

横浜市における救急車利用に関する市民意識調査研究

オシダ ケンジ* ミズシマ シンサク* ワタナベ ジュンコ* ムカサ モトカズ*
大重 賢治* 水嶋 春朔* 渡辺 淳子* 武笠 基和*
カワノ カン³* セキグチ テルオ³* アワシマ コウイチ⁴* トチクボ オサム⁴*
河野 隆* 関口 輝雄³* 淡島 恒一⁴* 枋久保 修*

目的 横浜市市民における救急車の利用状況および意識などについて、行動科学的な側面からの検討を行い、近年の救急搬送患者数増加との関連について考察する。

方法 横浜市の住民基本台帳より無作為抽出した15歳以上の男女2,910人に対し、無記名自記式による質問調査を実施した。回答は、2,910人中2,294人から得られた（回答率78.8%）。質問は、性、年齢階級、救急車利用経験、かかりつけ医の有無の他、横浜市内に設置されている休日急患診療所や夜間急病センター、救急医療情報センターの認知などについて行った。また、救急車利用の経験がある者に対して、救急車の要請理由、救急搬送後の経過等を尋ねた。

成績 救急車の利用経験がある者は、65歳以上の年代においては539人中141人（26.2%）と他の年代より若干高い割合を示した。全体では、利用経験のある者は2,294人中513人（22.4%）であった。救急車要請理由としては、傷病の緊急性を理由としてあげた者が救急車利用者全体の61.8%を占めた。移動や搬送の手段の問題を理由にあげた者は182人（35.5%）、医療機関情報や医療利便性の問題を理由にあげた者は207人（40.4%）であった（複数回答可）。移動や搬送の手段を救急車要請の理由とした場合でも、傷病の緊急性やその他の理由を併せて理由としている者が多かった。救急搬送患者数が急増している65歳以上の年代では、他の年代と比較する限り、適正な救急車の利用が行われる傾向が認められた。

結論 近年の横浜市における救急搬送患者数の増加の原因を、意識や行動学的な理由に求めることは困難であり、基本的には、高齢化の進展に伴って救急サービスを必要とするケースが増えているためと思われた。

Key words : 救急車, 質問調査, 高齢化, 横浜市

I はじめに

横浜市の人口は、1999年1月1日の時点において3,372,916人であり、1989年1月1日（人口3,160,295人）からの10年間に於いて約6.7%の増加を示している^{1,2)}。一方、横浜市消防局警防部救急課において集計されている救急搬送記録によると、横浜市における救急搬送患者数は人口の伸びをはるかに上まわる伸び率を示しており、1989年の1年間では79,219人であったものが、10年後

の1998年の1年間においては107,054人と約35%の増加となっている。中でも、65歳以上の年代における救急搬送患者数の増加はこの年代の人口の伸び率（61%増）をはるかに上まわる値（116%増）となっている（図1）。搬送時に意識不明の者もあり、患者の住所は正確には記載されないこともあり、また、横浜市は昼間人口が多いとみられるので、横浜市以外の住人である可能性もある。

横浜市における救急発生は、老年人口の影響を大きく受けており、搬送患者数増加の主たる原因は老年人口の増加と考えられる³⁾。本邦において、救急搬送患者における65歳以上の高齢者が占める割合が高いことは、これまで幾つかの論文において指摘されているが^{4,5)}、今後、人口の高齢化の進展に伴い救急搬送患者数はさらに増加する

