

고령사회에서의 케어기술발달과 응급구조사의 역할

권혜란·박대성

광주보건대학교 응급구조과

(요약) 우리나라는 근래 노인인구 증가로 인하여 홀로 거주하는 노인들의 가구 수 증가는 물론 노인성 질환으로 지출하는 의료비가 폭등하고 있다. 아울러 노인성질환으로 인한 응급의료서비스 요구도 커지고 있다. 이에 본고에서는 정보기술을 응용한 노인 care기술의 현황을 응급의료서비스 체계에 초점을 맞추어 소개했는데, 이들은 무선페이징 시스템, 노인전용구급차, U-안심콜서비스, 효심이 119서비스, 및 독거노인 U-care 서비스 사업에 관한 것들이었다. 아울러 고령사회에 대비할 응급구조의 미래에 대해서는 home care의 발달에 따른 환자의 요구 변화 그리고 병원 전 응급케어 기능의 앰블런스나 응급오토바이의 역할을 논했다. 마지막으로 응급구조사의 미래 적응을 위한 과제를 언급하면서 구급서비스나 care에 응용되는 기기의 활용 부분의 개선방안을 제시하였고 그리고 구급서비스 제공자인 응급구조사의 질적 향상을 위한 교육과정의 변화를 제언하였다.

[Key words: 고령사회, 노인전용구급차, 응급구조, 응급오토바이, 응급의료서비스]

이 논문에 관한 일체의 서신왕래는 (우) 506-701 광주광역시 광산구 북문대로 419 번길 73 광주보건대학교 응급구조과 권혜란 교수 앞으로 하시길 바라며, 교신저자의 e-mail 주소는 kwonhr@ghc.ac.kr이다.

고령화에 따른 노인의료서비스 증가

의학을 비롯한 생명과학, 정보기술 등의 발달로 인하여 대다수 문화권에서 20세기 후반 이래 평균수명이 가파르게 연장됨과 동시에 노인들의 인구도 빠른 속도로 증가하고 있다. 통계청(2011, 2012)의 고령자 통계에 따르면, 우리나라 노인인구의 비율이 2000년 7월 7.1%를 넘어서면서 고령화 사회(aging society)에 진입했으며, 2012년도에는 11.8%로 1970년의 3.1%의 4배 수준에 이르렀다. 늦어도 2018년에는 그 비율이 14%를 넘어 고령 사회(aged society) 그리고 2026년에는 초고령 사회(super-aged society)가 될 것으로 예상되며, 또 2030년에는 24.4%로 늘어날 것으로 전망되고 있다. 이와 같은 노인인구 증가 현상은 지역마다 차이가 있는데, 일부 농촌지역의 경우 벌써 초고령 사회로 변모하기도 했다. 예를 들면, 전라남도는 2012년 현재 노인인구의 비율이 20.9%로 광역 지방자치단체로는 최초로 초고령 사회가 되었다(통계청, 2011).

노인인구의 증가와 함께 나타난 현상 중의 하나가 바로 노인 혼자서 가구를 형성하고 있는, 소위 독거노인의 증가이다. 성인 자녀가 가족과 동거하는 노부모의 비율이 지속적으로 감소하고 있는 반면, 역시 노부부 중에서 한 사람이 사망하거나 이혼하더라도 홀로 살아가는 노인들이 매년 증가하고 있는 추세이다. 65세 이상 노인이 홀로 사는 독거노인의 가구는 2000년도에는 전체 가구 중에서 3.7%를 차지했지만, 2005년 4.9%, 2010년 6.1%로 증가했으며, 2012년 현재 6.6%를 차지하고 있는데, 2015년에는 7.4% 그리고 2035년에는 15.4%로 증가할 것으로 예상된다(통계청, 2012). 독거노인을 수로 표현하면, 2006년도 말 437만여 명의 노인인구 중에서 17.9%인 78만여 명이었으며, 2010년에는 100만 명이 넘었으며, 현재는 매년 5만여 명씩 늘어나서 2012년에는 110만여 명으로 전체 노인인구의 20% 정도에 해당된다.

노인이 되면 누구나 신체 및 정신 기능의 쇠퇴로 인하여 여러 가지 질환에 시달릴 가능성이 높는데, 특히 독거노인의 경우 빈곤이나 외로움 등으로 여러 가지 질환에 시달릴 가능성이 동거가족이 있는 노인들보다 훨씬 더 높은 편이다. 또 노년기의 질환은 타인의 보살핌

고령사회에서의 케어기술발달과 응급구조사의 역할

이나 지속적인 관리를 요하는 만성질환 상태인 경우가 대부분이다. 곧 노인인구가 증가하고, 독거노인의 수가 증가하고, 그리고 만성질환에 시달리고 있는 환자의 수도 증가하기 때문에 노인들의 의료비 지출도 매년 늘어나는 추세이다. 국민건강보험공단(2012)의 건강보험통계에 의하면, 2002년도 건강보험의 65세 이상 요양급여비용은 3조 6,815억 원이었는데, 이는 전체 요양급여비용의 19.31%에 해당되었다. 그러나 그 비용과 비율은 매년 높아져 2006년도는 5조 5,985억 원으로 전체의 26.75% 그리고 2010년도는 10조 8,405억 원으로 33.35%를 차지하였다.

노인성 질환으로 인한 구급서비스 요구도 증가하고 있다. 2012년 1월 31일 배포된 소방방재청(2012)의 보도 자료에 의하면, 노인성 질환자의 응급상황이나 구급이송인원이 매년 증가하고 있다. 즉 2010년도에는 전체 이송인원 1,481,379명(이송건수 1,428,275) 중에서 60세 이상이 차지한 비율이 무려 37.6%(557,029명)이었으며, 2011년도에는 전체 이송인원 1,453,822명(이송건수 1,405,263) 중에서 60세 이상의 비율은 38.0%(552,498명)이었다.

