

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РАБОТЫ БРИГАД СМП ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ВЫЗОВОВ С ПОВОДОМ «ТРАВМА, ОПАСНАЯ ДЛЯ ЖИЗНИ» НА ПРОИЗВОДСТВЕ, В ОБЩЕСТВЕННОМ МЕСТЕ И В БЫТУ

Шумкин А. А.¹, Чеченин Г. И.², Гайнулин Р. М.¹, Шехтман В. А.¹, Мизунова А. В.¹

¹МБЛПУ «Станция скорой медицинской помощи», Новокузнецк, Россия (654041, г. Новокузнецк, пр-т. Бардина, 28), e-mail: A.A.Shumkin@mail.ru

²МБУ ОТ «Кустовой медицинский информационно-аналитический центр», Новокузнецк, Россия (654041, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, 25), e-mail: nf@ivcgzo.nkz.ru

Проведен анализ алгоритмов регистрации и сортировки реанимационных поводов вызовов – «травма, опасная для жизни» за период с 2003 по 2009 год. Только в 60 % случаев на вызов выезжала специализированная бригада СМП, из 16703 обращений на станцию СМП по данному поводу. Пострадавших, которым требовалась специализированная медицинская помощь при травмах, полученных на производстве, оказалось 8,2 % случаев, при бытовых травмах – 3,1 %, при травмах в общественном месте – 2,8 %. Доля безрезультатных вызовов при производственных травмах – 14,8 %, в общественном месте – 29 %, в быту – 13,3 %. Сравнительный статистический анализ результатов обслуживания вызовов специализированными и бригадами других профилей показал, что имеются статистически значимые различия в обслуживании вызовов только в случаях выезда «на производство» и на «травмы в быту» (P=0,019).

Ключевые слова: скорая медицинская помощь; «травмы, опасные для жизни» на производстве, в общественном месте и в быту.

THE ANALYSIS AND AN ASSESSMENT OF WORKS OF BRIGADES OF THE FIRST HELP AT SERVICE OF CALLS WITH AN OCCASION «A TRAUMA DANGEROUS TO A LIFE» ON MANUFACTURE, IN PUBLIC PLACE AND IN A LIFE

Shumkin A. A.¹, Chechenin G. I.², Gainulin R. M.¹, Shekhtman V. A.¹, Mizunova A. V.¹

¹Municipal budgetary treatment-and-prophylactic establishment "Station of the first help", Novokuznetsk, Russia (654041, Novokuznetsk, Bardinastreet, 28), e-mail: A. A. Shumkin@mail.ru

²Municipal budgetary establishment of special type «Sectional medical information-analytical centre», Novokuznetsk, Russia (654041, Novokuznetsk, Kutuzov's street, 25), e-mail: nf@ivcgzo.nkz.ru

The analysis of algorithms of registration and sorting реанимационных occasions of calls – «a trauma, life-threatening» from 2003 for 2009 is carried out. Only in 60 % of cases on a call, specialised brigade СМП left 16703 references on station SMP in the given occasion. Victims whom specialised medical aid was required at the traumas received on manufacture, there were 8,2 % of cases, at household traumas – 3,1 %, at traumas in a public place - 2,8 %. A share of ineffectual calls at industrial traumas - 14,8 %, in a public place – 29 %, in a life – 13,3 %. The comparative statistical analysis of results of service of calls specialised and brigades of other profiles has shown that there are statistically significant distinctions in service of calls only in departure cases «on manufacture» and on «traumas in a life» (P=0,019).

Key words: ambulance, «a trauma dangerous to a life» on manufacture, in public places and in a life.