* 横浜市立大学医学部公衆衛生学教室

2* 横浜市消防局総務部総務課

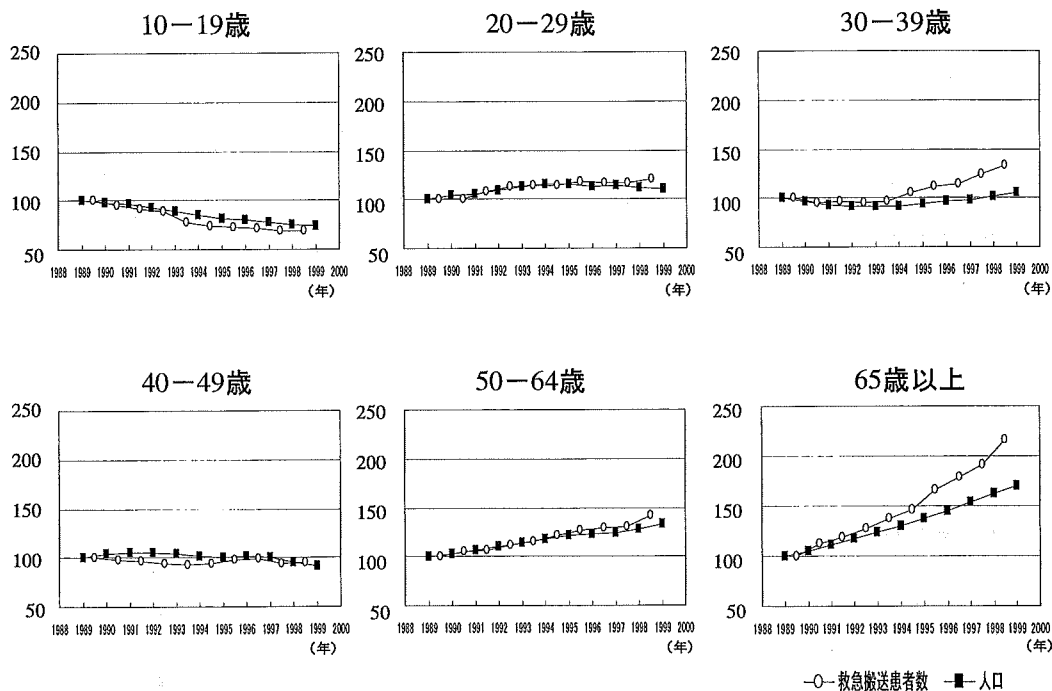
3* 横浜市消防局警防部救急課

4* 横浜市消防訓練センター

連絡先: 〒236-04 横浜市金沢区福浦 3-9

横浜市立大学医学部公衆衛生学教室 渡辺淳子

図1 横浜市における年齢階級別人口と年齢階級別救急搬送患者数の年次変化



注)人口は1989年1月1日の人口を基準(=100)
 救急搬送患者数は1989年1年間の患者数を基準(=100)とした。

ことが予想される。高齢化社会を迎えるにあたって、それに適した救急医療を含んだ地域医療体制を構築する必要があることはいうまでもないが^{7,8)}、増え続ける救急搬送件数を可能なかぎり抑える努力も必要である。

救急搬送件数を抑制するためには、救急車の利用の面からの検討、および傷病の発生の面からの検討が重要である。本研究は、前者についての検討を行ったものである。救急車の利用に関して、①救急車の利用が適正に行われていないため、それが救急搬送患者数を増加させている原因になっているのではないかと、②かかりつけ医制度が充実すると、救急搬送患者数が減少するのではないかと、③救急医療情報が浸透すると、救急搬送患者数が減少するのではないかと、の3つの視点を中心に分析を行った。

II 対象と方法

1. 調査対象および調査方法

平成11年6月1日現在、横浜市に住む15歳以上の男女を対象に、無記名自記式による質問調査を

実施した。調査は、横浜市の住民基本台帳より無作為抽出した2,910人に対し、それぞれの所轄消防署の職員が訪問し、質問票と返信用封筒を直接配布する形をとった。配布は、平成11年8月17日から同年8月24日にかけて実施し、同年の9月29日までに回収された質問票について集計を行った。回収数は2,294通であり、回収率は78.8%であった。

2. 質問調査の内容

性、年齢階級、現在までの救急車利用経験、かかりつけ医の有無の他、横浜市内に設置されている休日急患診療所や夜間急病センター、救急医療情報センターの認知などについて質問を行った。また、救急車利用経験のある者に対して、救急車の要請理由、救急搬送後の経過等を尋ねた。利用経験については利用時の年齢は問わなかった。

3. 集計および分析

5つの年齢階級(15-29歳、30-39歳、40-49歳、50-64歳、65歳以上)別に救急車利用状況、および救急車要請理由について集計した。また、救急車要請理由と救急搬送後の経過を15歳から64歳ま