이에 본고에서는 고령사회 및 초고령사회에 대비하여 노인의료복지서비스의 현황 일부 및 응급의료서비스의 과제에 대해서 논하고자 한다. 노인의료복지서비스 현황의 일부는 정보기술을 이용하여 노인 care를 하는 기술 부분 중에서 우리나라 응급구조 서비스 시스템 현황을 소개하는 것이며, 응급의료서비스의 과제는 care 기술의 발달 및 고령자의 요구 변화와 함께 응급구조를 담당하는 인력이 습득하고 갖추어야 할 사항들을 정리한 것이다.

정보기술을 응용한 노인 care기술의 현황

우리나라의 응급의료서비스 체계는 최근 매우 빠르게 발전하고 있다. 그와 같은 서비스가 다양하게 존재하지만, 본장에서는 응급구조사의 역할이나 업무와 관련된 것을 소방방재청 관련 서비스 중심으로 소개하고자 한다.

무선페이지징시스템

정의. 무선페이징시스템(radio paging system)¹⁾이란 소방관서에서 특정한 수혜자 등을 database로 등록하여 119 긴급구조 시스템과 연결하여 수혜자가 긴급구호를 요청할 시 출동할 수 있도록 하는 호출 시스템이다.

수혜 대상자. 65세 이상의 무의탁 독거노인, 거동이 불편한 자 등 국민기초생활보장 대상자 그리고 지역 단체장이 보급의 필요성을 인정한 자이다.

시스템의 원리. 무선페이징시스템을 ‘119자동신고장치’ 또는 ‘긴급 신고용 무선표출기’라고도 하며, 이러한 시스템을 효율적으로 관리·운영하기 위하여 소방방재청에서는 2000년 6월에 ‘무선페이징시스템관리·운영지침’(구조 13840-303)을 제정한 바 있다 (권혜란, 2006). 시스템이 작동하는 원리를 순서대로 나열하면, ① 수혜자는 평소에 보급된 기기를 일반전화로 사용하다가 위급한 상황이 발생할 시 전화기에 설치된 신고용 비상 버튼을 누르거나 또는 휴대용 목걸이용 발신기(리모콘)를 누름, ② 버튼이나 발신기를 누르면 단말장치가 작동하여 위급 상황이 119 상황실로 자동적으로 신고가 됨, ③ 신고를 접수한 119 상황실에서는 지령서버에 사전 입력된 수혜자 정보가 상황실 모니터에 나타나면 신고자의 정보를 확인하고 신고자와 가장 가까운 곳에 위치한 구급대를 출동시킴, ④ 구급대는 구조를 위해 신속히 출동하여 현장을 확인하고 수혜자(신고자)를 의료기관으로 이송함이다.

기기의 보급. 무선페이징시스템은 1996년 계획이 수립되어 1997년 기기의 보급과 함께 시범적으로 실시되었고, 1998년에 이후에는 광역시와 각 소방서로 확대되어 운영되었다. 그 후 2007년도까지 기기를 보급하거나 교체하는 사업 등이 진행되었으나, 2008년도부터 보건복지부 사업 중단으로 신규 기기의 보급(설치)이 중단되어 현재는 기존 대상

1) 우리나라에서는 무선페이징시스템의 영문 표기를 ‘wireless paging system’으로 하고 있지만, 서구에서는 이와 유사한 원리를 노인이나 아동, 장애인 등을 대상으로 적용하면서 ‘wireless emergency response system,’ ‘personal emergency response system,’ ‘medical alert system,’ ‘cellular medical alert system,’ ‘alert personal emergency response’ 등으로 다양하게 표현하고 있음.

고령사회에서의 케어기술발달과 응급구조사의 역할

자들의 기기를 유지·보수하는데 그치고 있는 실정이다.

문제점. 본 시스템이 실시된 이후 기기의 잦은 고장이나 수혜자의 오작동 등으로 여러 가지 문제점들이 드러났다. 실제로 보급된 기기에 비해서 이용률이 그렇게 높지 않았는데, 그 부분적인 이유는 수혜자가 기기의 사용에 익숙하지 않거나 평소에도 잘 착용하지 않고 다니기 때문이었다 (권혜란, 2006). 소방방재청에서는 무선페이징시스템 도입과 함께 2000년부터 소방서 구조대원들이 월 1회 기기를 점검할 수 있도록 했지만, 구조대원들의 과중한 업무로 인하여 그와 같은 점검 업무가 어려워지자 2005년부터는 기기의 점검을 년 1회로 규정을 바꾸어버렸다. 곧 현재는 기기의 작동 여부를 수시로 점검하지 못하는 등 실질적인 관리가 어려운 실정이다.

노인전용구급차

도입 배경 및 필요성. 소방방재청에서는 노인환자의 구급수요가 급증하는 추세에 따라서 2000년대 초반 기존의 구급대²⁾와 차별화시켜 노인의료서비스 향상을 위한 효율적인 방안으로 2005년 실버 앰블런스(silver ambulance)라고 부르는 노인전용구급차 32대³⁾를 도입하여 시범적으로 서비스를 시작했다. 실버 앰블런스는 노인의 만성질환자(비응급) 및 응급환자를 대상으로 이송 및 진료를 돕기 위하여 도입한 구급차이다. 구급차의 내부는 휠체어 고정 장치를 추가하는 등 노인환자에게 안락감을 줄 수 있도록 설계했으며, 또 비치장비는 일반 구급차에 두는 장비를 기본으로 하되 비응급 노인성 질환자에 적합하도록 조정했다.

