УДК 614.2:417

Барсукова И.М.

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

ГБУ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, г. Санкт-Петербург

Резюме. *В статье представлены результаты исследования с целью выявить наиболее значимые показатели скорой медицинской помощи (СМП), имеющие практическое значение в решении вопросов совершенствования работы службы. Для оценки значимости показателей доступности и качества СМП были использованы методы экспертных оценок, определения весовых коэффициентов и кластерного анализа. Актуальными стали показатели структурного качества службы – обеспеченность общепрофильными бригадами СМП и автотранспортом. Они позволили провести детальный анализ состояния службы СМП и выявить основные проблемы – дефицит общепрофильных бригад СМП и автотранспорта СМП, отклонение их от нормативных показателей, что создает угрозу доступности и качеству СМП.*

Ключевые слова: *скорая медицинская помощь, доступность и качество скорой медицинской помощи, индикаторы скорой медицинской помощи.*

Barsukova I.M.

ABOUT IMPROVEMENT OF INDICATORS OF AVAILABILITY AND QUALITY OF THE EMERGENCY MEDICAL SERVICE

Summary. *Results of research with the purpose to reveal the most significant indicators of the emergency medical service (EMS) having practical value in the solution of questions of improvement of work of service are presented in article. For an assessment of the importance of indicators of availability and quality of SMP methods of expert estimates, determination of weight coefficients and the cluster analysis were used. Indicators of structural quality of service – security with all-profile crews of SMP and motor transport became actual. They allowed to carry out the detailed analysis of a condition of service SMP and to reveal the main problems – deficiency of all-profile crews of SMP and motor transport of SMP, their deviation from standard indicators that creates threat of availability and to quality of SMP.*

Keywords: *emergency medical service, availability and quality of an emergency medical service, indicators of an emergency medical service.*

Введение. Вопросы доступности и качества медицинской помощи являются приоритетными в развитии отрасли [2]. Анализ показателей работы службы скорой медицинской помощи (СМП), используемых в отраслевых статистических формах, критериях доступности и качества медицинской помощи территориальных программ государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации (РФ) бесплатной медицинской помощи, показателей государственных целевых программ в области здравоохранения выявил существенную ограниченность затронутых проблем СМП с точки зрения ее дальнейшего развития. Зачастую все разговоры об эффективности работы службы сводятся к показателю «доля вызовов СМП со временем доезда до 20 минут».

Цель исследования: выявить наиболее значимые показатели СМП, которые характеризуют основные направления ее работы и могут быть использованы в качестве индикаторов работы службы.

Материалы и методы. Для научной оценки значимости предложенных показателей доступности и качества СМП (n=51) был использован *метод экспертных оценок* – метод организации работы со специалистами-экспертами и обработки мнений экспертов. В качестве экспертов выступили руководители СМП, главные специалисты СМП субъектов РФ (n=76) [5, 6]. Согласно репрезентативной теории измерений, служащей основой теории экспертных оценок, которая связана с анализом заключений экспертов, использовалась порядковая шкала измерений качественных признаков для установления порядка между объектами, а именно: каждый индикатор был экспертно оценен по 5-ти балльной системе (чем выше балл, тем

более значимое влияние имеет индикатор) по трем характерологическим признакам (направлениям влияния):

1 – с точки зрения влияния его на достижение оптимальных объемных показателей работы службы СМП (количество выездов бригад СМП; количество лиц, получивших СМП, в том числе на 1000 населения);

2 – с точки зрения влияния его на достижение доступности (оперативности) работы СМП (повышение доли выездов со «временем доезда» до пациента в интервале 20 мин);

3 – с точки зрения влияния его на достижение качества оказания СМП (повышение качества лечебно-диагностического процесса, снижение доли расхождения диагнозов бригад СМП с клиническими диагнозами).

Обработка результатов проведена с использованием метода определения весовых коэффициентов (с последующим выделением групп индикаторов по степени приоритета (влияния)) (рисунок 1) и метода кластерного анализа (иерархического кластерного анализа с пошаговым алгоритмом разбиения выборки на группы по направлениям влияния на работу СМП и степени выраженности этого влияния) с использованием программного обеспечения SPSS 17,0 (рисунок 2).

Результаты исследования и их обсуждение.

