

고령친화 의료기기의 현황과 미래

김 정 자

전북대학교 바이오메디컬공학부

(요약) 인구 고령화 문제를 경험했던 선진국들에서는 국가적인 차원에서 오래전부터 노인 재활 복지정책에 의거하여 의료복지기기에 관한 기술개발에 박차를 가해왔었다. 우리나라의 고령화 속도는 다른 선진국들에서 찾아보기 어려울 정도로 빠르게 진행되고 있음에도 불구하고, 노년기의 안정된 삶을 위한 첨단 재활 의료복지 시스템 구축과 선진국 수준의 삶의 구현을 위해 노년층을 위한 의료기기 개발이 매우 미흡한 시점이다. 지금까지 노인들을 위한 의료기기 시스템들이 전혀 개발되지 않았던 것은 아니지만, 기존의 것들은 노인들에게서 특징적으로 나타나는 질환 및 기능장애 개선에 미비한 수준이다. 노인의 감각 및 운동 기능을 증진시켜주는 기술개발을 위해서는 노인의 생리, 심리 및 행동 특성을 정량적으로 계측 및 분석한 자료 등이 뒷받침해야 한다. 이에 본고에서는 미래 노인문제를 해결하기 위한 신산업으로 부각되고 있는 고령친화 의료기기 기술의 전반적인 내용을 고찰하였다.

[Key words: 고령 친화 의료기기, 고령친화산업, 노인 복지, 재활]

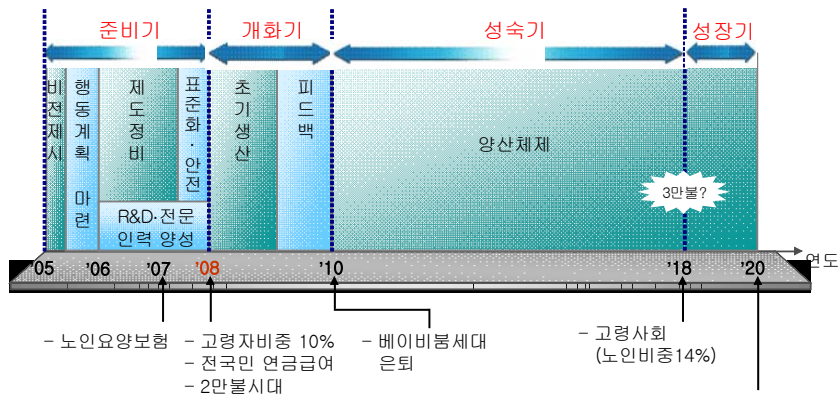
본고는 2009년도 정부(교육과학기술부)재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업(No. 2009-0077586)에 의해 수행된 연구논문이다. 본고에 관한 일체의 서신왕래는 (우) 561-756 전라북도 전주시 덕진구 덕진동 664-14번지 전북대학교 공과대학 바이오메디컬공학부 김정자 교수 앞으로 하시기 바람이며 저자의 e-mail주소는 jungjakim@jbnu.ac.kr이다.

서론

고령화 사회에 대한 UN의 정의에 의하면, 우리나라의 경우 2000년도에 이미 고령화 사회로 진입했으며, 2019년에는 고령사회 그리고 2026년에는 초()고령사회에 도달할 것으로 전망되고 있다(통계청, 2008). 노인인구의 超가로는 여러 가지 변화를 초래하게 되는데, 예를 들면, 건강이나 미래의 삶의 질 문제에 대한 관심이 증폭될 뿐만 아니라 고령친화기기 및 질병 진단, 치료기술의 개발 등에 관련된 고령친화산업에 대한 관심도 역시 증대될 것으로 전망된다. 우리나라 정부는 고령화 사회로 급속히 진입하는 상황에 직면하자 2005년 1월 21일 고령친화산업을 차세대 국가 성장의 동력으로 육성하기로 하고 이에 대한 구체적인 행동계획을 마련하기로 했다. 이러한 계획에 따라서 국제 경쟁력, 시장 매력도, 및 공공성에 관한 전문가 및 기업 설문 조사를 토대로 범국가적 차원에서 주도하는 고령친화산업을 모두 8개 분야 그리고 그 분야에 관련된 전략품목을 19개로 선정했으며(〈표 1〉 참조; 대통령자문 고령화 및 미래사회위원회, 2005), 현재 고령친화산업이 추진되는 과정을 단계별로 소개하자면 〈그림 1〉과 같다(김정자, 2007).