수혜자 및 기대효과. 65세 이상의 거동이 불편한 환자, 국민기초생활보장 수급자, 독거노인 등이 실버 앰블런스의 이용을 예약할 수 있지만, 앰블런스의 운행능력(예, 비응급 상태의 노인구급 활용으로 인

2) 구급대는 구급차 1대, 응급구조사 1명, 운전요원 1명으로 구성되며, 만약 공중보건의가 탑승했을 경우 일반의라면 응급구조사가 탑승하지 않을 수도 있음.

3) 소방서당 1대씩 보급하는 원칙이었지만, 2005년도 시범사업의 규모는 전체 소방서의 20%인 32곳에만 배치함.

한 응급이송의 공백이 생기지 않는 차원)을 감안하여 소방서장이 그 수혜자 대상을 조정하는 것이 가능하다. 이 서비스는 이송을 원하는 대상자가 사전 예약을 통해서 원하는 의료 및 요양기관을 다닐 수 있으며, 공중보건의(일반의 또는 한의사)가 탑승할 경우도 있기 때문에 비응급 노인성 질환자의 안전과 구급 효과를 제고시킬 수 있다.

이송 범위 및 운영. 실버 앰블런스는 원칙적으로 이송대상자의 집과 사전 예약에 의하여 원하는 의료 및 요양기관을 왕복하지만, 협의를 통해서 변경이 가능하다. 앰블런스를 운영할 때에는 비응급 환자이므로 경광등만 켜고 사이렌을 켜명하지 않은 상태에서 이송 및 귀소시 항상 교통법규를 준수해야 한다. 그러나 환자의 상태로 보아 신속한 이송이 필요한 경우는 예외로 한다.

U-안심콜 서비스

정의. 본 서비스는 독거노인 등 소외계층의 안심콜 등록자가 건강상의 위급상황이 발생할 때 소생률을 높이는 등의 보호·지원서비스를 받을 수 있도록 하는 시스템으로 2007년부터 2008년까지 U-119 시스템 개통을 위한 공사를 진행한 후 2009년부터 시행하고 있다.

수혜자. 본 서비스의 보급대상자(수혜자)는 국민기초생활보장대상 무의탁 독거노인으로 부양의무자가 ① 처음부터 존재하지 않거나, ② 사망하거나 실종 선고되었거나, ③ 병역법에 의하여 징집이나 소집되었거나, ④ 교도소나 구치소 또는 보호감호시설 등에 수감된 상태이거나, ⑤ 해외이주나 장기부재로 인하여 부양을 거부 또는 기피하거나, ⑥ 기타 이에 준하는 사유로 사실상 부양을 받을 수 없는 경우, 또는 사회복지사가 지급요청서를 작성하고 지방자치단체장이 추천한 독거노인으로 ① 자녀가 중증장애인이거나, ② 상이군경이거나, ③ 자식들과 연락이 두절되어 사실상 무의탁 상태인 경우가 해당된다.

서비스 절차. 본 서비스의 이용 절차는 ① 상기에 언급한 수혜자(질환자나 노약자)의 신상정보(전화번호, 질병, 보호자 연락처 등)를 기록한 'U-안심콜 서비스 신청서'에 작성하여 인터넷(U-119 신고시스템: <http://u119.nema.go.kr>)으로 등록 (본인이 등록하는 것이 원칙이

고령사회에서의 케어기술발달과 응급구조사의 역할

지만, 고령자 또는 인터넷사용이 어려운 사람은 대리자가 등록 가능함), ② 응급상황이 발생할 때 휴대전화형태의 안심폰 단말기 버튼을 누르면 119상황실에 자동으로 신고됨, ③ 신고가 되면 사전에 입력된 수혜자의 정보가 상황실 모니터에 나타나 지역에 상관없이 가장 가까운 119 구급대에 자동으로 출동을 통보함, ④ 구급대는 응급 상황의 수혜자가 병원에 도착하기 전에 맞춤형 응급처치·이송을 하며, 보호자에게 통보를 한다.

효심이 119서비스

필요성 및 정의. 이는 원래 급속한 고령화 및 독거노인 가구(노인 1인 가구) 증가에 따라서 ‘고독한 죽음’이 사회적인 문제로 등장하자, 이에 대한 정부대책으로 119자원을 활용하여 무의탁 독거노인의 ‘고독한 죽음’에 대하여 적극적으로 대응하는 서비스이었지만, 수혜자의 범위도 무의탁 독거노인에 국한시키지 않고 노인의 안전 여부를 확인해주는 서비스 시스템으로 응용·발전되고 있다. 예를 들면, 경기도 소방재난본부는 2008년 전국 최초로 한국전력공사와 함께 원격으로 검침하는 전기사용량으로 홀몸노인과 중증장애인의 위급상황을 확인할 수 있는 ‘효심이 119 안전복지시스템’을 구축해 시범적으로 운영하기 시작했다. 또 다른 예로 충남 서산소방서는 U-care서비스를 통하여 독거노인이 응급호출을 하거나 집에 설치된 화재나 가스 유출 감지 센서가 작동할 경우 자동으로 신고가 되어 소방서에서 구조서비스를 제공하고 있다.