での年代と65歳以上の年代の二つのグループについて比較した。最後に、かかりつけ医の有無や救急医療情報と救急車利用との関連についての分析をカイ二乗検定を用いて行った。統計学的解析にはSPSS7.5.2J, Windows版を使用した。

Ⅲ 結 果

1. 質問票回答者の性および年齢分布

質問票の有効回答数は、男性954人、女1,337人、性別不明3人の計2,294人であった。年齢階級別では、15-29歳が198人(8.6%)であり、以下、30-39歳、40-49歳、50-64歳、65歳以上の順に、343人(15.0%)、440人(19.2%)、768人(33.5%)、539人(23.5%)であった(表1)。これはほぼ横浜市全体の年齢分布に一致した。

2. 救急車利用状況

救急車利用状況を年齢階級別に比較した場合、「救急車利用経験あり」と答えた者が、65歳以上の年代においては539人中141人(26.2%)と他の年代(20%前後)より若干高い割合を示した。15-29歳では198人中43人(21.7%)、30-39歳では343人中76人(22.2%)、40-49歳では440人中87人(19.8%)、50-64歳では768人中164人(21.4%)であり、全体では2,294人中513人(22.4%)が「今までに救急車利用経験あり」と回答した(図2)。そのうち複数回の利用経験があると答えた者は30人で、年齢階級別では、15-29歳が2人、30-39歳が5人、40-49歳が6人、50-64歳が8人、65歳以上が9人であった。

3. 救急車要請理由

「救急車利用経験あり」と回答した513人に対し、救急車要請の理由を選択肢の中から選び出す

表1 質問票回答者の性および年齢分布

年齢階級	男性 N(%)	女性 N(%)	不明 N	全体 N(%)
15-29	62(6.5)	136(10.2)	0	198(8.6)
30-39	99(10.4)	244(18.2)	0	343(15.0)
40-49	146(15.3)	294(22.0)	0	440(19.2)
50-59	317(33.2)	451(33.7)	0	768(33.5)
65-	328(34.4)	209(15.6)	2	539(23.5)
不明	2(0.2)	3(0.2)	1	6(0.3)
合計	954(100)	1,337(100)	3	2,294(100)

形で回答してもらった(複数回答可, 図3)。

傷病の緊急性(「一刻でも早い治療が必要と思った」, 「入院を必要とするだけが・病気と思った」, 「生命に危険があると思った」のどれか1つ以上)を理由としてあげた者は317人であり、救急車利用者全体の61.8%を占めた。移動や搬送の手段の問題(「病院に行く交通手段がなかった」, 「病院に連れて行ってくれる人がいなかった」のどちらか1つ以上)を理由にあげた者は182人であり、割合にして35.5%であった。医療機関情報や医療利便性の問題(「どこの病院に行けば良いか分からなかった」, 「かかりつけの病院(医院)が休診だった」, 「夜間もしくは休日だった」のどれか1つ以上)を理由にあげた者は207人、40.4%であった。

救急車要請の理由を年齢階級別にみた場合、15-29歳の年代においては、他の年代と比較し、「病院に行く交通手段がなかった」, 「どこの病院に行けば良いか分からなかった」を理由としてあげる割合が高かった(それぞれ39.5%, 39.5%)。