〈표 1〉 8대 고령 친화 산업

부문	전략품목
요양산업	재가요양서비스
기기산업	간호지원 및 실내외 이동지원시스템, 한방의료기기 재택/원격진단/진료 및 휴대형 다기능 건강정보시스템
정보산업	홈케어, 정보통신보조기기, 노인용컨텐츠
여가산업	고령친화휴양단지
금융산업	역모기지제도, 자산관리서비스
주택산업	고령자용주택개조, 실비고령자용임대주택
한방산업	항노화 한방기능성식품, 한방보건관광, 노인용 한방화장품 노인성질환 한약제제 개발
농업	전원형 고령친화농업테마타운, 고령친화귀농교육, 은퇴농장



〈그림 1〉 고령친화산업 단계적 추진과정

노인인구의 증가는 건강상의 문제로 도움을 필요로 하는, 즉 요보호 노인인구가 늘어남을 의미한다. 현시대의 노인들은 과거에 비하여 교육이나 사회경제적 수준이 높기 때문에 복지욕구도 더 강하고 다양한 편이며, 그들을 위한 복지서비스도 건강차원에 국한시킬 때 최소한 다음의 세 가지 맥락을 고려하면서 발달해야 한다. 첫째, 노인들의 경제력 향상으로 인한 실버시장 규모가 점점 확대되고 있다는 점이다. 둘째, 현재보다 더 복잡한 생활환경에 적응해야 하므로 질병형태도 달라질 가능성이 높는데, 예를 들면, 평균수명이 80세에 가까워질 2010년 이후에는 40대 이상의 위암, 뇌혈관이나 심, 간 질환 등 각종 질환에 의한 사망률이 높아질 것으로 예상된다는 점이다. 셋째, 의료기술이 매우 빠르게 발달하게 되는데, 아마도 향후 20년 이내에 발생할 변화가 지난 20세기 동안에 변한 것보다 더 크다고 예상된다는 점이다. 이에 따라서 의료 서비스의 패러다임도 병원에서의 의료서비스, 의료진 중심의 진료환경, 사람에 의한 수술이나 간호서비스로부터 때와 장소를 가리지 않는 진료서비스, 환자 편의적 및 인간친화형 진료환경, 로봇을 활용한 수술이나 간호서비스 등으로 바뀔 것으로 전망된다(홍승권, 2009).

그렇다면 국가적인 차원에서의 노인복지 서비스 발전이란 노인들의 욕구를 충족시킬 수 있는 수준의 고령친화산업을 발전시키는 것이라고 할 수 있다. 특히 의료기술에 있어 신개념 진단법에 의한 예측, 맞춤형 의학 시대로의 전환, 이로 인한 제약 및 의료 발전에 따른 막대한 경제적 파급 효과도 지대할 것으로 예상된다. 고령친화산업에서 의료기기 산업 부분을 구체적으로 살펴보면, 고령친화 네트워킹을 비롯하여 채택 의료정보 시스템 등의 기술과 고령친화기기, 고령친화용 복지기기, BT 기술, 센서 및 제어 기술, 로봇 기술, 영상처리 기술, 콘텐츠 등이 어우러진 첨단 신기술 및 서비스의 융·복합체를 이룬 하나의 거대 산업이 형성될 전망이다. 이를 위해서는 다양한 기술 및 서비스 융합의 경험을 확보하고 검증함으로써 시행착오와 중복투자를 방지하는 신산업의 경쟁력 확보를 위한 지원정책이 절실히 필요하다. 이에 본고에서는 미래 신산업으로 각광 받고 있는 고령친화 의료기기 기술에 대한 현황을 정확하게 파악하고 미래에 대한 전망을 고찰하고자 한다.

