для пробега санмашины от станции Скорой помощи до очага, было прохронометрировано 350 выездов из разных районных станций в разные районы и участки города.

Таблица 1.

Эвакуация одного носилочного пострадавшего, первая помощь которому была оказана до прибытия Скорой помощи. Средние данные (20 случаев). Медбратья Т. и К.

Д а т а	Состояние погоды			Подход к пострад.	Погрузка в машину	Поездка до СПМ.	Разгрузка доставка и сдача	Установка носилок в машину	Обратная поездка	Всего затрачено времени
	Баром. давл.	Температура	Влажность							
21/VII — 35 г. . .	756,8	20,1	36	26"	35"	1'46"	33"	30"	1'50"	5'40"
5/VIII — 35 г. . .	754,5	16,4	76	28"	42"	1'51"	37"	32"	1'56"	6' 6"
	Дождь									
5/VIII — 35 г. . .	После дождя, ясно			19"	40"	2'30"	28"	19"	2'36"	6'52"
В среднем . . . .	—	—	—	25"	39"	2' 2"	32,6"	27"	2' 7"	6'12,6"

Этот хронометраж показал (см. таблицу № 1, в моей статье: „Опыт изучения работы Скорой помощи“ по данным хронометража), что в среднем санмашина Скорой помощи прибывает к месту происшествия в любом районе через 8' 28", из них 2' 21" тратятся на прием вызова, передачу его на районную станцию, прием вызова на районной станции, передачу его персоналу станции, спуск к ма-

шине и посадку, и 6' 7" только на поездку. Этот промежуток времени мы можем принять за среднее время прихода санмашины Скорой помощи в очаг поражения.

Столь сравнительно быстрое прибытие санмашин возможно лишь при условии, когда Скорая помощь при строгой централизованности своей работы имеет рассредоточенные по районам оперативные базы (станции), связанные с центральной станцией (в данном случае мы имеем в виду Ленинградскую Скорую помощь, располагающую кроме центральной станции семью районными станциями).

Вполне понятно, что с увеличением количества районных станций радиус действия станции уменьшается, что в свою очередь вызовет уменьшение времени, затрачиваемого санмашиной на поездку к месту вызова.

Расстояние от районной станции до места происшествия 3,3 км, покрывается за 6' 7", т. е. с предельной допустимой для машин специального назначения скоростью движения в 33 км в час.

При эвакуации из очага поражения в СПМ мы принимаем, что последний должен находиться приблизительно на расстоянии 1 километра от очага поражения, точнее исходного места эвакуации.

Процесс эвакуации из очага поражения мы разбиваем на следующие отдельные моменты:

- 1) подход к пострадавшему; 2) погрузка в санмашину (укладывание на носилки, переноска до машины и установка носилок в санмашину); 3) поездка на СПМ; 4) разгрузка санмашины, доставка и сдача пострадавшего на стационарный пункт медпомощи; 5) установка носилок в санмашину и 6) поездка обратно к очагу поражения.

Хотя оказание первой помощи в этот перечень мы не включаем, так как считаем, что первая помощь должна быть оказана до прибытия Скорой помощи, на какую главным образом возлагается задача эвакуации, тем не менее для получения полной картины мы включаем в часть случаев этот момент из тех соображений, что в условиях ПВО персоналу Скорой помощи придется наряду с эвакуационной работой оказывать также и первую помощь в очаге поражения.

Для эвакуации выделялись обычного типа санитарная машина на двух носилочных больных и трех сидячих.

При проведении хронометража работы скорой помощи в условиях ПВО на машины назначались медбратья по 2 человека на санмашину (носилочное звено Скорой помощи) в возрасте от 25—30 лет, со стороны состояния здоровья, не дававшие никаких отклонений от нормы и проработавшие в Скорой помощи не менее двух лет и, следовательно, достаточно знакомые с работой Скорой помощи в обычных условиях и в частности с правилами транспортировки больных. Перед началом хронометража каждый медбрат подвергался медицинскому осмотру, при чем отмечался пульс и дыхание.

Хронометражом были охвачены следующие случаи работы Скорой помощи в очаге поражения:

- 1) эвакуация из очага поражения до СПМ исключительно носилочных больных, первая помощь которым была оказана до прибытия санмашин Скорой помощи;

- 2) эвакуация из очага поражения только носилочных больных, первая помощь которым оказывалась персоналом Скорой помощи;

Таблица 2.