図2 年齢階級別救急車利用状況および救急車要請者

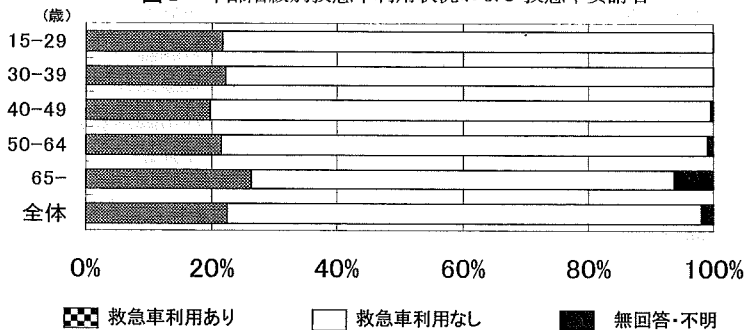
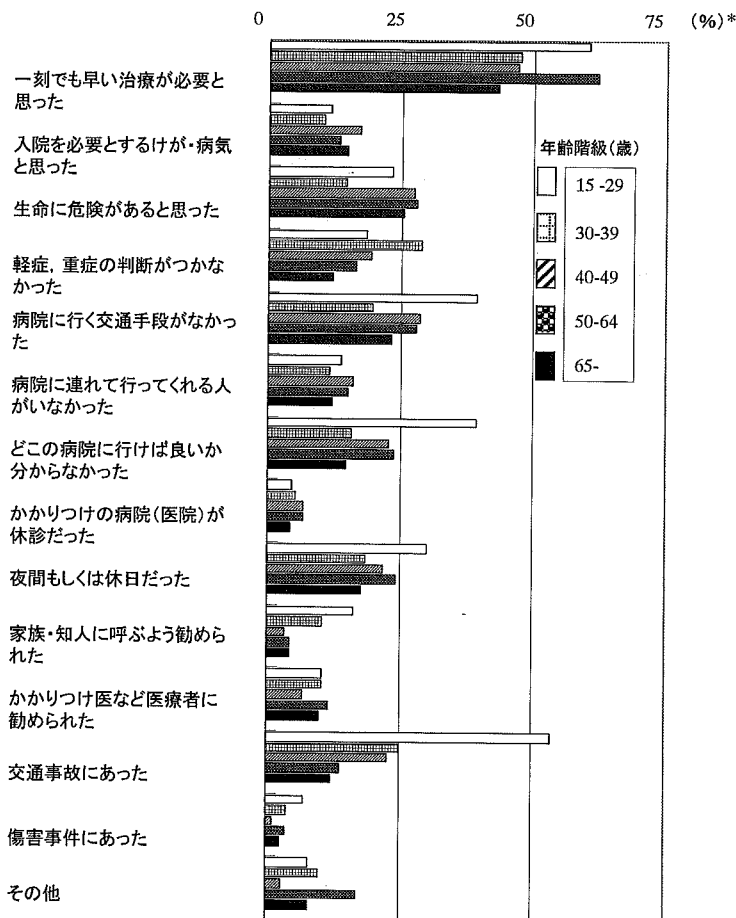


表2 かかりつけ医の有無および救急医療情報の認知と救急車利用との関連

	救急利用あり 人数	救急利用なし 人数	χ^2 検定* P 値
15-29歳			
かかりつけ医あり	16	55	0.857
かかりつけ医なし	26	98	
休日急患診療所を知っている	19	82	0.385
休日急患診療所を知らない	23	71	
夜間急病センターを知っている	22	91	0.480
夜間急病センターを知らない	20	61	
救急医療情報センターを知っている	12	40	0.843
救急医療情報センターを知らない	29	110	
30-39歳			
かかりつけ医あり	48	152	0.428
かかりつけ医なし	28	113	
休日急患診療所を知っている	56	221	0.098
休日急患診療所を知らない	20	46	
夜間急病センターを知っている	56	207	0.539
夜間急病センターを知らない	20	60	
救急医療情報センターを知っている	28	112	0.428
救急医療情報センターを知らない	47	150	
40-49歳			
かかりつけ医あり	59	202	0.112
かかりつけ医なし	28	147	
休日急患診療所を知っている	73	302	0.610
休日急患診療所を知らない	14	49	
夜間急病センターを知っている	71	265	0.319
夜間急病センターを知らない	16	83	
救急医療情報センターを知っている	31	114	0.611
救急医療情報センターを知らない	55	232	
50-64歳			
かかりつけ医あり	126	369	<0.001
かかりつけ医なし	38	225	
休日急患診療所を知っている	123	472	0.238
休日急患診療所を知らない	41	122	
夜間急病センターを知っている	108	384	0.707
夜間急病センターを知らない	52	200	
救急医療情報センターを知っている	50	140	0.066
救急医療情報センターを知らない	109	439	
60歳以上			
かかりつけ医あり	122	288	0.038
かかりつけ医なし	17	74	
休日急患診療所を知っている	101	266	0.649
休日急患診療所を知らない	38	90	
夜間急病センターを知っている	82	218	1.000
夜間急病センターを知らない	49	132	
救急医療情報センターを知っている	30	87	0.810
救急医療情報センターを知らない	98	260	