Введение

В 80-х годах прошлого столетия учеными (В. М. Тавровский, Ю. М. Янкин, А. З. Виногооров и другие) был разработан и внедрен в практическую деятельность станции скорой медицинской помощи (СМП) г. Новокузнецка алгоритм регистрации и сортировки вызовов по профильности (реанимационные, кардиологические, неврологические, психиатрические, педиатрические, общепрофильные) [1, 2, 3, 6]. С момента внедрения алгоритмов мероприятий по их оптимизации не проводилось. В настоящее время совместными усилиями сотрудников кафедры медицинской кибернетики и информатики и кафедры скорой медицинской

помощи проведен анализ алгоритмов регистрации и сортировки реанимационных поводов вызовов [4, 5]. В данной работе представлен анализ поводов (травма, опасная для жизни на производстве, в общественном месте и в быту), на которые анестезиолого-реанимационные бригады (АРБ) должны выезжать и прибывать на место вызова без задержки времени, поскольку в высокой степени предполагается необходимость специализированной медицинской помощи на месте происшествия.

Цель исследования: изучить обращаемость пострадавших за скорой медицинской помощью с поводами «травма, опасная для жизни» на предприятии, в общественном месте и в быту, провести сравнительную оценку эффективности использования бригад анестезиолого-реанимационного и других профилей станции СМП при обслуживании вызовов; выявить имеющиеся недостатки и разработать предложения по усовершенствованию существующей системы оказания помощи пострадавшим с данными травмами.

Материалом исследования послужила персонифицированная компьютерная база данных станции СМП г. Новокузнецка за период с 2003 по 2009 год. Критериями отбора случаев для исследования были вызовы, обслуженные бригадами всех профилей с поводом «травма, опасная для жизни» на предприятии, в общественном месте и в быту. Объем выборки за 7 лет составил 16703 случая.

Методы исследования

1. Системный подход к исследованию, позволивший провести анализ существующей системы оказания СМП при обслуживании вызовов с поводом «травма, опасная для жизни».

2. Метод экспертных оценок: для определения случаев, где пострадавшим действительно была необходима какая-либо специализированная СМП, по специально выбранным критериям были проведены анализ и оценка 16703 вызовов. В качестве экспертов выступили: заведующий кафедрой «СМП» Новокузнецкого ГИУВа, сотрудники кафедры, аспиранты, заведующий диспетчерским отделом Станции СМП г. Новокузнецка, заведующие Специализированной и Центральной подстанций, врачи анестезиолого-реанимационных бригад высшей категории. Выбраны следующие критерии:

- Вызовы, обслуженные только АРБ. Поскольку, если они обслужены самостоятельно бригадой другого профиля, то, соответственно, такие пациенты в анестезиолого-реанимационной помощи не нуждались. Если же бригадами других профилей вызывалась «на себя» специализированная бригада, то вызов дублировался (на одного и того же больного заводилось две карты вызова), и поэтому учитывались только вызовы, обслуженные последними;

- Из всех вызовов, обслуженных АРБ, учитывались только те, где пациенты в результате доставлялись в стационар и были госпитализированы. Так как, если больному оказана анестезиолого-реанимационная медицинская помощь, он подлежит обязательной последующей госпитализации. И напротив, если пациент оставлен на месте или доставлен в травматологический кабинет, то в анестезиолого-реанимационной медицинской помощи он не нуждается.

3. Сравнительный анализ качественных показателей работы АРБ и бригад других профилей (БДП) при обслуживании вызовов с поводом «травмы, опасные для жизни» на предприятии, в общественном месте и в быту, проводился с применением методов математической статистики – χ^2 , в программе «BIOSTAT» версия. Две группы (вызовы, обслуженные бригадами анестезиолого-реанимационного и всех других профилей) сравнивались по трем критериям, отражающим эффективность оказания медицинской помощи: пострадавшему оказана помощь – оставлен на месте или транспортирован домой; пострадавшему оказана медицинская помощь – доставлен в стационар или в травматологический кабинет; смерть больного в салоне или присутствии бригады СМП.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно существующим алгоритмам, при поступлении вызова с поводом «травма, опасная для жизни» на предприятии, в общественном месте и в быту, он регистрируется как вызов для АРБ с кодом «С», на который направляется бригада соответствующего профиля. Если нет свободных специализированных бригад СМП, вызов передается общепрофильной (линейной) бригаде, которая оказывает медицинскую помощь и транспортирует больного в стационар (если позволяет состояние больного) или вызывает «на себя» АРБ (если состояние больного требует оказания помощи силами специализированной бригады). Поскольку объем медицинской помощи психиатрических бригад СМП при обслуживании вызовов с поводом «травма, опасная для жизни» не превышает объема медицинской помощи линейной бригады, в данном исследовании мы причислили психиатрические бригады к общепрофильным.