Метод определения весовых коэффициентов [3]. Все предложенные на рассмотрение экспертов индикаторы были ранжированы с точки зрения значимости результатов, масштабности их влияния на состояние службы СМП. В результате анализа полученных результатов по каждому направлению влияния были выделены группы индикаторов по степени приоритета (влияния): 1 группа – показатели с очень высоким приоритетом (с уровнем весового коэффициента 0,04 и более); 2 группа – показатели с высоким приоритетом (с уровнем весового коэффициента $0{,}03 \leq \lambda_i < 0{,}04$); 3 группа – показатели со средним приоритетом (с уровнем весового коэффициента $0{,}02 \leq \lambda_i < 0{,}03$); 4 группа – показатели с низким приоритетом (с уровнем весового коэффициента $0{,}01 \leq \lambda_i < 0{,}02$); 5 группа – показатели с крайне низким приоритетом (с уровнем весового коэффициента менее 0,01).

В результате проведенного анализа выделены наиболее значимые показатели работы службы СМП. Практическое значение имели показатели с высоким и очень высоким приоритетом (1 и 2 группа).

Факторные показатели		*Результирующие показатели (весовые коэффициенты)*		
Группы показателей	*Показатели СМП*	*Объемные показатели работы СМП*	*Доступность СМП*	*Качество оказания СМП*
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1. Обеспеченность бригадами СМП и характер их использования	1.1 соответствие общего количества бригад численности населения обслуживаемой территории, в том числе:	0,0421	0,0351	0,0224
	1.1.1 фельдшерских	0,0396	0,0305	0,0212
	1.1.2 врачебных общепрофильных	0,0383	0,0299	0,0237
	1.1.3 специализированных	0,0325	0,0233	0,0226
	1.2 среднесуточная нагрузка на бригаду СМП	0,0474	0,0327	0,0243
	1.3 профильность использования бригад СМП	0,0235	0,0186	0,0236
	1.4 объемы непрофильной работы *(дежурства на мероприятиях, плановые перевозки, амбулаторные больные и др.)*	0,0428	0,0258	0,0157
2. Состояние автопарка СМП	2.1 соответствие общего числа автомобилей СМП расчетным показателям	0,0412	0,0314	0,0208
	2.2 соответствие класса автомобилей СМП профилю бригад (в соответствие с Порядком оказания СМП):	0,0176	0,0191	0,0248
	2.2.1 класса А (транспортных)	0,0145	0,0139	0,0205
	2.2.2 класса В (общепрофильных)	0,0168	0,0191	0,0243
	2.2.3. класса С (реанимобилей)	0,0143	0,0169	0,0232
	2.3 обеспеченность автомобилями СМП со сроками эксплуатации < 5 лет	0,0262	0,0259	0,0133
3. Оснащенность бригад СМП	3.1 оборудованием	0,0072	0,0063	0,0274
	3.2 медикаментами	0,0073	0,0064	0,0274
	3.3 медицинскими изделиями	0,0067	0,0058	0,0272
4. Обеспеченность средствами связи	4.1 рациями	0,0174	0,0309	0,0126
	4.2 мобильной связью	0,0189	0,0331	0,0149
5. Состояния информатизации и автоматизации службы СМП	5.1 наличие автоматиз. систем управления выездными бригадами СМП	0,0153	0,0281	0,0137
	5.2 наличие системы навигации	0,0129	0,0303	0,0127
	5.3 наличие централизованных диспетчерских служб (оперативных отделов)	0,0177	0,0278	0,0118
	5.4 наличие круглосуточных дистанционных консультативных отделов	0,0149	0,0107	0,0216

Рисунок 1. Весовые коэффициенты показателей работы СМП (фрагмент) (показателей – 51; число наблюдений – 76; оттенками серого цвета обозначены уровни приоритета (значимости) показателя по убыванию от светлого к темному).

Метод кластерного анализа [4]. В результате исследования все предложенные экспертам показатели работы СМП были объединены в группы по двум признакам: по сфере влияния на работу службы СМП (используемые выше 3 направления влияния - на достижение оптимальных объемных показателей работы службы СМП, на достижение доступности (оперативности) работы службы СМП, на достижение качества оказания СМП); по выраженности этого влияния (на основе показателя среднего балла экспертной оценки) на работу СМП: 1 – высокое (≥4 баллов); 2 – среднее (4≥X>3); 3 – низкое (3≥X>2); 4 - крайне низкое (<2 баллов). Практическое значение имели показатели 1 и 2 групп. Графически в виде дендрограмм результаты кластерного влияния по трем направлениям представлены на рисунке 2.