Эвакуация двух носилочных пострадавших, первая помощь которым была оказана до прибытия санмашин. Средние данные (55 случаев). Медбратья Х. и Р.

Дата	Состояние погоды			Подход к второму пострадавшему в машину	Подход ко второму пострадавшему	Погрузка в машину	Поездка до СЛМ	Разгрузка машины				Установка носилок в машину	Поездка обратно до санпозитории	Всего затрачено времени
	Давление	Температ.	Влажность					Доставка и слача пер. всего постр.	Подх. за втор. постр. к машине	Доставка и слача втор. постр.	Доставка и слача пер. всего постр.			
6/X—35 г. . . . .	757,9	13,6	85	23"	39"	19"	1'40"	30"	13"	34"	34"	40"	1'56"	7'32"
10/X—35 г. . . . .	757,4	13,6	81	23"	40"	21"	1'24"	30"	11"	33"	33"	34"	1'49"	7'02"
12/X—35 г. . . . .	756,2	12,0	58	22"	46"	22"	1'32"	29"	12"	34"	34"	37"	2'11"	7'45"
24/X—35 г. . . . .	767,3	2,8	98	20"	52"	16"	1'30"	40"	14"	40"	40"	40"	4' 9"	8'02"
Общее среднее время . . . . .	—	—	—	22"	44,25"	19,75"	1'31,5"	32,25"	12,5"	35,25"	37,75"	37,75"	2'11,25"	7'35,25"

Таблица 3.

Эвакуация двух носилочных пострадавших с оказанием первой помощи. Средние данные (13 случаев). Медбратья Х. и Р.

Дата	Состояние погоды			Подход к первому пострадавшему	Одевание противогАЗа на постравшего	Оказание помощи пострадавшему	Погрузка в машину	Подход ко второму пострадавшему	Одевание противогАЗа на постравшего	Оказание помощи пострадавшему	Погрузка в машину	Поездка до СЛМ	Разгрузка машины				Установка носилок в машину	Поездка обратно до санпозитории	Всего затрачено времени
	Давление	Температ.	Влажность										Доставка и слача 1-го постравш.	Подх. за 2-м пострад. к машине	Доставка и слача 2-го постравш.				
окт. 1935 г.	767,3	2,8	98	19,4"	13,8"	3,11"	56,9"	14,2"	13,8"	2,36"	48,1"	1'31"	48,2"	12,6"	48"	39,6"	2,12"	14,44"	

3) эвакуация носилочных и сидячих больных, первая помощь которым была оказана до прихода санмашин.

Оказание первой помощи в случаях открытых и закрытых переломов заключалось в снятии тампончиками ваты капель иприта и наложении шины на верхнюю или нижнюю конечность. Подход к пострадавшему брался на расстоянии двадцати метров от места остановки машины из тех соображений, что санмашина может не дойти до места нахождения пострадавшего из-за каких либо препятствий.

За все время проведения хронометража медицинские братья работали в противогазах, противоипритных костюмах, резиновых сапогах и резиновых перчатках, а шоферы только в противогазах.

Дорога, по которой происходила эвакуация, была асфальтирована.

Хронометраж эвакуации одного носилочного пострадавшего нами взят потому, что имеются санмашины, рассчитанные на транспортировку одного носилочного больного.

Из таблицы № 3 видно, что для эвакуации двух носилочных пострадавших из очага поражения до СПМ с оказанием им первой помощи затрачивается 14' 44", т. е. на 7' 9" больше, чем при эвакуации уже обработанных пораженных (см. табл. № 2). Эти 7' 9" расходуются на одевание противогазов и оказание первой помощи и составляют 48,5% всего времени, идущего на эвакуацию.

Обратная поездка от СПМ до очага поражения отнимает (см. таблицы №№ 2, 3 и 4) на 30", 41" и 27" больше, чем поездка до СПМ, — это время идет на разворот машины.

Если одновременно с двумя носилочными пострадавшими эвакуировались три ходячих пострадавших с оказанием им предварительной первой помощи персоналом Скорой помощи, то считая, что на оказание первой помощи каждому ходячему потребуется в два раза меньше времени, чем носилочному, всего на рейс до СПМ и обратно затрачивается 20' 54" (14' 44" + 4' 19" + 41, 4" + 48" + 22").