서비스 절차. 본 서비스를 이용하는 일반적인 절차는 ① 보호자가 119 전화나 문자, 인터넷 119안전신고센터 등을 이용하여 소방서에 노인의 안전에 관한 확인을 요청함, ② 요청을 접수한 소방서에는 노인에게 전화를 걸거나 도우미를 통해 1차적인 안전 여부를 확인함, ③ 도우미가 1차 확인한 결과를 소방서에 통보함, ④ 소방서는 노인의 거주 장소에 진입하여 확인하는 일 등이 필요할 경우 소방력 출동을 조치함, ⑤ 소방서가 현장을 확인하고서 진입하여 확인하는 일이 필요하다고 판단될 경우 보호자 등 관계자에게 전화 등을 이용하여 통보하

며, 진입 시에는 보관 열쇠를 활용하거나 창문 진입 등의 방법으로 파손을 최소화하는 것이다.

독거노인 U-care 서비스 사업

독거노인의 고독사를 비롯하여 각종 사고를 방지하기 위하여 독거노인의 거주공간에 각종 센서를 설치하거나 센서가 부착된 기기를 독거노인이 착용하도록 하여 응급상황을 대처하는 서비스를 말한다. 이와 같은 서비스는 소방서가 직접 하는 것보다도 지역사회 기관과 연계한 협력 사업일 때 그 효율성이 더 클 수 있다. 예를 들면, 가스 유출이나 화재를 감지하는 센서를 설치한 후 센서의 작동으로 응급상황이 전개될 때 모니터링 담당자가 119에 구조나 구급을 요청할 수 있도록 하는 서비스이다.

건강과 관련된 u-care 서비스 사업의 예는 광주광역시 동구에서 노인들의 응급상황을 빠르고 쉽게 파악하고 대처하기 위한 능동형 U-City 안전망 구축사업의 하나로 2009년 6월부터 손목시계 형태의 응급진단 U-Care 기기를 65세 이상 독거노인 상대로 응용하고 있는 것이다 (조영록 등, 2009). 독거노인이 기기를 착용하고 있을 때 지역사회 의료기관(응급의료센터)에서는 기기의 착용 여부를 비롯하여 맥박 측정 및 이상 확인, 사용자 움직임 등을 감지할 수 있으며, 응급상황이 발생할 경우 모니터링 담당자가 응급의료센터로 전달된 정보를 곧바로 관할 119센터로 전달하여 구호활동이 가능한 것이다.

고령사회와 응급 구조의 미래

고령화 사회의 도래 전후로 care를 필요로 하는 노인환자가 급증하고 있다. 환자의 상태가 장기간의 care를 요할 경우에는 의료기관이나 요양기관에 입소하기도 한다. 그러나 대다수 노인들은 사정이 허락하는 한 시설기관에 입소하여 care를 받기보다도 집에서 더 많은 지지를 받고 싶어 한다 (Raynes 등, 2010. 영국의 Lancaster 대학의 Milligan은 노인이 care를 필요로 할 때 시설기관에 입소시키는 것이

아니라 care를 할 수 있는 장소로 집보다 더 나은 곳이 없음을 주장하면서, 집에 살면서 care를 받는다는 것을 강조하면서 “extitution”이란 용어를 만들어 표현하였다 (Milligan, Roberts, & Mort, 2011). 이런 맥락에서 앞으로는 재가서비스 차원의 노인 care가 더 발달할 것을 예상할 수 있으며, 재가서비스 차원의 care의 발달과 상관없이 응급상황에 해당되는 노인환자가 더 늘어날 것으로도 전망된다. 이에 본 장에서는 미래의 응급구조는 home care와 같은 기술의 이해가 필요함을 지적함과 동시에 응급구조에 활용되는 앰블런스 및 응급오토바이의 특성, 그리고 시대의 변천에 따른 응급구조사의 미래 과제 등을 논하고자 한다.

home care

노인환자의 재가 care는 위험할 뿐만 아니라 재정적으로도 매우 취약하다. 일반적으로 재가 care는 90일을 넘지 못하는데, 재가 care에서의 재정의 절약과 위험의 감소 방안으로 telecare⁴⁾ 기술을 이용할 수 있다. telecare란 전자정보 및 전기통신 기술을 이용한 care로 심장질환이나 만성폐쇄성폐질환과 같은 복합적인 만성질환을 치료하거나 노인들에게 집에서 자기 care를 할 수 있도록 해주는 개입 모델이다 (Gellis 등, 2012). 서구에서는 이미 1990년대 초반 원격으로 집에서 거주하는 노인과 환경과의 상호작용 측정을 통하여 화면상의 감시를 하면서 노인의 건강 상태의 이상 유무를 비교적 정확하게 결정·판단하는 것이 가능한 실정이다 (Celler 등, 1995). 곧 telecare는 24시간 응급 서비스를 할 수 있는 care 서비스 형태로 발달하고 있지만, 우리나라는 원격 모니터 시스템을 이용한 기술 채택이 아직 미흡한 수준이다 (강주오, 2011).