За 7 лет обслужено 16703 вызова с кодом «С». Из общего числа обслуженных вызовов за исследуемый период половина случаев (8362 или 50,1 %) – травмы в быту; 46,3 % (7741 случай) – травмы в общественном месте и 3,6 % (600 случаев) – на производстве.

Анализ по годам показал четкую тенденцию к снижению количества вызовов. В 2003 году зарегистрировано 3140 вызовов, к 2009 году их число (1945 вызовов) снизилось на 38,1 %. Из общего числа вызовов (16703) доля случаев, когда больные находились в состоянии тяжелой степени тяжести и им требовалась помощь АРБ, согласно критериям экспертной оценки, составила 4,2 % (697 случаев) – таблица 1.

Таблица 1

Динамика вызовов с поводом «травма, опасная для жизни» и доля случаев с наличием пострадавших, нуждающихся в специализированной медицинской помощи

Годы	Вызвов с поводом «травма, опасная для жизни»	Количество пострадавших, нуждающихся в анестезиолого-реанимационной СМП	
		Абс. число	Доля
2003	3140	122	3,9 %
2004	2780	92	3,3 %
2005	2414	104	4,3 %
2006	2153	97	4,5 %
2007	2210	102	4,6 %
2008	2061	103	5,0 %
2009	1945	77	4,0 %
Всего:	16703	697	4,2 %

С 2003 до 2008 года имела место тенденция к увеличению доли больных в состоянии тяжелой степени тяжести (если в 2003 году этот показатель составлял 3,9 %, то к 2008 году он увеличился до 5,0 %). В 2009 году доля больных в состоянии тяжелой степени тяжести практически вернулась к показателю 2003 года и составила 4,0 %.

Распределение вызовов с кодом «С» по месту возникновения и профилю бригад представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение обслуженных вызовов с поводом «травма, опасная для жизни» по месту возникновения и профилю бригад

Место возникновения травмы, опасной для жизни	Всего вызовов с 2003 по 2009 год	Обслужено АРБ		Обслужено БДП	
		Абс.	Доля	Абс.	Доля
<i>На производстве</i>	600	388	64,7%	212	35,3%
<i>В общественном месте</i>	7741	4755	61,4%	2986	38,6%
<i>В бытовых условиях</i>	8362	4713	56,4%	3649	43,6%

Из данных, представленных в таблице 2, видно, что доля обслуженных вызовов с травмами в общественном месте и на производстве у АРБ составляет более 60 процентов, поэтому проведена дополнительная оценка действительной необходимости направления специализированных бригад.

Эксперты определили, что в первой группе (табл. 3) в 49 случаях (8,2 %) из 600 вызовов выявлялись пострадавшие в состоянии тяжелой степени тяжести, нуждающиеся в анестезиолого-реанимационной СМП. При этом в 7 (14,3 %) из 49 случаев наблюдалось отклонение «показателя времени начала обслуживания вызова» в сторону увеличения времени, что является недопустимым при необходимости оказания анестезиолого-реанимационной СМП. Во второй группе в 216 случаях (2,8 %) из 7741 вызовов выявлялись больные в состоянии тяжелой степени тяжести, нуждающиеся в анестезиолого-реанимационной СМП. При этом в 14 (6,5 %) из 216 случаев наблюдалось превышение нормативного «показателя времени начала

обслуживания вызова». В третьей группе в 257 случаях (3,1 %) из 8362 вызовов выявлялись больные в состоянии тяжелой степени тяжести, нуждающиеся в анестезиолого-реанимационной СМП. При этом в 38 (14,8 %) из 257 случаев наблюдалось превышение нормативного «показателя времени начала обслуживания вызова».