Расчет: оказание первой помощи одному носилочному пострадавшему в среднем отнимает 3'11" + 2'36": 2 = 2'53" (см. табл. № 3), а для ходячего 2' 53": 2 = 1', 26, 5", на 3-х = 1' 26,5" × 3 = 4' 10"; оде-

Таблица 4.

Эвакуация двух носилочных и трех ходячих пострадавших, первая помощь которым была оказана до прибытия санмашины. Средние данные (50 случаев)

Дата	Состояние погоды			Подход к пострадавшим и погрузка в санмашину						Поездка до СПМ	Разгр. кареты и сдвиг постр. на СПМ	Установка носилок в машину	Поездка обратно к санпозции	Всего затрачено времени
	Баром. давление	Температ.	Влажность	Подход к 1-му носил. постр.	Погр. 1-го нос. постр.	Подход ко 2-му носил. постр.	Погр. 2-го носилочн. постр.	Подх. к постр. ходяч.	Погрузка 3-х ходячих					
6/X—35 г. . .	757,9	13,6	85	23"	39"	19"	38"	17"	32"	1'40"	1'46"	40"	1'56"	8'50"
10/X—35 г. . .	757,9	13,6	81	23"	40"	21"	37"	15"	31"	1'24"	1'40"	34"	1'49"	8'14"
12/X—35 г. . .	756,2	12,0	58	22"	46"	22"	40"	14"	35"	1'32"	1'39"	37"	2'11"	8'58"
Общее средн. время . . .	—	—	—	23"	42"	21"	38"	15"	33"	1'32"	1'42"	37"	1'59"	8'42"

вание противогазов  $13,8'' \times 3 = 41,4''$  (см. табл. № 3); подход и погрузка  $15'' + 33'' = 48''$  (см. табл. № 4); разгрузка и сдача ходячих больных  $22''$  ( $1'42'' - 1'20'' = 22''$ , см. табл. № 2 и 4).

Таблица № 4 показывает время эвакуации двух носилочных и трех ходячих пострадавших, первая помощь которым была оказана до прибытия санмашины. Из 8 минут 42, секунд затрачиваемых на выполнение всех 10 операций, наибольшее количество времени 5 минут 13 секунд или 59,9% отнимают три операции: поездка от очага до СПМ, разгрузка санмашины со сдачей пострадавших на СПМ и поездка обратно до очага поражения.

Приблизительно такие же отношения мы имеем и по таблице № 2, где из 7 минут 35 секунд, падающих на транспортировку двух носилочных пострадавших, 4 минуты 53 секунды (64,3%) расходуются на те же операции, как и в таблице № 4. В последней таблице графа 8 „разгрузка санмашины и сдача пострадавших на СПМ“ включает: доставку и сдачу одного носилочного больного, подход ко второму, доставку и сдачу второго носилочного больного, подход к трем сидячим больным, доставку и сдачу сидячих больных.

При проведении хронометража на санмашины привлекались к работе почти одни и те же медбратья, достаточно крепкие и здоровые. В начале работы, обычно после трех поездок, отмечалось учащение пульса и дыхания (120,24) и потоотделение. Начиная с пятой поездки пульс и дыхание выравнивались, но потоотделение продолжалось все время.

Таблица 5

В р е м я	П у л ь с		Д ы х а н и е	
	Медбрат Р.	Медбрат Х.	Медбрат Р.	Медбрат Х.
До работы . . . . .	76	74	16	18
После одного рейса . . . . .	88	84	20	20
После трех рейсов . . . . .	120	116	24	22
После пяти рейсов . . . . .	98	96	22	23

Несомненно, что указанные явления не в малой степени объясняются недостаточной тренировкой, но вместе с тем на работу медбратьев влияло и несовершенство противоипритных костюмов.

Из сравнительных данных, приведенных в таблице № 6, видно замедление в выполнении почти всех операций в противоипритном снаряжении, в особенности при оказании первой помощи, на которое тратится почти в два раза больше времени, чем в нормальных условиях<sup>1</sup> (3 минуты 11 секунд и 1 минута 44,8 секунд; 2 минуты 36 секунд и 1 минута 38,8 секунд).

