

# АНАЛИЗ НА ПОВИКВАНИЯТА В НЯКОИ ЦЕНТРОВЕ ЗА СПЕШНА МЕДИЦИНСКА ПОМОЩ

## ANALYSIS OF THE INCOMING CALLS FLOW TO SOME EMERGENCY AID CENTRE

## АНАЛИЗ ВЫЗОВОВ В НЕКОТОРЫХ ЦЕНТРАХ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Гл.ас. д-р Евтимова В.,  
Русенски университет “Ангел Кънчев”, Русе, България  
E-mail: [v.evtimova@gmail.com](mailto:v.evtimova@gmail.com)

**Резюме:** В доклада е направен анализ на повикванията за обслужване в някои центрове за спешна медицинска помощ. Изследвани са централите в София, Русе, Силистра и Белене. Определен е броят на повикванията по дни от седмицата и по часове от денонощието. Сравнени са данните с отминали периоди и са анализирани причините за увеличаване броя повиквания през 2006 в сравнение с 2005 г. в ЦСМП- София. Подбран е и подходящият период за ремонта на превозните средства, работещи в ЦСМП- Белене.

**КЛЮЧОВИ ДУМИ:** ТРАНСПОРТНО ОСИГУРЯВАНЕ, ЛОГИСТИКА

### 1. Въведение

От направен анализ за дейността на ЦСМП - София за 2006 г. в сравнение с 2005 г. се наблюдава увеличаване на броя на повикванията и изпълнените адреси. Повикванията от 101 316 през 2005 г. са се увеличили на 111 969, а съответно изпълнените адреси от 98 733 през 2005 г. са нараснали на 109 561 през 2006 г.

Значителен е броят на извозените болни до хемодиализните центрове, които средно дневно са 72 случая за двете години (за 2005 г. – 22 442 болни и за 2006 г. – 22 345 болни).

Дейността на отделението за спешна републиканска консултация също се е увеличила като през 2005 г. то е осъществило 8 899 транспортирания на пациенти в т.ч. 1360 за спешни републикански консултации в провинцията и гр.София, а през 2006 г. случайте на транспортиране на пациенти са 14 054, от които 1 440 за спешни републикански консултации.

Цялостната дейност на ЦСМП е осъществена чрез работещи на смени медицински и транспортни екипи, които през 2005 г. и 2006 г. са били съответно 21 медицински и 8 транспортни екипа.

Средната натовареност за смяна на екипите през 2005 г. за двата филиала е била 4.86 посещения, за филиала в гр.София – 5.2, а през 2006 г.- съответно 5.17 посещения и 5.5 посещения. Средната натовареност за смяна на транспортните екипи за спешна републиканска консултация през 2005 г. е била 4.1 курса, а за 2006 г. – 4.3 курса.

Увеличеният брой на изпълнените повиквания през 2006 г. се дължи на непрекъснато нарастващото население на столицата, както и на увеличаващата се заболяемост на населението в страната.

### 2. Изложение

Направените изследвания за ЦСМП в град София са за седмицата от 27.XI.2005 г. до 04.XII.2005 година. Данните са взети от отчетна форма № 257 на МНЗ “Книга за повикванията за бърза медицинска помощ”.

В таблицата е дадено: дата, ден от седмицата, час на повикване, час на тръгване, час на пристигане, час на приключване, вид помощ (спешна, неотложна). Неотложна помощ е тази, при която пациентът се нуждае единствено от транспортна услуга, която оказва бърза помощ. Всички останали повиквания се водят като спешна помощ. В таблицата са дадени и възрастта на пациента, неговият пол и заболяване.

Общият брой повиквания за изследваната седмица е 1397 (табл.1).

Таблица 1. Брой повиквания по дни на седмицата, 2005 г., София

Дата	Ден от седмицата	Брой повиквания
27.XI.2005г.	Неделя	153
28.XI.2005г.	Понеделник	206
29.XI.2005г.	Вторник	201
30.XI.2005г.	Сряда	185
01.XII.2005г.	Четвъртък	196
02.XII.2005г.	Петък	244
03.XII.2005г.	Събота	169
04.XII.2005г.	Неделя	43
	<b>Общо:</b>	1397

Броят на заявките е различен в дните от седмицата. Най-много са били 244 (петък) и най-малко 43 (неделя).