* 救急車利用の有無と各条件の間でのカイニ乗検定

図3 救急車要請理由



* 救急車利用経験者513人における割合。(複数回答)

また、この年代においては交通事故を原因とする救急車要請の割合が著明に高いことが明らかになった(53.5%)。一方、救急搬送患者数の急激な増加が認められる65歳以上の年代においては、傷病の緊急性を理由にあげる割合が他の理由に比べて高い傾向にあったが、15-29歳代を除く他の年代との間に大きな違いは認められなかった。

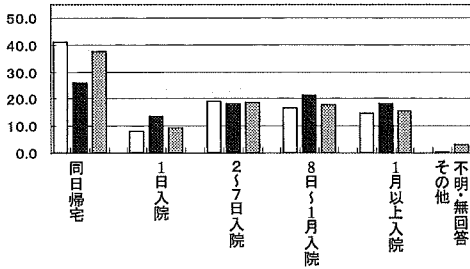
4. 救急車要請理由と救急搬送後の経過

救急車要請理由として比較的多かった「一刻でも早い治療が必要と思った」、「生命に危険があると思った」、「病院に行く交通手段がなかった」、「どこの病院に行けば良いか分からなかった」を回答として選んだ者について、救急搬送後の経過に関する回答を、15-64歳と65歳以上の二つのグループに分けて比較を行った(図4)。その結果、

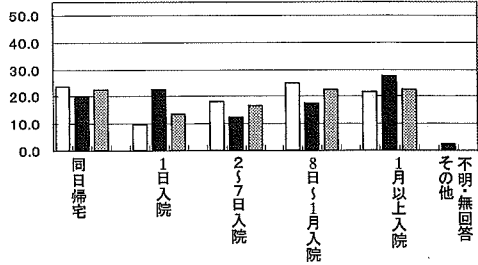
15-64歳の年代では、「病院に行く交通手段がなかった」、「どこの病院に行けば良いか分からなかった」と回答した者の救急搬送後の経過は同日帰宅となったケースが半数近くを占めたのに対し(それぞれ48.1%、46.7%)、65歳以上の年代では、同日帰宅したケースは比較的少数にとどまり(それぞれ18.9%、30.0%)、回答者数が少ないので評価は慎重に行うべきであるが、入院を必要としたケースが比較的多数を占めた。一方、「一刻でも早い治療が必要と思った」、「生命に危険があると思った」と傷病の緊急性を救急車要請の理由としたものは、全体的に、1日以上入院を必要とするケースが多く認められた。

図4 救急車要請理由と救急搬送後の経過

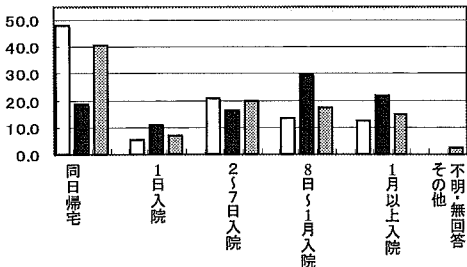
一刻も早く適切な治療が必要と思った
(15-64歳：211人, 65歳以上：66人, 全体：277人)



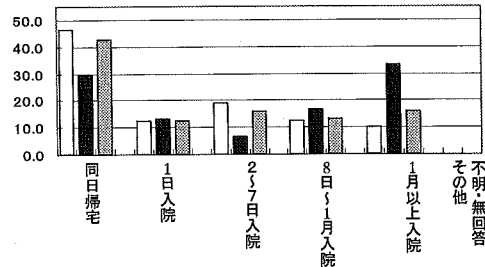
生命に危険があると思った
(15-64歳：93人, 65歳以上：40人, 全体：133人)



病院に行く手段がなかった
(15-64歳：106人, 65歳以上：37人, 全体：143人)