Таблица 3

Показатели времени передачи, начала обслуживания вызовов с кодом «С» и число случаев, где больным требовалась анестезиолого-реанимационная СМП

Место возникновения травмы, опасной для жизни	Время передачи вызова*	Время начала обслуживания вызова**	Число больных, требующих участия анестезиолого-реанимационных бригад СМП
<i>На производстве (группа I)</i>	1,26±1,35	13,55±9,18	49 (8,2 %)
<i>В общественном месте (группа II)</i>	1,22±1,31	10,25±7,77	216 (2,8 %)
<i>В бытовых условиях (группа III)</i>	1,31±1,71	13,89±18,9	257 (3,1 %)

* – время передачи вызова бригаде в норме должно составлять не более 4 минут;

** – время ожидания начала обслуживания вызова (время от момента регистрации вызова, до момента прибытия бригады СМП на адрес) должно составлять не более 20 минут.

Показатели времени передачи вызова бригадам не превышали нормативного значения в 4 минуты во всех трех группах.

В таблице 4 представлено распределение вызовов по результатам обслуживания бригадами (вызовы с поводом «травма, опасная для жизни» на производстве, в общественном месте и в быту). В первой группе имело место только три случая смерти в машине бригады СМП (все случаи у АРБ) из 600 обслуженных вызовов; случаев смерти в присутствии бригады не возникало. Из 46 случаев смерти до прибытия бригады СМП – в 39,1 % (18 случаев) смерть регистрировалась сотрудниками линейных бригад. Во второй группе в 4 случаях (0,1 %) из 7741 вызовов регистрировалась смерть в присутствии бригады СМП (три случая у АРБ, один – у линейной); в 26 случаях (0,3 %) – смерть в салоне бригады СМП (15 случаев у АРБ, 11 – у линейных), в 340 случаях (4,4 %) – смерть до прибытия бригады СМП, из них в 37,1 % (126 случаев) – сотрудниками линейных бригад. В третьей группе, в 19 случаях (0,22 %) из 8362 вызовов регистрировалась смерть в присутствии бригады СМП (11 случаев у АРБ, 8 – у линейных). В 6 случаях (0,1 %) регистрировалась смерть в салоне бригады СМП (один случай у АРБ, 5 – у линейных), в 719 случаях (8,6 %) регистрировалась смерть до прибытия бригады СМП, из них в 42,1 % (303 случая) – сотрудниками линейных бригад.

Таблица 4

Показатели распределения результатов выезда бригад СМП при обслуживании вызовов с поводами под кодом «С» за период 2003–2009 гг.

Результаты обслуживания вызовов	Травмы, опасные для жизни					
	На производстве (I группа)		В общественном месте (II группа)		В быту (III группа)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%

Направлен в стационар на госпитализацию	258	43,0	1984	25,6	2618	31,3
Доставлен в стационар для оказания медицинской помощи	92	15,3	1578	20,4	1212	14,5
Доставлен в травмакабинет	36	6,0	211	2,7	438	5,2
Доставлен в поликлинику	-	-	11	0,1	11	0,13
Оставлен на месте	58	9,7	1005	13,0	1727	20,7
Доставлен домой	-	-	82	1,1	3	0,04
Доставлен в милицию	-	-	31	0,4	1	0,01
Передан АРБ СМП*	15	2,5	168	2,2	443	5,3
Смерть в присутствии бригады СМП	-	-	4	0,1	19	0,22
Смерть в машине бригады СМП	3	0,5	26	0,3	6	0,1
Смерть до прибытия бригады СМП	46	7,7	340	4,4	719	8,6
Передан другой бригаде для дообслуживания**	3	0,5	38	0,5	50	0,6
Вызов безрезультатный***	89	14,8	2263	29,2	1115	13,3
Всего:	600	100	7741	100	8362	100