Продължителността на времето за цялостното обслужване на заявка (или самата заетост на автомобила) е изчислено като разлика от “час на приключване” и “час на тръгване”. Средната му стойност е 69.11 min. Екипът и автомобилът поемат за обслужване нова заявка след като се върнат в центъра или веднага след като приключат с поредната заявка. Максималното време за обслужване на пациент е било 2 h 58 min =178 min.

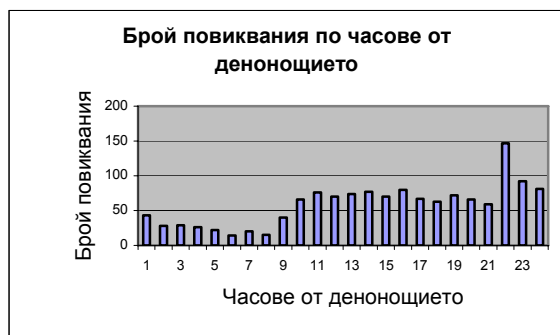
Наблюдава се, че страдащите от бъбречни заболявания са най-много, защото в интервала от 20 до 22 h пациентите се обаждат, за да потвърдят услугата за транспорт, която е за следващия ден и е необходима за извозването на пациентите от дома им до съответните здравни заведения, където им се осигурява лечение (хемодиализа).

Като се има предвид изследвания зимен сезон, данните сочат, че случайте на травми са се увеличили.

Изследвани са интервалите между две съседни заявки. Сборът от интервалите, разделен на броя на заявките ни дава средната стойност на интервала между две повиквания. В този случай той е 7.14 минути. Изчисленията са направени за цялата седмица.

Средният интервал между две заявки за периода от 7 до 19 часа е 6.5 минути, а за периода от 19 до 7 h е 7.98 min.

Средният брой повиквания за цялата седмица по часове от денонощието е представен на фиг.1.



Фиг.1.Среден брой повиквания по часове от денонощието, 2005 г., София

Ако се сравнят данните за месеците март и април 2006 година се установява значително увеличаване на броя на заявките в сравнение със същия период на предходната година. Като причина за тези промени може да се посочи големият брой здравно неосигурени пациенти, които нямат лични лекари и могат да ползват само услугите на центъра за спешна медицинска помощ, и увеличената заболяемост на населението в страната.

Анализирана е и дейността на ЦСМП в град Русе за 2006 година:

Намален е броят на повикванията на телефон 150 в сравнение с 2005 година (от 29 001 на 26 614). Няма статистически значима разлика в броя на повикванията в почивните и празнични дни през годината, както и в почасовата натовареност на екипите. Не може да се прогнозира съкращаване или допълнително сформиране на екипи за определени периоди от време.

С разширяването на индикациите за спешност се е повишил броят на повикванията за спешна медицинска помощ. Като спешни случаи са приемани и изпълнявани бъбречни и жлъчни кризи, силни коремни болки, изострени хронични заболявания.

От екипните коли са изминати 86.6% от общия пробег 472 685 km (2005 година – 85.3% от общия пробег 519 213 km).

На Отделението за неотложна медицинска помощ в град Русе са предадени за изпълнение 2 723 (2005 г.- 2 470) не спешни повиквания.

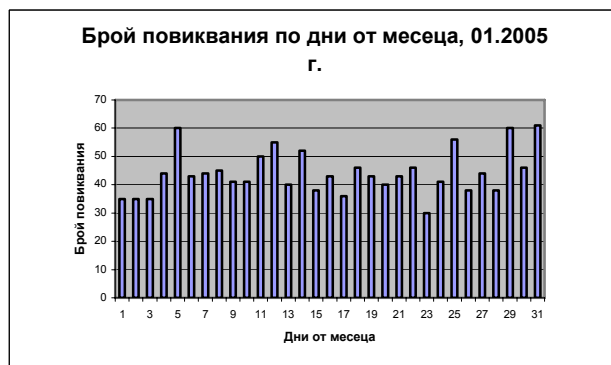
През месец февруари 2006 година общият брой на повикванията е 1051.