どの病院に行けば良いか分からなかった
(15-64歳：90人, 65歳以上：30人, 全体：120人)



□ 15-64歳 ■ 65歳以上 ▨ 全体

5. かかりつけ医の有無および救急医療情報の認知と救急車利用

年齢階級別に、かかりつけ医の有無と救急車の利用経験との関連、および休日急患診療所、夜間急病センター、救急医療情報センターの存在の認知と救急車利用経験との関連を検討した(表2)。50-64歳および65歳以上の年代において、かかりつけ医ありと回答したの方が救急車利用が有意に多いという結果が出た(P<0.05)。救急医療に関する情報と救急車利用経験との間には、すべての年代において有意な関連はみられなかった。

IV 考 察

横浜市では、近年、救急搬送患者数が著しく増加している。図1に年齢階級別人口の推移と救急搬送患者数の推移を示したが、高齢者の人口の増加および救急搬送患者数の増加が際立っている。ここで示した人口統計は横浜市に住民登録をしている者についてのものであり、横浜市の昼間の人口とは異なると考えられる。また、発生した救急搬送患者の中には横浜市以外の市区町村居住者も含

まれている。反対に横浜市在住の者が他の市区町村にて救急車を要請することも少なくないであろう。このようなことから、人口と救急搬送患者数の関係を正確に比較することはなかなか困難な作業であるが、老年人口の増加は横浜市の周辺地域においても同様に進んでおり、横浜市およびその近郊における人口の高齢化が横浜市における救急搬送患者数の増加につながっていると考えていいだろう³⁾。

横浜市の人口と、横浜市における救急搬送患者数との比較でみた場合、老年の前の年代にあたる50-64歳では、人口の増加率にほぼ一致するかたちで救急搬送患者数が増加しており、65歳以上においては、人口の増加率も著しいが、救急搬送患者数はそれ以上の増加を示している。数の上でも、65歳以上における救急搬送患者数は1989年の16,235人から1998年には35,110人と飛躍的な増加がみられている。50歳未満の年代においては、30-39歳の年代において、救急搬送患者数の増加率が人口の増加率を若干上まわっているものの、数の上では1989年の7,495人から1998年の9,970人

へと2,400人余りの増加にとどまっております、全体の増加率に与えるインパクトは大きくない。また、10-19歳、20-29歳、40-49歳、50-64歳の各年代においては、救急搬送患者数はほぼ人口の変動に一致するかたちで推移している（図1）。

今回の質問調査では、2,294人中513人が「救急車利用経験あり」と回答しているが、その中で、65歳以上の年代における救急車利用経験は、他の年代に比較して高い傾向が認められている（図2）。しかし、これは救急車利用経験を過去何年までと区切っていないため、若い年代での経験を答えている可能性があり、質問調査の回答は高齢者の救急者利用率を正確には反映していない。

図4に救急車の要請の理由と搬送後の経過の関連を示したが、救急車の要請理由と傷病の重症度との関連についての評価は慎重に行う必要がある。救急車の適正利用という視点で見た場合、「病院に行く交通手段がなかった」、「どこの病院に行けば良いか分からなかった」などの理由での救急車利用は好ましいものとはいえない。ただ、この2つの理由のどちらかを回答した200人のうち149人は、傷病の緊急性も重ねて理由としてあげており、いくつかの要因が合わさって救急車の要請がなされる傾向が認められた。ちなみに、この2つの理由のみで救急車を要請したのは9人のみであった。また、上記の2つを救急車の要請理由とした場合でも半数以上のケースは、搬送後、入院の経過をたどっている。救急車をタクシー代わりに利用するという批判を時々耳にするが、救急車の要請理由が好ましいものでなくても、必ずしも病態が軽いわけではないということは、救急車利用の適正化を進める上で注意を要するところである。救急搬送患者数が急増している65歳以上の年代に関していうと、他の年代と比較し、移動手段を理由としての救急車利用は少なく、また、それを理由とした場合においても軽症による救急車の利用が行われているとはいえない。もちろん、緊急性がない状態における救急車利用もないわけではないと思われるが、少なくとも65歳以上の年代において、救急車の不適正な利用が、救急搬送患者数の増加に寄与しているとはいえない。