스스로 건강하다고 자부하더라도 어떤 노인들은 이미 변화가 생긴 자신의 몸 상태를 알아차리지 못하거나 부정하기도 한다. 그러나 건강

4) telecare는 원격 모니터 시스템을 이용하는 기술을 의미하지만, 경우에 따라서는 같은 의미로 tele-health 또는 telehealth care, telemedicine 등으로 쓰임

이 악화되면 누군가에게 의존하는 생활을 해야 하는데, 의존하지 않거나 의존생활을 줄이려면 적절한 의료적, 심리적, 사회적 치료의 개입이 요구된다. 바로 telecare 서비스가 그런 기능을 해줄 수 있다. 이러한 서비스를 이용할 때 노인들의 움직임, 수면 양상, 주방시설 이용 상태 (요리), 화장실 이용 상태 (세수나 샤워, 대소변) 등의 일상적인 활동에 관련된 단순한 측정치들을 토대로 노인의 기능적인 건강 상태의 변화를 알아차리는 것이 가능하다. 곧 노인들의 독립적인 삶의 질을 유지시켜주면서 고가의 의료비용을 절감시키는 서비스가 될 수 있다. 건강한 상태의 노인 입장에서는 사생활 침해라는 윤리적인 문제가 제기될 수도 있지만, 예방의 차원에서 telecare 이용은 합리적인 방안이다. 그 이유는 노인인구 증가로 인하여 건강관리나 돌봄 체제의 요구가 증가하는 시점에서 시설기관에서의 돌봄으로 인한 부담보다 비용 면에서 효과적인 의료서비스를 지역사회 기반으로 실시할 수 있기 때문이다 (Celler 등, 1995).

그렇다면 몸이 허약한 노인들은 집에서 사용하는 telecare 관련 기구들을 어떻게 이해하고 있는가? 궁극적으로는 그러한 기구들은 노인들을 돕기 위해서 제작되었지만, 실제 노인들이 그 기구들을 수용하는 지가 결정적인 문제다. 그런 기구를 불필요하거나 간섭하는 물건이라고 생각하거나, 매력적이지 못하다는 등 부정적으로 인식하는 노인들은 기구를 설치해주더라도 사용 빈도가 높지 않으며, 설치 자체를 별로 원하지도 않는다. 그러나 실제로는 우려와 달리 노인들이 집에서의 생활을 모니터하는 기구에 별로 익숙하지 않았음에도 불구하고 호의적이었다 (Mann 등, 2001/2002).

또 telecare를 이용하는 노인환자들이 비교집단보다 응급실 이용 빈도가 더 낮아지는 등 건강과 관련된 삶의 질(예; 전반적인 건강 상태, 사회적 기능, 우울증)이 향상되었다고 한다 (Gellis 등, 2012). 최근 Hong Kong에서 telecare system의 시범적 이용에 대한 조사결과를 발표했는데, 이용자들이 기구의 기능이나 유용성 등에서 매우 긍정적인 평가를 했지만, 아직은 노인들이 익숙하지 않은 탓인지 개인적으로 이용을 꺼리고 있었다 (Lai 등, 2010). 서구처럼 노인들이 일상생활에 적절하다고 지각할 정도의 기술이 아니었기에 그와 같은 태도를 보였

을 가능성이 높다.

서구에서는 근래 미래의 고령사회에서 telecare의 요구가 늘어날 것으로 전망한다. 그러나 이러한 원격 care 시스템의 발달은 노후의 거주지를 선택하고 결정하는 정책하고도 맞물려 있다. 노후에 타인의 care를 받아야할 상황에 가정에 care 제공자를 파견하는 정책이 우선이라면 개발이나 발전이 더 필요할 것이다 (Milligan 등, 2011). 그럼에도 불구하고 telecare는 효율적이고 효과적인 재가 care 방법임에는 틀림없다 (Gellis 등, 2012). 우리나라도 머지않아 그와 같은 기술 발전이 이루어질 것이며, 이런 맥락에서 응급구조사를 포함하여 노인환자를 상대하는 모든 의료 인력은 telecare에 대한 관심을 가져야 할 것이다.

앰블런스

병원 전 응급 케어(prehospital emergency care)는 상태가 심각한 급성질환의 경우 건강 서비스의 결정적인 부분이다. 또 telecare 기술이 아무리 발달한다고 하더라도 응급케어를 이용하는 환자의 수는 감소하지 않는다 (Melby & Ryan, 2005). 또 전문적인 서비스를 받을 수 있는 의뢰 서비스가 도입되면서 앰블런스 수송 비율이 감소했지만, 서비스 이용자의 수는 꾸준히 증가하고 있다. 호주에서 보고된 자료에 의하면, 매년 앰블런스 수송 이용이 증가하고 있다. 즉 1994-95년에는 인구 1000명당 32명이 앰블런스를 이용했으나, 2007-08년에는 58명으로 증가하였다. 또 14년 동안 모든 연령층에서 평균 14% 증가했는데, 특히 85세 이상의 이용은 40대 후반보다 이용 비율이 8배나 높았다. 역시 앞으로도 앰블런스 이용 증가가 예상되지만, 초고령자의 이용은 다른 연령층보다 더 많을 가능성이 크다 (Lowthian 등, 2011).

앰블런스 이용을 의뢰하는 서비스는 응급서비스 요청보다도 다른 수단이나 업무로 전환되고 있지만, 수송 비율은 성장하고 있다. 또 아무리 다른 대체 업무가 생긴다고 하더라도 복합적인 질환을 가진 노인들이 늘어나므로 응급의료서비스 업무에 종사하는 사람들은 노인환자들의 특별한 요구에 충족되려고 해야 한다. 영국이나 호주에서는 비

수송(non-transportation) 프로토콜을 도입하여 환자의 거주지에서 환자를 현장에서 응급처치하고 떠나는 응급구조 의무나 역할이 늘어나고 있으며, 영국에서는 앰블런스 서비스 제공자들이 환자를 응급실이 아닌 다른 적절한 서비스 기관으로도 이송해주기 시작했다 (Lowthian 등, 2011).