Само собой разумеется, что разница во времени будет иметь место, поскольку персонал санмашин стеснен в своих движениях, но это может и должно быть сведено до минимума путем тренировки.

Указанное замедление вызывается тяжестью и некоторой громоздкостью противоипритных костюмов и в особенности большими

<sup>1</sup> Нормальные или обыкновенные условия—работа без противоипритного оснащения.

Таблица 6

Сравнительные данные эвакуации двух носилочных пострадавших с оказанием им помощи в условиях ПВО и нормальных

Оснащение	Оказание помощи 1-му пострадавшему		Оказание помощи 2-му пострадавшему		Одевание противогаша на пострадавшего		Подход ко 2-му пострадавшему		Подход к 1-го пострадавшего		Поездка до СПМ		Разгрузка машины:				Установка носилок в машину		Поездка обратно до сан. позиции		Всего затрачено времени	
	Подход к 1-му пострадавшему	Оказание помощи 1-му пострадавшему	Подход ко 2-му пострадавшему	Одевание противогаша на 2-го пострадавшего	Оказание помощи 2-му пострадавшему	Поездка в машину 2-го пострадавшего	Поездка до СПМ	Подход к 1-го пострадавшего	Подход к 2-му пострадавшего	Одевание противогаша на 2-го пострадавшего	Оказание помощи 2-му пострадавшему	Поездка в машину 2-го пострадавшего	Поездка до СПМ	Подход к 1-го пострадавшего	Подход за 2-м пострадавшим к машине	Подставка и снятие 2-го пострадавшего	Установка носилок в машину	Поездка обратно до сан. позиции	Всего затрачено времени			
В проливных и противогашных костюмах . . . . .	19,4"	13,8" 3'11"	14,2" 12,4"	13,8" 9,6" 1'38,3"	13,8" 2'36"	48,4" 1'31"	48,2"	48,2"	12,6"	48"	39,6"	2'12"	14'44"	14'44"	48"	39,6"	2'12"	14'44"	14'44"	2'12"	14'44"	10'54,2"
В обычных условиях . . . . .	19,2"	9,6" 1'44,8"	12,4"	9,6" 1'38,3"	13,8" 2'36"	38,2" 1'28,2"	39,2"	39,2"	10,2"	40"	32"	2'12"	10'54,2"	10'54,2"	40"	32"	2'12"	10'54,2"	10'54,2"	2'12"	10'54,2"	10'54,2"

Таблица 7

Сравнительные данные эвакуации двух носилочных пострадавших, первая помощь которым была оказана в очаге до прибытия машины скорой помощи в условиях ПВО и нормальных

Оснащение	Подход к 1-му пострадавшему		Подход ко 2-му пострадавшему		Поездка в машину 1-го пострадавшего		Поездка до СПМ		Разгрузка машины:				Установка носилок в машину		Поездка обратно до сан. позиции		Всего затрачено времени	
	Подход к 1-му пострадавшему	Подход ко 2-му пострадавшему	Подход ко 2-му пострадавшему	Поездка в машину 2-го пострадавшего	Поездка до СПМ	Подход к 1-го пострадавшего	Подход к 2-го пострадавшего	Подход за вторым пострадавшим к машине	Подставка и снятие 1-го пострадавшего	Подставка и снятие 2-го пострадавшего	Установка носилок в машину	Поездка обратно до сан. позиции	Всего затрачено времени					
В проливных и противогашных костюмах . . . . .	22"	19,5" 14,8"	19,5" 14,8"	1'31,5" 1'25,8"	1'31,5" 1'25,8"	32,25" 25,2"	32,25" 25,2"	12,5" 10,4"	35,25" 28,8"	37,75" 28"	2'12,25" 1'53,8"	7'35" 6'26"						
В обычных условиях . . . . .	15,4"	19,5" 14,8"	19,5" 14,8"	1'31,5" 1'25,8"	1'31,5" 1'25,8"	32,25" 25,2"	32,25" 25,2"	12,5" 10,4"	35,25" 28,8"	37,75" 28"	2'12,25" 1'53,8"	7'35" 6'26"						

размерами резиновых перчаток, мешающих в известной мере выполнению таких операций, как снятие капель иприта, наложение шин и повязок, требующих большой гибкости и свободы движения пальцев.