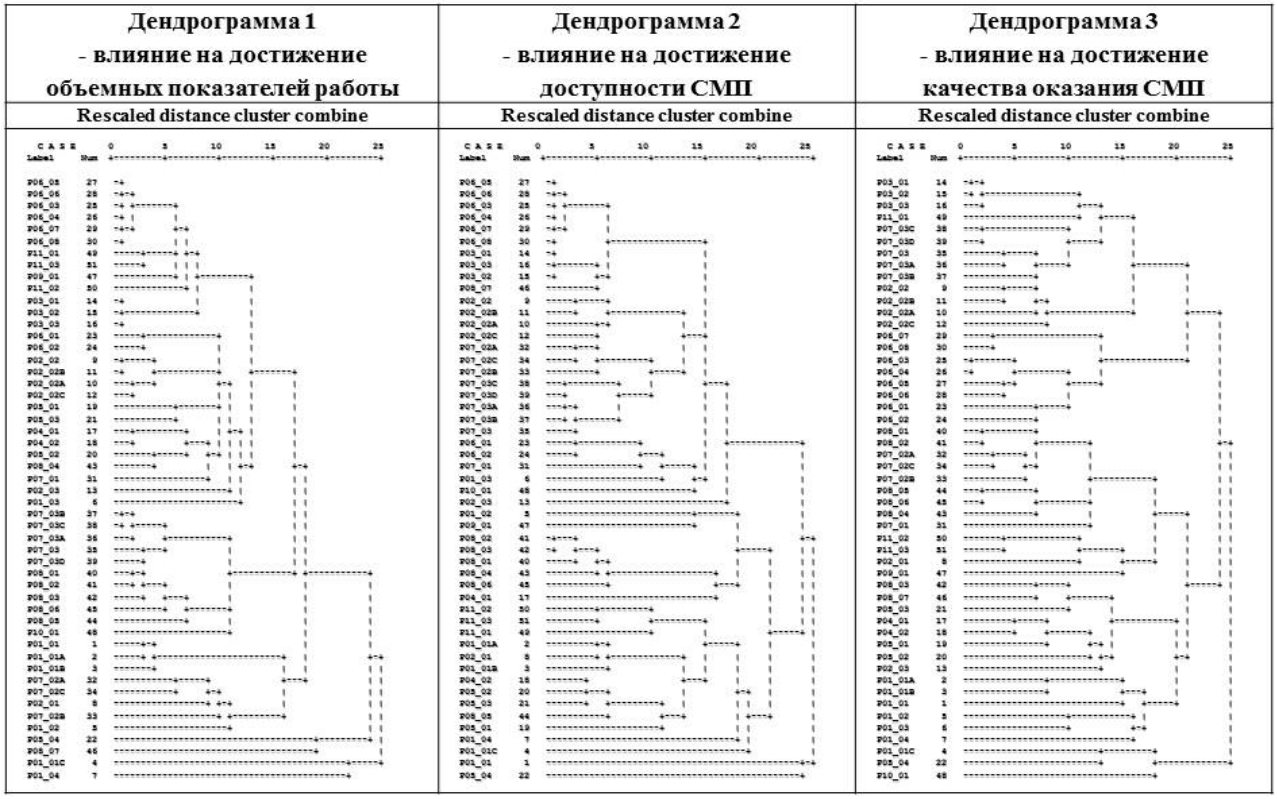

Рисунок 2. Результаты кластерного анализа по определению влияния (значимости) показателей СМП (показателей – 51; число наблюдений – 76).

Результаты обработки данных были обобщены. Проведенное исследование позволило выделить актуальные показатели, рекомендовать их в дальнейшем в качестве индикаторов работы СМП. Наиболее значимыми стали: 1) обеспеченность бригадами СМП и характер их использования (соответствие общего количества бригад численности населения обслуживаемой территории, в первую очередь фельдшерских и врачебных общепрофильных; среднесуточная нагрузка на бригаду СМП); 2) состояние автопарка СМП (соответствие общего числа автомобилей СМП расчетным показателям, в первую очередь – класса В для общепрофильных бригад СМП). В современных условиях они оказывают наибольшее влияние на работу службы и призваны решить триединую задачу: обеспечить достижение оптимальных объемных показателей работы, а также показателей доступности и качества СМП. Они связаны друг с другом и отражают уровень кадрового и материально-технического обеспечения службы скорой медицинской помощи, ее структурное качество, обеспечивающее оптимальные условия процесса (технологии) и результата оказания скорой медицинской помощи.

Наглядность и информативность их в дальнейшем апробирована при оценке реальных показателей работы СМП в субъектах РФ, федеральных округах и страны в целом (таблица 1).