그러나 일단 응급실에 들어온 노인환자들의 상당수가 앰블런스를 이용한 환자들이다. 또 앰블런스를 이용해서 응급실에 들어온 환자들의 비율은 노인들이 다른 연령층보다 최소 2배 이상이다. 앰블런스를 이용하는 고령자들이 꾸준히 증가한다는 것은 고령일수록 심혈관 질환을 비롯한 노인성 특수 질환으로 인한 병원 전 단계 응급의료서비스 요구가 커진다는 의미이고, 또 이는 앰블런스 서비스 제공자들이 고령자의 요구에 대한 훈련을 받아야 함을 의미한다 (Melby 등, 2005). 서비스 제공자에 관한 교육 등의 문제는 본고의 후반부에 기술되었다.

응급오토바이

우리나라에서는 2006년 소방차 진입이 어려운 곳에 소방오토바이를 제작하여 투입했지만, 기대이상의 효과를 거두지 못하고 있는 실정이다. 소방오토바이도 필요하지만, 앰블런스 진입이 어려운 곳에 응급오토바이(MEM: medical emergency motorcycle)⁵⁾가 더 필요한 역할을 할 수 있다. MEM은 여러 나라에서 도입되어 여러 가지 효과를 보여주고 있다.

5) 우리나라에서는 2009년 인천, 2010년 서울, 2012년 7월 충남 천안 등에서 119오토바이구급대(또는 구급자전거)를 시범 운영함 [예: 천안 동남소방서는 119오토바이 구급대 신설, 응급구조사 1급 자격소지자를 전담인력으로 편성. 119오토바이 구급대는 심장박동 회복을 위한 자동제세동기, 기도확보 및 호흡유지를 위한 구인도 기도기와 백밸브 마스크, 의약품 등 응급처치장비 9종 22점을 갖추고 있음. 심정지, 중증외상이나 심·뇌혈관 질환 등 시간민감성 질환 응급환자가 발생할 경우 앰블런스보다 먼저 현장에 도착해 2차 손상을 방지시킨 후 뒤따라 온 119구급대에 환자를 인계하는 역할 담당.]

고령사회에서의 케어기술발달과 응급구조사의 역할

우선 심장마비 및 중증외상 환자들처럼 화급을 다루는 경우 앰블런스보다 더 빨리 응급현장에 도착하여 환자에게 응급처치를 해줄 수 있다. 여러 나라에서 검증된 시간 단축 효과는 교통체증이 심한 도심 지역에서 매우 분명하게 드러났으며, 앰블런스 자동차가 접근할 수 없는 장소에서는 매우 유용하다 (Kiefe & Soares-Oliveira, 2008; Lin 등, 1998; Nakstad, Bjelland, & Sandberg, 2009; Soares-Oliveira 등, 2007).

또 다른 유용한 점은 환자 평가를 보다 더 효율적으로 하여 비용을 절감하는 것이다. 응급의료서비스 요구가 불확실할 때 MEM이 먼저 도착하여 환자를 평가하면서 앰블런스 출동 여부를 결정할 수 있기 때문에 불필요한 앰블런스 출동을 감소시켜주는 경제적인 효과가 있다. 실제로 오토바이 출동으로 인한 비용은 앰블런스 출동에 비해 훨씬 저렴한데, 즉각적인 도움을 필요하지 않는 경우의 환자 평가에 매우 유용하다 (Nakstad 등, 2009; Soares-Oliveira 등, 2007).

역시 MEM은 반드시 응급상황에서만 활용되는 것이 아니라 비응급 상황에서 예방적인 care의 역할도 가능하다. 앰블런스나 오토바이의 출동은 모두 시간을 다루는 응급사항에 해당되는 것이 아니다. 정서적으로 안정을 취해야 하는 환자, 외상은 전혀 없지만 평소 아파서 불안해하는 환자 등도 출동서비스를 받고 있다. 이런 차원에서 응급오토바이가 응급환자만을 관리하는 게 아니라 예방차원에서 노인들을 주기적으로 방문했을 때 얻는 효과도 크다. 예를 들면, 오토바이를 타고 119구조대가 집을 방문해줄 때 노인 환자에게 지역사회와의 유대감이나 소속감(sense of belonging)을 심어줄 수 있다 (Nakstad 등, 2009; Nolan 등, 2006).

특히 시골 지역의 노인들은 의료 서비스나 사회적 서비스 접근은 도시지역 노인보다 어렵다. 농어촌을 비롯한 오지에는 의사가 부족하여 노인의 접근이 제한되어 있어서 노인들의 서비스 요구가 충족되지 못한 경우가 허다하다. 시간이나 장소, 건강 문제, 가난에 의한 재정, 보험 등에 상관없이 누구에게나 공중보건 서비스도 제공되어야 하며, 공중보건 시스템이 제한되었더라도 오토바이를 이용한 병원전 응급의료서비스는 존재해야 한다 (Shah 등, 2010). 그런 서비스가 존재할 때 소외된 지역의 노인들은 정서적으로 안정된 상태에서 살아갈 수 있을

것이다.

응급구조사의 미래 적응을 위한 과제

우리나라는 고령화 사회로 변모한 이후 노인구급수요가 급증하고 있는데, 현재와 같은 시스템에서는 10년이나 20년 후의 노인의료서비스 요구를 전혀 감당하지 못할 가능성이 매우 높다. 이에 노인복지서비스 차원에서 그 수요를 감당할 수 있는 구축 방안을 다각도로 모색해야 한다. 본고에서는 현재의 시스템에서 개선해야 될 사항을 다음의 두 가지 측면에서 정리하고자 한다. 그 하나는 구급서비스나 care에 응용되는 기기의 활용 부분에 관한 것이고, 다른 하나는 구급서비스를 제공하는 자(특히 응급구조사)의 질적인 향상에 관한 것이다.