Данните за изследване на системата са взети от отчетна форма №257 на МЗ "Книга за повикванията на СМП" и "Пътна книжка" №039, 038, 010. Показани са шифрите на районите в град Русе, вида на заболяванията, вида на използваните автомобили и пола на пациента.

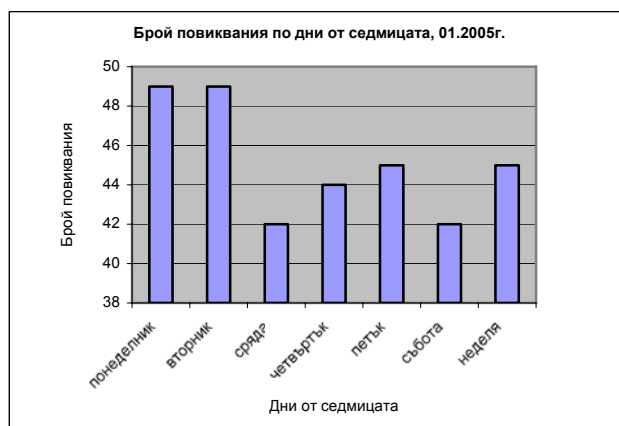
Извършени са изследвания за различни периоди от време, а на фиг.2 и фиг. 3 са показани резултатите от периода 01.01.до 31.01.2005 година.

Общият брой на повикванията за месеца е 1395. Броят на повикванията по дни от месеца графически е показан на хистограмата на фиг.2. От нея се вижда, че броят на заявките е различен за всеки от дните на месеца като най-много са били 61, а най-малко - 30. Поради случайният характер на повикванията не може да се установи зависимост между броя на повикванията за дните от месеца.

На фиг.3 е показана хистограмата на средния брой повикванията по дни от седмицата.



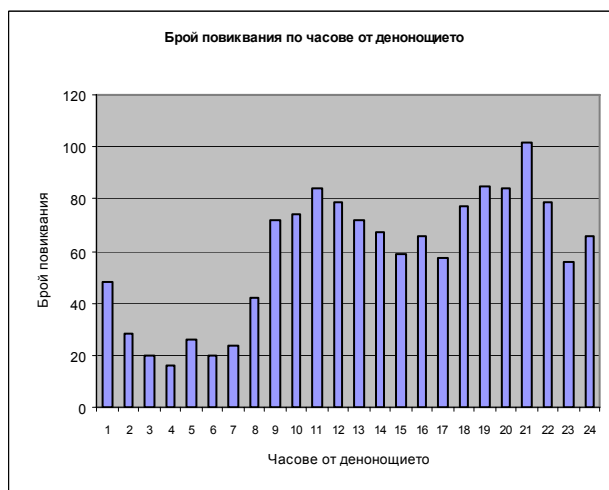
Фиг.2. Брой на повиквания по дни от месеца, януари, 2005 г., Русе



Фиг. 3. Среден брой повиквания по дни от седмицата, януари, 2005 г., Русе

Забелязва се, че в началото на седмицата броят на повикванията е значително по-голям, дължащ се на по-голямото натоварване през първите дни на седмицата.

На фиг.4 е показана хистограмата на броя на повикванията по часове от денонощието в Центъра за спешна медицинска помощ - Русе през месец януари, 2005 година.



Фиг.4. Брой повиквания по часове от денонощието, януари, 2005 г., Русе

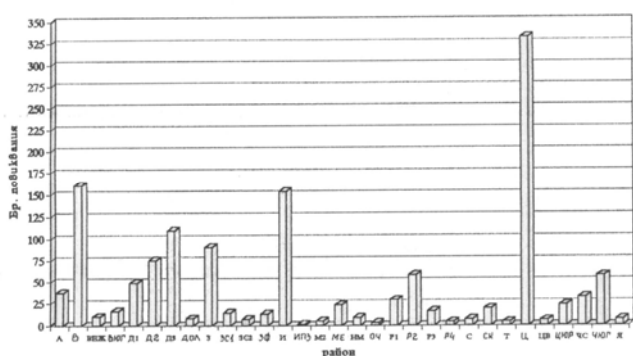
Установени са още час на повикване, час на старт на автомобила, час на пристигане при пациента и час на освобождаване на екипа (часът, в който превозното средство и екипът се освобождават за получаването на нова заявка).