Если в условиях ПВО эвакуация двух пострадавших стойкими ОВ из очага поражения до СПМ с предварительным оказанием первой помощи требует 14 минут 44 секунд, то в обычных условиях на это требуется 10 минут 54,2 секунды (см. таблицы №№ 3 и 6), т. е. на 26% меньше, причем разница идет главным образом за счет оказания первой помощи, на которую тратится в первом случае 5 минут 47 секунд или 39,2% всего времени, идущего на все процессы операции и оснащения.

Данное обстоятельство подтверждается таблицами №№ 7 и 8, где разница во времени на эвакуацию без оказания первой помощи в условиях ПВО и нормальных условиях значительно уменьшается: на эвакуацию 2 носилочных пострадавших затрачивается в условиях ПВО 7 минут 35 секунд; в нормальных условиях — 6 минут 26 секунд; эвакуация 2 носилочных пострадавших и трех ходячих в первом случае требует 8 минут 42 секунды, во втором 8 минут 0,5 секунды.

Таким образом эвакуация 2 носилочных пострадавших с предварительным оказанием первой помощи в очаге поражения отнимает 14 минут 44 секунды; на эвакуацию носилочных пострадавших, первая помощь которым была оказана до прибытия санмашин Скорой помощи тратится 7 минут 35 секунд; эвакуация 2 носилочных пострадавших и 3 сидячих пострадавших с оказанием первой помощи в очаге поражения потребует 20 минут 54 секунды, и на эвакуацию таких же пострадавших, которым первая помощь была оказана в очаге поражения затрачивается 8 минут 42 секунды.

Таблица 8.

Сравнительные данные эвакуации двух носилочных и трех сидячих пострадавших, первая помощь которым была оказана до прибытия машины Скорой помощи в условиях ПВО и нормальных

Оснащена	Подход к пострадавшим и погрузка в машину						Поездка до СПМ	Разгрузка кареты и слача пострадавших на СПМ.	Установка носилок в машину	Поездка обратно до санпозиции	Всего затрачено времени
	Подход к 1-му пострадавшему, носил.	Погрузка 1-го пострадавшего носилочного	Подход ко 2-му пострадавшему носилоч.	Погрузка 2-го пострадавшего носилоч.	Подход к пострадавшим ходячим	Погрузка 3-х ходячих					
В противогазах и противоязвительных костюмах.	23"	42"	21"	38"	15"	33"	1'32"	1'42"	37"	1'59"	8'42"
В обычных условиях . .	20"	39"	18"	32"	13"	30"	1'26"	1'35"	30"	1'58"	8'05"

Резюмируя все вышеизложенное можно сделать следующие выводы

1) Одна санитарная машина Скорой помощи в течение часа может эвакуировать до СПМ с предварительным оказанием первой помощи в очаге поражения 8 носилочных пострадавших.

2) За тот же период времени та же санмашина доставит до СПМ 16 (15,8) носилочных пострадавших, первая помощь которым оказана до приезда санмашины Скорой помощи.

3) В течение часа одна санмашина перевезет до СПМ с оказанием первой помощи в очаге поражения 6 (5,8) носилочных и 9 (8,7) сидячих пострадавших, всего 15 (14,5) человек.

4) За это же время одна санмашина эвакуирует 14 (13,6) носилочных и 20 (20,4) сидячих пострадавших, а всего 34 человека, при условии оказания первой помощи до прихода санмашины.

5) В целях достижения наибольшей эффективности в работе противоипритные комбинезоны должны быть облегчены, равным образом должны быть изменены размеры резиновых перчаток в сторону их уменьшения.

6) Персонал Скорой помощи должен систематически тренироваться по оказанию первой помощи и эвакуации пострадавших в условиях ПВО, что даст возможность снизить еще больше промежутки времени, затрачиваемые на выполнение отдельных процессов работы, а следовательно и увеличить количество эвакуируемых за соответствующий отрезок времени.

7) Водительский состав санмашин Скорой помощи следует обязать производить тренировочную езду в противогазах.

Проделанная работа отнюдь не является законченной.

Для получения полной картины работы Скорой помощи в условиях ПВО необходимо провести хронометраж в зимний период и, кроме того, подвергнуть хронометражу работу персонала Скорой помощи в противоипритных костюмах облегченного типа и на транспорте непригодном.

Разработка этих вопросов явится темой нашей следующей статьи.

---