고령친화 의료기기 산업

고령친화 의료기기 산업의 정의 및 범주

우리나라에서는 법률 제6909호 의료기기법 제2조에서 의료기기를 사람 또는 동물에게 단독 또는 조합하여 사용되는 기구, 기계, 장치, 재료 또는 이와 유사한 제품을 말하는데, 그 내용을 구체적으로 살펴보면, 1) 질병의 진단, 치료, 경감, 처치 또는 예방의 목적으로 사용되는 제품, 2) 상해 또는 장애의 진단, 치료, 경감 또는 보정의 목적으로 사용되는 제품, 3) 구조 또는 기능의 검사, 대체 또는 변형의 목적으로 사용되는 제품, 그리고 4) 임신조절의 목적으로 사용되는 제품을 말한다. 물론 여기에는 약사법에 의한 의약품과 의약품 외 품 및 장애인복지법 제55조의 규정에 의한 재활보조기구 중에서 의지()나 보조기()는 제외된다. 이러한 정의는 FDA와 EU에서의 정의와 크게 다르지 않으며, 이러한 정의에 따르면, 의료기기에는 외과용 義肢 義眼 도구로 補助器 MRI나 외과수술용 로봇, 소프트웨어 등까지 포함된다(정

명애, 2008).

의료기기는 사용 용도나 안전 등급, 산업기술 분류 등에 따라서 분류되지만(이수열, 2005), 노인을 위한 의료기기는 대부분 노인의 신체기능을 증진시켜주거나 노인의 생활을 지원하는 핵심기술에 관한 것들로 크게 고령친화 의료기기와 고령친화 복지기기의 범주로 이분될 수 있다. 우선 고령친화 의료기기는 노인의 신체기능을 증진시키는 핵심 기술로 ① 생체 대사기능(예, 혈압계, 체지방측정기, 초음파 골밀도 측정기 등), ② 노인 감각기능(예, 청력검사기, 영상 시력측정기, 근전도계, 자기공명전산화 단층촬영장치 등), ③ 노인 인지기능(예, 뇌파계, 자기공명전산화 단층촬영장치 등), 및 ④ 노인 운동기능(예, 폐활량 감시 장치, 보행 분석 계, 부하심전도장치, 경직성분석기 등) 영역으로 세분화가 가능하다(한국 산업기술재단, 2007). 역시 고령친화 복지기기는 노인의 신체기능 및 생활을 지원하는 핵심 기술로 ① 헬스케어기기(예, 헬스 케어 목욕시스템, 자전거형 헬스케어기기, 소프트골프공 및 골프채, 침대를 통한 생활형 헬스케어기기, 기능성 트레드밀기기, 공압용 헬스 케어 운동기기 등), ② 고령친화실버기기(예, 고령자 시청각 증진기기, 노인 자세균형 훈련기기, 고령자용 보행보조기기, 상하지 실버워커, 고령자 신체기능 훈련용 게임기기, 고령자용 이중벨트용 트레드밀 기기 등), 및 ③ 특수차량(예, 장애인 차량시스템, 노인 실버차량, 목욕이나 청소 및 앰블런스 등의 특수 차량, 전기자동차를 이용한 골프 카, 전동 휠체어 재활기기, 이동형 스쿠터 등) 영역으로 세분화시킬 수 있다(전라북도, 2007).

고령친화 의료기기 산업의 기술동향

우리나라의 다양한 산업분야들 중에서 가장 중요한 연구개발분야로 평가된 분야는 보건의료이지만, 보건의료의 기술수준은 타 분야에 비하여 그렇게 높지 않은 편이다. 또한 보건의료 분야 중에서도 의료기기산업은 산업 전반과 비교할 시 기술수준이 선진국에 비하여 매우 미약한 실정인데, 특히 기술에 대한 인프라가 부족하다는 평가를 받고 있다. 물론 국내의 일부 의료기기 업체들은 첨단영상장비 및 심전계,

환자 감시 장치, 뇌파 계, 전자혈압계 등의 제품으로 세계적인 경쟁력을 확보하고 있으며 또 집중적인 R&D를 통해서 의료기술 및 IT기술에 대한 강점을 살리게 된다면 그 기술수준의 차이를 좁힐 수 있을 것이다(장원석·이성희, 2004). 국가 핵심전략산업의 변화를 보면, 20세기에는 IT산업이 한국경제의 핵심성장 동력산업이었다면, 21세기 초부터는 BT, IT 등이 융합된 신산업(고령친화 의료기기 산업)이 거대규모 시장을 형성하는 고부가가치 산업이 될 것으로 전망되고 있다.