먼저 기기의 활용 부분의 개선방안을 정리하면 다음과 같다. 우리나라는 현재 허약하고 취약한 노인들이, 특히 독거노인들이 갑작스러운 사고나 질병 발병으로 응급상황이 전개될 때 안심콜이나 무선페이징시스템 등 간편한 조작으로 119에 신고가 가능하게 되어 있다. 일단 신고가 되었을 경우에는 신고자의 위치 파악, 구급대의 출동, 및 이송 등으로 지역사회 응급의료서비스의 접근 상에는 별다른 어려움이 없다. 이와 같은 서비스는 이미 서구에서는 1970년대부터 이용되고 있다(Dibner, Lowy, & Morris, 1982). 그러나 정작 응급의료서비스가 필요한 노인이 기기 조작이 서툴러 신고를 하지 못하거나, 응급상황이 아님에도 불구하고 기기를 잘못 조작하여 구급대가 출동한다거나, 또는 신고를 하려고 하더라도 기기 상태가 불량이어서 신고가 될 수 없는 상황이 전개한다는 문제점 등이 존재한다.

이러한 문제점을 보완할 수 있는 방안으로 기기의 보급과 함께 기기의 이상 유무를 주기적으로 점검해주는 제도가 구급대원의 역할과 무관하게 실시되어야 한다. 예를 들면, 그와 같은 관리를 소방서에서 하는 것보다도 사회복지 차원에서 다른 기관에서 맡아서 기기의 관리 및 기기 이용 교육을 하면서 소방서와 유기적인 관계를 갖도록 하는 것이 바람직하다. 만약에 사회복지사가 그와 같은 역할을 해줄 수 있다면 지역사회의 노인과 의료서비스기관의 유대관계의 폭도 더 커지

고령사회에서의 케어기술발달과 응급구조사의 역할

는 효과가 나타나는 국가적인 차원의 노인복지서비스의 실천이 될 것이다.

이제 고령사회를 대비하여 구급서비스 제공자의 질적인 향상 부분에 대한 사항을 정리하고자 한다. 우리나라에서는 응급 care가 필요한 노인들이 매년 증가하고 있지만, 병원전단계 응급의료서비스를 제공한 자들을 위한 훈련이나 교육에서 노인의 특성이나 노인성 질환의 특성과 관련된 교육이 거의 없는 실정이다. 서구에서도 그와 같은 제도상의 문제점이 최근에도 자주 지적되고 있는데, 정서적 서비스제공자들은 노인환자를 보다 편안하고 확실하게 이송하기 위해서 응급서비스 제공자들이 노인환자를 대상으로 하는 처치 기술이나 지식을 더 익혀야 한다고 지적하고 있다 (Melby 등, 2005; Shah 등, 2010; Shah 등, 2012).

노인들의 건강 요구는 생리적이고 심리적인 문제를 복합적으로 지닌 것이다. 많은 노인들이 심장질환, 뇌졸중, 만성 폐질환, 당뇨, 암 등의 만성 질환 때문에 신체장애를 지니며, 응급의료서비스를 비롯한 건강 서비스를 자주 이용한다. 한 마디로 표현하면, 응급의료서비스 제공자들은 노인이 심신의 상태가 모두 취약한 집단이기 때문에 응급서비스에 접근할 때 특별한 요구를 지니고 있음을 숙지하고서 이송에 임해야 한다. 과거에는 앰블런스 서비스를 단지 수송의 차원에서 이해했지만, 사회는 병원전 응급케어가 환자의 총체적인 케어의 중요한 부분으로 인식되기를 요구하고 있다 (Melby 등, 2005).

응급 의료서비스 상황에서 노인 요구에 관한 전문적인 지식이 왜 필요한가를 응급구조사와 간호사를 비교하면서 생각해볼 필요가 있다. 미국이나 호주, 노르웨이, 스웨덴 등은 병원전 응급케어에서 간호사가 오래전부터 있었지만, 영국에는 2000년대 초반까지만 해도 없었다. 간호사는 환자나 가족들을 상대로 병원 전 응급케어를 하고, 의료기술장비를 이용하고, 심리적인 지지를 해줄 수 있는 역량을 어느 정도 갖추고 있다. 영국에서는 응급구조사의 훈련과정은 심도 있게 운영되고 있지만, 간호사 훈련과정만큼 행동과학 및 인문과학을 공부하지는 않는다. 환자에게 건강서비스를 제공할 때에는 신체적, 정서적, 사회적 변화의 영향을 이해하면서 하는 것이 더 바람직하다. 앰블런스 탑승

간호사나 응급구조사는 병원 관계자에게 적절한 정보를 주기 위해서 환자의 평가가 매우 중요함을 모두 잘 알고 있지만, 환자의 입장에서 누가 평가와 처치를 하든지 더 잘 할 수 있는 사람이 하기를 바랄 것이다. 간호사와 응급구조사의 역할 구분이 중요한 것이 아니라 전문성을 더 발휘하는 것이 중요하다. 그렇다면 단순히 빠른 이송만이 능사가 아니라 환자의 신체적 상태를 비롯하여 심리적, 사회 경제적 상태 등을 총체적으로 고려한 평가와 함께 병원전단계 응급의료서비스가 전달되어야 하는 것이다 (Melby 등, 2005).