* – доля этих случаев из 212 вызовов, обслуженных линейными бригадами, составила 7,1 %;

** – транспортировка в медицинское учреждение в попутном направлении, продолжение сердечно-легочной реанимации и прочее;

*** – то есть вызов является ложным, больной не найден на месте или отказался от осмотра и помощи.

В первой группе всего 15 раз (7,1 %) бригады общего профиля вызывали «на себя» АРБ из 212 обслуженных ими вызовов (доля этих случаев от общего количества вызовов на повод «травма, опасная для жизни на производстве» составила 2,5 %). Во второй группе только в 168 случаях (5,6 %) была вызвана АРБ бригада из 2986 вызовов, обслуженных линейными бригадами (доля от общего количества вызовов на повод «травма, опасная для жизни в общественном месте» составила 2,2 %). Лишь в 443 случаях (12,1 %) в третьей группе была вызвана АРБ бригада из 3649 вызовов, обслуженных линейными бригадами (доля от общего количества вызовов на повод «травма, опасная для жизни в быту» составила 5,3 %).

Результаты сравнительной оценки работы АРБ и БДП при обслуживании вызовов с кодом «С» представлены в таблице 5. В первой и третьей группах найдены статистически значимые различия в качестве оказания скорой медицинской помощи при обслуживании вызовов с кодом «С» АРБ и БДП ($\chi^2=7,910$, $P=0,019$ и $\chi^2=7,941$, $P=0,019$, в первой третьей группах соответственно). Отсутствие случаев смерти в салоне БДП по сравнению с АРБ в первой группе объясняется тем, что большинству пострадавшим в тяжелом (критическом) состоянии оказывают медицинскую помощь последние (изначально или после передачи им больного бригадами других профилей).

Таблица 5

Сравнительная оценка деятельности анестезиолого-реанимационных и бригад других профилей станции СМП

Место возникновения травмы	Результаты обслуживания вызовов					
	Больной доставлен в стационар или травмакабинет		Больной оставлен на месте или транспортирован домой		Смерть больного в салоне или присутствии бригады СМП	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%

На производстве (I группа)	<i>АРБ</i>	258	89,0	29	10,0	3	1,0
	<i>БДП</i>	128	81,5	29	22,7	-	-
В общественном месте (II группа)	<i>АРБ</i>	2418	77,5	679	21,8	23	0,7
	<i>БДП</i>	1306	75,4	438	24,2	7	0,4
В бытовых условиях (III группа)	<i>АРБ</i>	2501	72,3	947	27,4	12	0,3
	<i>БДП</i>	1778	74,4	784	30,4	13	0,5

Во второй группе: $\chi^2=5,926$, $P=0,052$ – статистически значимого различия в группах по данным признакам не найдено, что, принимая во внимание высокий процент безрезультатных вызовов и малое количество случаев, когда больным требуется анестезиолого-реанимационная СМП, говорит о необходимости проводить более четкую дифференцировку при определении профильности вызовов с поводом «травма, опасная для жизни, полученная в общественном месте» на этапе регистрации вызова.

Выводы

1. С 2003 по 2009 г. отмечается тенденция к снижению абсолютного числа поступивших и обслуженных вызовов с кодом «С» (травма, опасная для жизни), за исключением 2007 года. Из всего количества вызовов (16703 случая) с поводом вызова «травмы, опасные для жизни»: 3,6 % (600 случаев) – травмы, полученные на производстве; 46,3 % (7741 случай) – травмы, полученные в общественном месте; 50,1 % (8362 случая) – в бытовых условиях.