최근의 한 뉴스는 노인성질환 의료기기의 특허출원 건수가 10년 전에 비해 2배 이상 증가했으며, 디자인도 기술·미학적으로 크게 발전했다고 보도했다(헬스코리아뉴스, 2009. 09. 22.). 노인성질환 의료기기 5종(보청기·전신안마기·진단용기기·치과용기기·기능회복용기기)의 특허출원 현황 등을 분석한 특허청의 자료에 의하면, 이들 의료기기의 디자인 출원 건수가 2008년 343건으로 1999년 164건 대비 2.1배 증가했다고 밝혔다. 2004년을 기준으로 전후 5년간 이들 제품에 대한 출원건수를 살펴보면, 보청기는 175%(4건→11건), 전신안마기는 5.5% (437건→461건), 진단용기기는 26.1%(134건→169건), 치과용기기는 146 % (135건→332건), 기능회복기기는 41%(194건→273건) 증가해서 전체적으로는 38%(904건→1246건) 38% 증가했다. 이에 대해서 특허청은 “양적 변화와 더불어 물품기능의 다양화, 제품수준의 고급화가 함께 이루어지면서 기업경쟁력 강화의 전략 가치로서 디자인의 질적 고도화가 동시에 이뤄졌다”고 분석했다. 예를 들면, 보청기는 귀에 삽입하는 형태에서 오픈이어(open-ear)의 귀걸이 형태로 변화했고, 안마의자는 허리나 등부분을 단순히 진동하는 안마에서 자동조작이 가능한 리모컨 시스템 및 음악 감상 등의 다양한 기능이 부가된 전신마사지기 형태로 발전했고, 체지방 진단 측정기는 당뇨 등의 혈당측정을 위한 단순한 기능에서 센서를 통해 인체의 각종 정보(체지방, 근 육량, 수분 등)를 한번에 측정할 수 있는 복합기능 제품으로 발전했고, 치과용 유닛기기는 단순한 사각 형태나 진료위치고정식에서 진료위치선폰이 자유롭고 다양한 색채나 모양을 갖춘 슬림형으로 바뀌었고, 허리보호대는 허리를 단순히 압박하고 신축성이 약한 형태에서 통기성과 경량성을 강조하는 형태로 바뀌는 등 의료기기의 디자인에도 노인질환의 특수성이 반영

영되고 있는 것으로 조사됐다. 특허청 관계자는 “고령화 사회로 접어들면서 국민의 관심은 건강한 삶에 맞추어지고 있으며, 기업에서는 이러한 국민적 관심을 기업전략에 활용하여 첨단기능과 감성 기능을 지닌 노인층 의료기기 개발에 박차를 가하고 있다”고 분석했다(헬스코리아뉴스, 2009. 09. 22.).

고령친화 의료기기 산업의 시장동향

우리나라는 노인을 위한 의료보장 시스템을 기반으로 하는 고령친화 의료기기 산업이 활성화되어야 함에도 불구하고 선진 미국이나 일본에 비해 열세를 벗어나지 못하고 있는 실정이다. 지난 2000년 고령친화산업 시장규모는 세계적으로 6000억불이었지만, 10년이 지난 2010년에는 1조4000억불로 늘어날 것으로 예상되며, 그 중 의료복지기기는 2000년 950억불에서 2010년에는 1600억불로 증가할 전망이다. 또 고령친화산업 시장점유율은 미국 45%, 일본 10%, 독일 6% 등 선진국의 비중이 매우 큰 편이다(국제신문, 2009. 07. 27.) 대통령자문 고령화 및 미래사회위원회(2005)에 의하면, 우리나라 고령친화산업의 시장규모는 2002년 약 6.4조원이었지만, 2010년에는 약 31조원 그리고 2020년에는 약 116조원에 이를 것으로 전망되고 있다. 또 고령친화산업은 대기업보다도 중소기업에 적합한 산업으로 활성화되어갈 것이며, 이로 인한 취업유발효과도 2002년 17만 명에서 2010년 38만 명, 2020년에는 62만 명에 이를 것으로 기대되고 있다.