Екипът и автомобилът поемат за обслужване нова заявка след като се върнат в координационния център или веднага след като завършат с изпълнението на предходната заявка. Нормативът за времето между час на повикване и час на старт на екипа и автомобила е изпълнен [2].

Въз основа на получената информацията и с помощта на програмния продукт MS Excel [1], с който тя е обработена, е направено райониране на повикванията.

Избирайки колона Район, се отива в менюто Data, откъдето се избира функцията Filter, а от там Auto Filter. Така обработените данни са показани на фиг.5, на която се вижда брой повиквания за всеки район от града. За различните райони броят на заявките е различен. С най-голям брой повиквания се отличава район Център, а след него е район Възраждане. Това се дължи на голямата площ, която заемат тези райони, както и на по-възрастното население.

По-детайлно е изследван район Възраждане с общ брой на повикванията през месец януари - 160. Средната възраст на населението, подало заявките, е 59 години. Средният интервал от време между две повиквания е 4 h 30 min. Средното изминато разстояние от един автомобил за обслужване на една заявка е 9 km.



Фиг.5. Разпределение на повикванията по райони, Русе, януари, 2005 г.

В същата таблица е отбелязан вид на заболяването. За месец януари - като зимен месец, поради заснежаванията и заледяванията, са характерни голям брой травми. Общият им брой за месеца е 83, средната възраст за мъжете е 37.9 години, а за жените - 56.6 години.

Като масово заболяване сред населението се проявяват хипертониите с 16.61% от общия брой заболявания за месец януари 2005 година.

От направените статистически изследвания се забелязва, че в постъпващите заявки преобладава население над 50 години.

Направени са аналогични изследвания и в ЦСМП в град Силистра. Събрани са данни за месец януари 2006 година. Общият брой на повикванията е 313. В зависимост от интензивността на входящия поток от заявки денонощието е разделено на периоди от 7 до 19 h, от 19 до 23h, от 23 до 7 h.

В табл. 2 са показани повикванията по дни от месеца. Не се наблюдава никаква закономерност на броя на заявките през съответните дни на месеца.

Таблица 2. Разпределение на повикванията по дни от месеца, януари, 2006 г., Силистра

Дата	Ден от седмицата	Брой повиквания
1	2	3
01.01.2006г.	Неделя	11
02.01.2006г.	Понеделник	10
03.01.2006г.	Вторник	8
04.01.2006г.	Сряда	8
05.01.2006г.	Четвъртък	8
06.01.2006г.	Петък	18

1	2	3
07.01.2006г.	Събота	13
08.01.2006г.	Неделя	21
09.01.2006г.	Понеделник	9
10.01.2006г.	Вторник	7
11.01.2006г.	Сряда	9
12.01.2006г.	Четвъртък	9
13.01.2006г.	Петък	4
14.01.2006г.	Събота	3
15.01.2006г.	Неделя	9
16.01.2006г.	Понеделник	11
17.01.2006г.	Вторник	8
18.01.2006г.	Сряда	13
19.01.2006г.	Четвъртък	16
20.01.2006г.	Петък	9
21.01.2006г.	Събота	14
22.01.2006г.	Неделя	9
23.01.2006г.	Понеделник	12
24.01.2006г.	Вторник	6
25.01.2006г.	Сряда	14
26.01.2006г.	Четвъртък	12
27.01.2006г.	Петък	3
28.01.2006г.	Събота	11
29.01.2006г.	Неделя	11
30.01.2006г.	Понеделник	10
31.01.2006г.	Вторник	7
<b>Общо:</b>		<b>313</b>