그렇다면 응급구조사의 질적 향상을 위해서 현재의 교육과정을 전환시키는 문제를 진지하게 검토해볼 필요가 있다. 간호학의 경우 한국 간호평가원의 간호교육인증평가를 통과한 3년제 대학교육 과정을 2012년부터 4년제 과정으로 전환시켰다. 응급구조사의 경우도 3년제 교육과정에서 4년제로 통일시키는 학제의 단일화와 교과과정 개편에 따라 독립된 과목 개설의 필요성이 대두된다. 즉 노인의 특성이나 노인성 질환의 특성, telecare 등의 첨단 care기술, 그리고 인간의 본질 이해에 필수적인 인문과학이나 사회과학, 행동과학의 기초를 보완할 필요가 있다. 이 경우 이미 3년제 교육과정을 마치고 현장에서 활동한자들에게는 특별 연수나 인터넷을 이용한 교육프로그램을 제공해줄 수 있다 (Shah 등, 2010; Shah 등, 2012).

참고문헌

- 강주오 (2011). *손목시계에 의한 지속적인 맥박 감시가 독거노인의 외래 이용과 정서적 만족도에 미치는 효과*. 전남대학교 대학원 석사학위논문.
- 국민건강보험공단 (2012). 건강보험 통계연보. [http://stat.kosis.kr/nsieu/view/tree.do?task=branchView&id=350_35001_B*MT_OTITLE&hOrg=350]
- 권혜란 (2006). *노인의 119무선페이지 이용실태와 관련요인*. 조선대학교 보건대학원 박사학위논문.
- 소방방재청 (2012). *보도자료* (2012년 1월 31일 배포).

- 조영록 · 김혜란 · 한소리 · 이정애 · 허탁 (2009). 광주광역시 동구의 능동형 U-City 안전망 구축사업. *한국노년학연구*, 18, 135-144.
- 통계청 (2011). *장래인구추계: 2010년-2060년*. (2011. 12. 07. 보도자료)
- 통계청 (2012). *고령자 통계*. (2012. 09. 27. 발표자료.)
- Celler, B., Earnshaw, W., Ilsar, E., Betbeder-Matibet, L., Harris, M., Clark, R., Hesketh, T., & Lovell, N. (1995). Remote monitoring of health status of the elderly at home. A multidisciplinary project on aging at the University of New South Wales. *International Journal of Biomedical Computing*, 40, 147-155.
- Dibner, A., Lowy, L., & Morris, J. (1982). Usage and acceptance of an emergency alarm system by the frail elderly. *The Gerontologist*, 22, 538-539.
- Gellis, Z., Kenaley, K., McGinty, J., Bardelli, E., Davitt, J., Have, T. (2012). Outcomes of a telehealth intervention for homebound older adults with heart or chronic respiratory failure: A randomized controlled trial. *The Gerontologist*, 52 (4), 541-552.
- Kiefe, C., & Soares-Oliveira, M. (2008) Medical emergency motorcycles: are they safe? *European Journal of Emergency Medicine*, 15, 40-42.
- Lai, C. K., Chung, J. C., Leung, N. K., Wong, J. C., & Mak, D. P. (2010). A survey of older Hong Kong people's perceptions of telecommunication technologies and telecare devices. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 16 (8), 441-446.
- Lin, C., Chang, H., Shyu, K., Liu, C., Lin, C., Hung, C., & Chen, P. (1998). A method to reduce response times in prehospital care: The motorcycle experience. *American Journal of Emergency Medicine*, 16, 711-713.
- Lowthian, J., Jolley, D., Curtis, A., Currell, A., Cameron, P., Stoelwinder, J., & McNeil, J. (2011). The challenges of population ageing: Accelerating demand for emergency ambulance services by older patients, 1995-2015. *Medical*

-
- Journal of Australia*, 194 (11), 574-578.
- Mann, W. C., Marchant T., Tomita, M., Fraas, L., & Stanton, K. (2001/2002). Elder acceptance of health monitoring devices in the home. *Care Management Journal*, 3 (2), 91-98.
- Melby, V., & Ryan, A. (2005). Caring for older people in prehospital emergency care: Can nurses make a difference? *Journal of Clinical Nursing*, 14, 1141 - 1150.
- Milligan, C., Roberts, C., & Mort, M. (2011). Telecare and older people: who cares where? *Social Science & Medicine*, 72 (3), 347-354.
- Nakstad, A., Bjelland, B., & Sandberg, M. (2009). Medical emergency motorcycle: Is it useful in a Scandinavian Emergency Medical Service? *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 17:9 (doi:10.1186/1757-7241-17-9, published at February 24, 2009).
- Nolan, M. R., Brown, J., Davies, S., Nolan, J., & Keady, J. (2006). *The senses framework: Improving care for older people through a relationship-centered approach*. Sheffield, England: Sheffield Hallam University Research Archive (<http://shura.shu.ac.uk/280/>).
- Shah, M., Caprio, T., Swanson, P., Rajasekarana, K., Ellisonsd, J., Smithe, K., Frame, P., Cypherg, P., Karuza, J., & Katz, P. (2010). A novel emergency medical services-based program to identify and assist older adults in a rural community. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58, 2205-2211.
- Shah, M., Swanson, P., Nobay, F., Peterson, L., Capiro, T., & Karuza, J. (2012). A novel internet-based geriatric education program for emergency medical services providers. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58, 2205-2211.
- Soares-Oliveira, M., Egipto, P., Costa, I., & Cunha-Ribeiro, L. (2007). Emergency motorcycle: Has it a place in a medical

emergency system? *American Journal of Emergency Medicine*, 25 (6), 620-622.

Raynes, N., Temple, B., Glenister, C., & Coulthard, L. (2001). *Quality at home for older people*. Bristol, England: Policy Press.

(논문접수일: 2012년 10월 15일)

(수정논문접수일: 2012년 11월 16일)

(논문게재승인일: 2011년 11월 29일)