次に、かかりつけ医の有無が救急車利用に影響を与えているかどうかであるが、かかりつけ医の

存在が救急車利用に抑制的に働くという結果は得られなかった。逆に、50-60歳、65歳以上では、かかりつけ医ありと回答したの方が救急車利用率は高いとの結果が出た。おそらくこの結果は、健康状態に問題があるの方が医療機関にかかることが多く、また疾病の増悪や基礎疾患を背景とした新たな疾病発症などを契機とする救急車利用率も高くなるためではないかと思われる。

休日急患診療所、夜間急病センター、救急医療情報センターを知っていると答えた者と知らないと答えた者との間での救急車利用率に統計学的に有意な差は観察されなかった。これらの施設は地域の救急医療体制の観点からはたいへん重要なものであることは間違いないが、これら救急医療サービスに関する情報が、救急搬送患者数を減少させる効果を持つかどうかは本調査からは確認できなかった。これらの施設の存在を知っていることと、それを利用するかどうかは、また別の問題である可能性もあるだろう。

今回の調査は、救急搬送患者数の増加の原因について、知識や意識に関する行動科学的な側面から検討したものである。代表性のある横浜市民を対象とした救急車利用に関する質問票調査は今回が初めてであり、行動学的にどのような変化が生じているのか以前の調査結果と比較することはできない。ただ、近年の救急搬送患者数の増加が、行動学的な変化に因るものと捉えることは困難であると思われる。なぜなら、救急車の不適正な利用が多いと思われるのは15-29歳の若い年代であるが、この年代は人口の減少もあり、救急搬送患者数はほとんど増加しておらず、救急搬送患者数の増加の大きな原因となっている65歳以上の年代においては、比較的適正と思われる救急車利用が行われているからである。基本的には高齢化の進展が、救急搬送患者数の増加をもたらしたと捉えるべきであろう。とはいえ今後、救急発生件数の増加が見込まれる中で、安易な救急車の利用は、本当に必要な人へ救急医療の提供が行われない事態を引き起こすことになりかねない。救急車の利用が適正に行われるための啓蒙は行っていく必要があるだろう。

救急搬送患者における65歳以上の高齢者の占める割合が高いのは、わが国だけではない。人口の高齢化を抱える先進国に共通する現象である⁹⁻¹¹⁾。

Meador は人口当りの救急搬送件数が中年層から老年層にかけて次第に増加すること報告しており¹²⁾, McConnel らはテキサス州ダラスの1990年の救急搬送記録から, 高齢者において人口1,000人あたりの救急搬送件数が著しく高いことを示し, その原因が負傷や交通事故によるものではなく, 疾病に由来するものであることを明らかにしている¹³⁾。近い将来, わが国は本格的な高齢化社会を迎えることになるが, 高齢化の進展につれて, ますます救急発生件数は増加すると思われる。かかりつけ医制度の充実や, 救急医療サービス, 救急医療情報サービスの充実に加えて, 予防医学, 健康増進などの施策も, 救急搬送患者数の増加を抑制させるためにも, 今後, ますます重要になっていくだろう。

V おわりに

横浜市民を対象に, 救急車の利用に関する質問票調査を実施した。近年の横浜市における救急搬送患者数の急激な増加は, 救急車の不適正な利用に原因を求めることは難しく, 基本的には高齢化の進展に伴い, 救急サービスを必要とするケースが増えているためと思われる。今回の調査では, 救急搬送患者数の急激な増加を抑制するための効果的な方法は見い出せなかったが, 傷病の発生の面からの検討も必要であると考え。今後の課題としたい。

最後に, 本研究を遂行するにあたり, 調査にご協力頂いた各消防署救急隊員の皆様に厚く謝意を表します。

(受付 2000. 5.18)
(採用 2000.11.22)