Таблица 1

Общая оценка индикаторов работы службы СМП, 2010-2014 гг.

Год	Численность прикреплен. населения	Число суточных ОПБ СМП[1]	Общее число АСМП[2] класса В	Числ-ть населения на 1 ОПБ СМП	Средняя суточная нагрузка на 1 ОПБ СМП	Соотношение числа ОПБ и АСМП
2010	141 944 509	10 147	10 087	13989	12,0	1:1,0
2011	141 913 809	8 819	10 109	16092	13,8	1:1,1
2012	143 056 383	8 519	10 802	16793	14,4	1:1,3
2013	143 347 059	8 478	11861	16909	13,4	1:1,4

2014[3]	143 975 923	8 771	12 099	16415	13,8	1:1,4
Динамика, 2010-2014, абс. знач.	4 286 963	-1 376	2 012	2 426	1,8	0,4
Динамика, 2010-2014, %	1,4	-13,6	19,9	17,3	15,0	40,0

ОПБ СМП[1] – общепрофильная бригада скорой медицинской помощи; АСМП[2] – автомобиль скорой медицинской помощи; 2014[3] – данные без учета Крымского федерального округа.

Выбор индикаторов не случаен. Основную нагрузку в службе скорой помощи выполняют именно общепрофильные (врачебные и фельдшерские) бригады, которые в подавляющем большинстве случаев первыми направляются на вызов, их удельный вес составляет 89,5% в общей структуре бригад СМП (24,4% и 65,1%, соответственно; 2014 г.).

В соответствие с методическими рекомендациями Минздрава России [1] эти бригады формируются в зависимости от плотности проживания населения и радиуса территории обслуживания: в районах с высокой плотностью проживания и радиусом 20 км – одна бригада на 10 тыс. обслуживаемого населения; в районах с низкой плотностью населения и радиусом 30 км - одна бригада на 9 тыс. населения, 40 км - одна бригада на 8 тыс. населения, 50 км - одна бригада на 6 тыс. населения.

Общая оценка работы службы СМП с использованием индикаторов в динамике 2010-2014 гг. выявила, что при росте численности обслуживаемого населения наблюдалось снижение числа общепрофильных бригад СМП (на 13,6%).

Особого внимания заслуживает значительное отклонение численности прикрепленного населения на одну общепрофильную бригаду СМП от нормативов формирования бригад [6]. Фактические же объемы обслуживаемого населения еще выше, учитывая миграционные процессы в стране и значительную численность неприкрепленного населения (в том числе, имеющего иное гражданство), для которого СМП является практически единственным доступным и бесплатным видом медицинской помощи. При этом наблюдается рост данного показателя с 2010 г. на 17,3%. Соответственно, отмечается и рост среднесуточной нагрузки на одну общепрофильную бригаду СМП (на 15,0%). Последний показатель имеет важное значение при оценке его на региональном уровне, поскольку определяется климатическими, географическими факторами, особенностями социальной и транспортной инфраструктуры зоны обслуживания.

Наблюдаемая динамика свидетельствует о росте нагрузки на службу СМП, повышении интенсивности ее труда, в том числе сверхнормативной, что в определенной степени создает угрозу доступности и качеству скорой медицинской помощи.

Большой проблемой было и состояние автопарка СМП. Принимая во внимание, что значительная часть автопарка (49,8%, 2014 г.) имеет срок эксплуатации свыше 5 лет и требуют дополнительного технического обслуживания и ремонта, резерв АСМП должен быть достаточным для обеспечения бесперебойной работы бригад СМП. Нормативы резерва автотранспорта утверждаются на уровне субъекта РФ в зависимости от исходного состояния автопарка. Данные 2010-2011 гг. свидетельствовали о недостаточной обеспеченности бригад СМП автотранспортом.

Детальная оценка индикаторов на уровне субъектов РФ или федеральных округов (ФО) позволяет сравнить их и выделить специфические региональные особенности (таблица 2).

Таблица 2

Результаты оценки индикаторов СМП на уровне федеральных округов, 2013 г.