우선 의료기기산업에 관한 사항을 언급하자면, 세계 주요 68개국을 대상으로 한 시장규모가 2007년에는 1,968.2억불이었지만, 2012년에는 그 규모가 2,660.7억불로 늘어나 연평균 성장률이 6.2%나 된다. 2007년도의 의료기기 시장규모를 국가별로 살펴볼 때 최대 규모의 미국이 826.2억불로 전체의 42%를 차지했으며, 2위 일본이 10.8%, 3위 독일이 6.5%, 4위 영국이 4.5%, 5위 프랑스, 그리고 우리나라는 35.1억불(1.8%)을 기록하면서 세계 10위의 시장규모를 형성하였다(정명진 등, 2008). 특히 우리나라의 경우, 2002년에서 2007년까지 의료기기산업의 연평균 성장률은 10.5%이었으며, 2015년까지 세계 5위권 이내의 의료기기 선

진국으로 진입하기 위한 목표를 설정하고서 범정부적으로 의료산업 선진화 종합대책을 마련·추진하고 있다(한국보건산업진흥원, 2009).

이제 고령친화산업 중에서 의료기기산업의 시장 동향을 살펴보면, 세계적으로 적어도 2010년까지 연평균 5.7% 정도 성장할 것으로 전망된다. 그렇지만 그 성장률은 선진국의 경우 이미 수요가 포화된 상태이기 때문에 2-5%대일 것으로 전망되는 반면, 개발도상국가에서는 10%대에 이를 것으로 예상된다. 또 시장점유율은 GNP 대비 의료비의 지출액이 높은 미국, 일본, 유럽 등이 전 세계 시장의 85%를 차지하고 있다. 우리나라의 경우 최근 의료기기 시장규모가 빠르게 성장하고 있지만, 아직도 내수 시장의 수입 의존도가 여전히 높은 편이다. 구체적으로 보면, X선 진단기나 환자 감시 장치, 혈압계 등의 주력 품목은 꾸준한 성장세를 유지하고 있으며, IT산업과 융화된 원격 고령친화 의료기기가 신산업으로 부상하고 있으며, 또 국내 전자의료기기 산업은 MRI, X선 진단기, 초음파 진단기, 생체 측정기를 주력 품목으로 향후 10년간 연평균 30%로 성장할 전망이다(김정자, 2007).

고령친화 의료기기를 진단용, 운동·감각능력 증진용, 한방, 및 개호용 기기로 구분하여 시장동향을 간단히 살펴보면 다음과 같다(김정자, 2007). 먼저, 진단용 기기의 경우 다른 의료기기 분야와 비교할 때 국내의 기술이 이미 선진국들의 수준에 근접해있으므로 IT분야의 강점을 살린다면 우리나라의 경쟁력은 매우 높아질 것으로 전망된다. 아울러 산학연 연계를 통한 개발에 성공할 경우 향후 시장에서의 경쟁력도 높아질 것으로 예상된다. 물론 그와 같은 경쟁력을 갖추기 위해서는 특정 환경에서 제약 없이 편리한 측정이 가능해야 하며, 초음파 영상기기의 경우 프리미엄급 초음파 영상기기 제품군 라인업이 필수적이다. U-Health 기기의 경우 우리나라는 수준 높은 통신 인프라가 구축되어 있기 때문에 U-Health 관련 분야의 연구개발이 용이하며 세계 시장을 선점하기에 유리한 조건이지만, 아직까지 산업계에서 특별한 동향을 보이지 않고 있으므로 상품화시킬 아이템을 시급히 마련해야 할 단계라고 할 수 있다.

운동·감각능력 증진용 기기의 경우, 국내에서는 근 신경계 질환의 재활과 관련된 연구가 몇몇 대학에서 활발히 진행되고 있지만, 인공장

기는 국민 보건복지 차원에서나 산업적인 측면에서 엄청난 부가가치가 있음에도 불구하고 전량을 선진국에 내주고 있는 형편이다. 이 분야의 시장을 아직 국내 산업으로 충족시키기가 쉽지 않고 또 고가의 선진국 제품들의 수입이 어려운 현실이므로 첨단 치료·수술기구와 재활기기 중에서 세계시장을 주도할 수 있는 제품군을 선택하여 집중적으로 투자할 필요가 있다.