Таблица 3 Брой повиквания по дни от седмицата, януари, 2006 г., Силистра

Дни от седмицата	Брой повиквания
Понеделник	52
Вторник	36
Сряда	44
Четвъртък	45
Петък	34
Събота	41
Неделя	61
<b>Общо:</b>	<b>313</b>

Таблица 4. Брой повиквания по часове от денонощието, януари, 2006 г., Силистра

Часове от денонощието	Брой повиквания	Часове от денонощието	Брой повиквания
0-1	12	12-13	14
1-2	5	13-14	10
2-3	7	14-15	12
3-4	4	15-16	17
4-5	8	16-17	23
5-6	5	17-18	18
6-7	8	18-19	27
7-8	5	19-20	13
8-9	10	20-21	12
9-10	11	21-22	21
10-11	22	22-23	14
11-12	22	23-24	13

Натоварването по дни от седмицата и по часове от денонощието е показано в табл. 3 и табл.4. Обобщените данни за дейността на ЦСМП- Силистра са показани в табл.5. Наблюдава се увеличаване на повикванията за транспорт и изминатите километри за една година. Нарастват и разходите за транспортно обслужване.

Таблица 5. Данни за дейността на ЦСМП-Силица

Вид дейност	2004 г.	2005 г.	2006г.
1.Амбулаторни прегледи	24 449	22 524	19 590
2.Изпълнени повиквания	19 659	17 829	17 410
3.Повиквания - СМП	10 438	9 998	9 987
4.Повиквания - МП	6 170	4 651	4 062
5.Транспорт	3 051	3 180	3 361
6.Хоспитализирани пациенти-0-17 г.	678	744	978
7.Хоспитализирани пациенти-над 17 г.	3 003	3 926	3 823
8.Брой реанимации	138	181	294
9.Хирургически манипулации	5 023	3 902	3 917
10.ЕКГ	2 521	2 932	2 828
11.Изминати километри общо за периода	273 321	262 047	280178

В град Белене са направени изследвания за периода от 01.07. до 31.12.2005 г. Общият брой на повикванията за този период е 637. Разпределението им по месеци е показано в табл.6. От тази таблица се вижда, че най-натоварен е месец септември с общ брой повиквания 127, а най-ненатоварен е месец декември с общ брой повиквания 88. Тази информация може да бъде полезна при планиране на ремонта на превозните средства, работещи в звеното.

Таблица 6. Разпределение на повикванията по месеци от годината, 2005 г., Белене

Месец	Брой повиквания
Юли	118
Август	109
Септември	127
Октомври	104
Ноември	91
Декември	88

Таблица 7. Разпределение на повикванията по дни от седмицата

Дни от седмицата	Брой повиквания
Понеделник	91
Вторник	97
Сряда	81
Четвъртък	103
Петък	84
Събота	87
Неделя	94
<b>Общо:</b>	<b>637</b>

Разпределението на заявките по дни от седмицата е показано в табл.7.

От същата таблица се вижда, че най-натоварен ден от седмицата е четвъртък, а най-ненатоварен – сряда.

Изследван е и средният брой повиквания по адреси. Установено е, че най-натоварен в град Белене е адрес 153 със среден брой повиквания за периода 0.36. Някои адреси са без повиквания за периода.

### 3. Заключение

За изследваните периоди се установява значително увеличаване на броя на заявките в сравнение с предходните периоди. Причините за тези промени са големият брой здравно неосигурени пациенти, които нямат лични лекари и могат да ползват само услугите на центъра за спешна медицинска помощ, и увеличената заболеваемост на населението в страната.

Не може да се прогнозира съкращаване или допълнително сформирани екипи за определени периоди от време.

Намаленият брой заявки през месеците ноември и декември в гр. Белене позволява периодът да бъде използван за ремонт на превозните средства, работещи в звеното.

### 4. Литература

1.Колберг М. РС –Справочник Бизнес приложения с EXCEL и LOTUS 1-2-3, София, Ню Текник Пъблишинг, 1996.

2.Наредба №7 на Министерство на здравеопазването от 25.05.1994 г., обн. ДВ бр.47 от 1994 г.