Федеральные округа РФ	Численность населения на 1 ОПБ СМП	Средняя суточная нагрузка на 1 ОПБ СМП	Соотношение числа ОПБ СМП и АСМП класса В
ЦФО	16963	13,0	1:1,5
СЗФО	12808	10,4	1:0,8
ЮФО	21221	17,5	1:2,0
СКФО	16164	12,1	1:1,2
ПФО	21067	16,8	1:1,7
УФО	17519	13,3	1:1,4
СФО	15469	12,5	1:1,2
ДВФО	12373	10,6	1:1,5
РФ	16909	13,4	1:1,4

Полученные данные свидетельствуют, что наибольшую нагрузку имела служба СМП Южного (ЮФО) и Приволжского (ПФО) ФО: на 1 общепрофильную бригаду приходится численность населения, более чем в 2 раза превосходящая нормативные показатели (21221 и 21067, соответственно) и выполняющая 17,5 и 16,8 вызовов в сутки, соответственно. При этом автопарк этих ФО имел значительный резерв (1:2,0 и 1:1,7, соответственно), позволяющий выполнять большие объемы работы.

Иное положение отмечено в Северо-Западном (СЗФО) ФО: при относительно невысокой нагрузке на 1 общепрофильную бригаду СМП (12808 прикрепленного населения и 10,4 вызовов в сутки) имело место несоответствие числа общепрофильных бригад числу АСМП класса В (1:0,8). Это свидетельствует об использовании автотранспорта ненадлежащего класса (класса А или класса С), что в любом случае служит признаком нерационального использования ресурсов СМП.

Выводы. Проведенное исследование, направленное на определение актуальных показателей работы СМП с использованием метода экспертных оценок, позволило выделить наиболее значимые, рекомендовать их в дальнейшем в качестве индикаторов работы СМП. Ими стали показатели структурного качества службы – обеспеченность общепрофильными бригадами СМП и автотранспортом. При этом качество структуры является определяющим в обеспечении качества процесса (технологии) и результата работы СМП.

Индикаторы доступности и качества СМП позволили провести детальный анализ состояния службы СМП и выявить основные проблемы – дефицит общепрофильных бригад СМП и автотранспорта СМП, отклонение их от нормативных показателей, что создает угрозу доступности и качеству СМП.

Решением этих проблем стало:

- изменения структуры бригад СМП (сокращение ряда профилей специализированных бригад СМП и перевод их в разряд общепрофильных), регламентированные «Порядком оказания скорой, в том числе скорой специализированной медицинской помощи», утвержденным приказом Минздрава России от 20.06.2013 № 388н. Они вступили в силу с 01.01.2014.
- расширение парка автомобилей СМП класса В: увеличение их числа на 19,9% (2012 ед.) и удельного веса в структуре АСМП (с 52,1% в 2010 г. до 59,3% в 2014 г.). Важным оказался и рост соотношения числа общепрофильных бригад СМП и числа АСМП (на 40,0%). Динамика структуры автопарка СМП за период 2010-2014 гг. свидетельствует о преобладающих закупках АСМП класса В как в РФ в целом, так и по федеральным округам, при снижении доли АСМП класса А.

Стратегия развития СМП в значительной мере зависит от эффективности управления, взвешенной оценки, целесообразности и приоритета выполнения тех или иных мероприятий по достижению целевых индикаторов, с одной стороны, а с другой стороны – имеющихся возможностей государства. Реальность достижения целевых значений индикаторов доступ-

ности и качества СМП в значительной мере зависит от возможности обеспечения необходимых финансовых, материальных и кадровых ресурсов.

С благодарностью к руководителям СМП, главным специалистам СМП субъектов РФ, принявших участие в исследовании.

Литература:

1. Багненко С.Ф. Организация оказания скорой медицинской помощи вне медицинской организации: методические рекомендации (утв. Минздравом России от 12.02.2015 № 14-3/110) / С. Ф. Багненко, А.Г. Мирошниченко, И.М. Барсукова и др. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 56 с.
2. Барсукова И.М. Качество медицинской помощи: от теории к практике / И.М. Барсукова, С.О. Глушков // Экстренная медицина. – 2015. – № 2 (14). – С.17-23.
3. Барсукова И.М. Рейтинговая оценка ключевых индикаторов работы скорой медицинской помощи / И.М. Барсукова // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2015. – Том 7, №. 4 – С. 94-100.
4. Ким Дж. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / Дж. Ким, Ч.У. Мюллер. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 215 с.
5. Коробов В.Б. Сравнительный анализ методов определения весовых коэффициентов «влияющих факторов» / И.Б. Коробов / Социология:4М. – 2005. – №20. – С.54-73.
6. Орлов А.И. Экспертные оценки: учебное пособие. – М., 2002. – 31 с. – Режим доступа: http://orlovs.pp.ru/stat.php#k4.