2. На вызовы с кодом «С» в 59 % случаев выезжали АРБ СМП, в т. ч. по поводу «травм, полученных на производстве» – в 64 % случаев, травм в общественном месте – 61,4 %, травм в бытовых условиях – 56,4 % случаев. При выезде бригад на поводы с кодом «С» – каждый пятый вызов был безрезультатным, в т. ч. при производственных травмах – 14,8 %, травмах в общественном месте – 29 %, в быту – 13,3 %.

3. По данным экспертной оценки, доля пострадавших, которым действительно требовалась специализированная медицинская помощь при травмах, полученных на производстве, оказалось 8,2 %, при бытовых травмах – 3,1 %, при травмах в общественном месте – 2,8 %.

4. Среди обслуженных вызовов с поводом «травма, опасная для жизни», летальность в целом составила 5,7 %, в т. ч. возникшая на производстве – 10,1 %, в общественных местах – 6,8 %, в бытовых условиях – 4,5 %. Летальность до прибытия бригад СМП составила 5,2 %, летальность в салоне машины СМП – 0,3 %, в присутствии бригады СМП – 0,2 % случаев. Больше всего случаев смерти в салоне бригад зарегистрировано анестезиолого-реанимационными бригадами у пострадавших в общественных местах – 15 случаев. Бригадами других профилей более всего зарегистрировано случаев смерти в присутствии бригады СМП при бытовых условиях – 18 случаев.

5. Сравнительный статистический анализ работы АРБ и БДП при обслуживании вызовов с поводом «травма, опасная для жизни» доказал необходимость первостепенного

направления на вызовы АРБ при травмах, полученных **на производстве и в быту**. При регистрации «диспетчером 03» вызовов с поводом «травма, опасная для жизни в общественном месте» доказана необходимость проведения более четкой дифференцировки при определении профильности вызова.

Список литературы

1. Виноградов А. З. Оперативное управление станцией скорой и неотложной медицинской помощи на основе алгоритмизации диспетчерской службы // Комплексные гигиенические исследования – в практику здравоохранения: тезисы докл. обл. конф. – Новокузнецк, 1981. – С. 56-61.
2. Виноградов А. З. Совершенствование оперативного управления станцией скорой и неотложной медицинской помощи: Автореф. дис. канд. мед. наук. – Оренбург, 1992. – 21 с.
3. Виноградов А. З., Тавровский В. М. Алгоритмизация работы диспетчера станции скорой и неотложной помощи // Системный анализ и моделирование в здравоохранении: тезисы конф. (Новокузнецк, 24-26 сент. 1980 г.). – Новокузнецк, 1980. – С.133-134.
4. Шумкин А. А., Чеченин Г. И., Барай А. В. Анализ использования специализированных бригад скорой медицинской помощи у пострадавших с ожоговой травмой (на примере г. Новокузнецка) // Скорая медицинская помощь. – 2009. – №2. – С. 32-34.
5. Шумкин А. А. Анализ и оценка использования специализированных бригад СМП при обслуживании вызовов к лицам с передозировкой опиатов за период с 2003 по 2007 годы (на примере г. Новокузнецка) // Успехи современного естествознания. – 2009. – №4. – С. 34.
6. Янкин Ю. М. Догоспитальный этап острого инфаркта миокарда (влияние на структуру осложнений и летальность совершенствования медицинской помощи) : дис... канд. мед. наук. – Новокузнецк, 1984. – Т. 1, 2. – 233 с., 158 с.

Рецензенты:

Онищенко Александр Леонидович, д.м.н., профессор, проректор по научной работе ГБОУ ДПО «Новокузнецкий ГИУВ», г. Новокузнецк.

Филимонов Сергей Николаевич, д.м.н., профессор, проректор по учебной работе ГБОУ ДПО «Новокузнецкий ГИУВ», г. Новокузнецк.