文 献

- 1) 横浜市衛生局保健部地域保健課: 横浜市衛生年報 (平成元年度版—平成九年度版) 1989~1997
- 2) 横浜市企画局政策部統計解析課: 人口統計 Website: <http://www.city.yokohama.jp/me/stat/jinko/index-j.html>
- 3) 大重賢治, 水嶋春朔, 武笠基和, 他. 横浜市における救急搬送患者数増加に関する調査研究. 厚生 の 指 標 2000; 47: 32-37
- 4) 井上美夕起, 金田美佐緒, 堀井和栄, 他. 高齢社会における医療と福祉—救急搬送患者の調査から一. 岡山済生会総合病院雑誌 1997; 29: 35-9.
- 5) 引間正彦, 木村英嗣, 清水健司, 他. 民間病院における80歳以上の高齢者救急の現状. 大阪医学 1997; 31(2): 3-7.
- 6) 川島隆久, 柴 博史, 寺田浩明, 他. 高齢社会における救急医療—都市型救命救急センターの立場から一. 救急医学 1989; 13(9): 1119-24.
- 7) 水嶋春朔, 曾田研二. 地域保健医療施策策定のための基本条件. 日本公衛誌 1997; 44(2): 77-80.
- 8) 水嶋春朔, 伊藤和江, 梅村 敏, 他. 横浜市における心疾患年齢調整死亡率. 厚生 の 指 標 1997; 44(13): 23-8.
- 9) Strange GR., Chen EH., Sanders AB., Use of emergency departments by elderly patients: projection from a multicenter data base. *Annals of Emergency Medicine* 1992; 21(7): 819-24.
- 10) Sosnin M, Young D, Dunt DR., A study of emergency ambulance utilization. *Australian Family Physician* 1989; 18(3): 233-8.
- 11) Wofford JL., Schwartz E., Byrum JE., The role of emergency services in health care for the elderly: a review. *Journal of Emergency Medicine* 1993; 11: 317-26.
- 12) Meador SA., Age-related utilization of advanced life support services. *Prehospital and Disaster Medicine* 1991; 6: 9-14. McConnel CE., Wilson RW., The demand for prehospital emergency services in an aging society. *Social Science and Medicine* 1998; 46(8): 1027-31.

1) 横浜市衛生局保健部地域保健課: 横浜市衛生年報

UTILIZATION OF EMERGENCY AMBULANCES IN YOKOHAMA CITY, JAPAN

Kenji OHSHIGE*, Shunsaku MIZUSHIMA*, Junko WATANABE*, Motokazu MUKASA^{2*},
Takashi KAWANO^{3*}, Teruo SEKIGUCHI^{3*}, Koichi AWASHIMA^{4*}, Osamu TOCHIKUBO*

Key words: Emergency ambulance, Questionnaire study, Aging, Yokohama

Objective In recent years, the annual number of emergency ambulance (EA) calls has increased in Yokohama city, Japan. A questionnaire study was carried out to describe behavioral features of the users in Yokohama city, and to investigate their relationship with the increase in EA utilization.

Methods We randomly recruited 2,910 citizens, aged 15 years or older, for the questionnaire study and a total of 2,294 (78.8%) replied. The questionnaire included questions about their demographic characteristics, history of EA use, existence of family doctors, and knowledge of emergency medical services and emergency medical information centers. Additionally, respondents who had used EA previously were asked about their reasons for this.

Results A total of 513 (22.4%) respondents answered that they had used EA previously. A slightly higher rate of EA use was shown among elderly people, 65 years old or over (a rate of 26.2%). The major reason for requesting EA use was the urgency of the disease or the injury (61.8%). 182 respondents answered that they requested EA as a means of transportation. However, most of them also mentioned that the urgency of the disease or the injury was one of the reasons for their request. This survey showed no evidence that the citizens of Yokohama have used EA improperly. Elderly people, among whom the annual number of EA uses has increased rapidly over the years, tended to employ EA in a way more in line with regulations than other generations.

Conclusion This study suggested that the basic reason for the increase of EA utilization in Yokohama city was not due to inappropriate demand but to the aging of the population.

* Department of Public Health, Yokohama City University, School of Medicine

^{2*} General Affair Division, Yokohama Fire Bureau

^{3*} Medical Emergency Division, Yokohama Fire Bureau

^{4*} Yokohama fire Drill Center