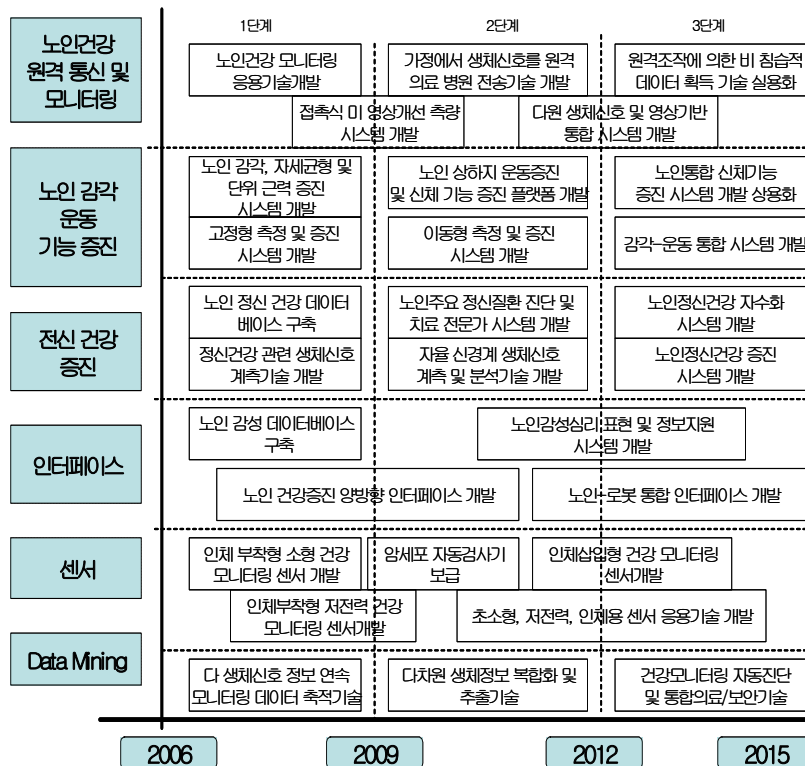
한방 의료기기의 경우 국내 수요에 비해 의공학적인 기술이 부진하여 수요를 충족시키지 못하고 있는 실정이다. 장부허실 진단에 관련된 국내 혹은 수입 의료기들은 대부분 고가이므로 가격대비 성능을 갖춘 증거가 의료시장에 대한 새로운 시장공략이 필요하다. 한의학에 익숙한 국내시장의 잠재적 수요가 클 뿐만 아니라 친화성이 강한 거대한 중국 시장이 가깝게 위치하고 있으므로 세계적 경쟁력을 보유한 IT기술과 접목한 한방 의료기기의 연구개발 및 상용화 제품군을 보완한다면 우리나라가 한방 의료기기 분야를 선점할 가능성도 적지 않다.

개호용 기기의 경우 일부 중소기업에서 이 분야의 연구 개발에 관심을 가지고 있으나 국내의 기술력이 선진국에 비해 열등하므로 국제시장에서의 경쟁력 확보와 수익을 위해서는 고급형보다는 보급형의 안전성과 이동성, 편리성을 겸비한 간병 보조시스템의 개발과 공급이 치중해야 한다. 인터넷 기반 통합 의료 서비스의 경우 정보처리나 시스템 통합에 관한 국내 기술은 많이 향상되었으나 지능형 의료정보 시스템 구축을 위해 필수적인 지식 공학적 접근 방법이나 바이오 데이터와 의료 데이터의 유기적 연동체계에 대한 연구들이 거의 없는 실정이다. 그러므로 바이오 기술과 정보기술의 체계적 융합에 더욱 주목하고 선도하여야 하며, 특히 의료 단말기의 경우는 국내의 축적된 임베디드(embedded) 기술 및 센서 기술로 의료 단말기를 개발할 시에는 경쟁력이 충분하다고 예상된다.

결 론

이미 고령화 사회로 진입한 우리나라는 현재 국가 차원의 장기적 대책 수립이 절실히 필요하며, 이에 쾌적한 노후를 위한 노인 복지 의

료 진단 및 치료기기에 대한 연구 개발이 매우 중요한 시점이다. 참고로 현재 추진하고 있는 우리나라 고령친화 의료기기 기술에 관련된 총괄 로드맵은 <그림 2>와 같다(김정자, 2007). 이에 초 고령사회로 달려가고 있는 우리나라는 신산업의 창출로 관련 인프라 확충 및 신산업 활성화를 위한 기술을 시급히 개발해야 하며, 범 정부차원의 중장기 투자 계획에 따라 고령 친화 의료기기 산업지원 정책을 적극적으로 추진해야 할 것이다. 특히 우리나라는 IT 강국의 강점을 최대한 활용하여 건강한 노인인력의 활용 방안도 최대한 강구해야 한다. 예를 들면, 신 성장 IT산업에 의거한 고령친화 IT plan을 마련하여 단순한



<그림 2> 고령친화 의료기기 로드맵

데이터베이스를 구축할 수 있는 요원으로 활용하거나 소외감을 극복할 수 있는 고령친화 전용 사이트를 운영하는 인력으로 활용하는 것 등은 실버세대를 위한 IT 비즈니스를 활성화시켜줄 뿐만 아니라 고용문제를 해결해주는 효과도 가져올 것이다. 또한 현재 추진 중인 고령친화 의료기기 인프라 조성사업이 성공적으로 진행된다면, 이것도 역시 경제적으로 수입 대체 효과와 고용창출에 의해 실버산업이 육성될 것이다. 곧 센서기술이나 언어 합성 기술, 로봇 기술 등의 첨단 공학 기술과 융합된 생활 구원시스템의 개발은 노인의 사회활동과 고용을 증강시켜 국민 복지증진에 공헌함과 동시에 첨단 융합 기술의 발전은 세계적인 기술수준을 선점하는 데에도 도움이 될 것이다.

참 고 문 헌

- 국제신문 (2009. 07. 27.). 부산, 고령친화산업 메카 도약 잠재력 충분 (임은정 기자).
- 김정자 (2007). 고령친화형 의료기기 산업 기술 로드맵 최종보고서. 전남대학교 BIT 융합 기술 사업단 (2007년 5월).
- 대통령자문 고령화 및 미래사회위원회 (2005). 고령친화산업 활성화 전략.
- 전라북도 (2007). 2007년 전라북도 고령친화 복지기기 산업화 지원사업 RFP.
- 이수열 (2005). 의료기기와 IT 기술. 전자통신동향분석, 20 (6), 70-76
- 장원석·이성희 (2004). 의료기기산업 발전전략 보건산업기술동향, 여름호, 130-133.
- 정명애 (2008). 의료기기 발전 동향·개발: 트렌드 중심으로. 산업기술정책동향지, 1 (2), 189-197. (한국 산업기술재단 기술정책연구센터 발행)
- 정명진·김택식·강태진·이근찬·박순만 (2008). 2008년 의료기기산업 분석 보고서 (2008. 12.). 한국보건산업진흥원.
- 통계청 (2008). 고령자통계.
- 한국보건산업진흥원 (2009). 2008 보건산업백서 (2009. 10.: 정기 산업

일반-2009-50).

한국 산업기술재단 (2007). 5차 산업기술로드맵 최종보고서 - 전자 의료기기 (2007. 05.).

헬스코리아뉴스 (2009.09.22). 노인성질환 의료기기 특허출원 10년만에 2배 증가 (보도 이동근 기자). [<http://hkn24.com/news/articleView.html?idxno=33201>]

홍승권 (2009). IT와 건강의학: 21세기의 새로운 패러다임, 병원관리의 변화. healthlog(2009. 10. 23. <http://www.koreahealthlog.com/1273>).

**Current and Future Issues on
Elderly-Friendly Medical Systems**

Jung-Ja Kim

Division of Biomedical Engineering

Chonbuk National University

Jeonju, Korea 561-756

Aging society problem is one of the most critical social issues nowadays. Government welfare plan and technology for welfare medical systems have been under active development for a long period of time in the western well-developed countries. Especially, Korea is one of the fastest aging countries, and we need a high-tech based welfare medical systems for well-established elderly life and technology development of medical systems for elderly. Currently existing medical systems are not suitable for the diseases and functional disorders that are generally caused for the elderly. Also, technologies for improvement of sensory organs and physical functions by quantitative measurement and analysis for physiological, psychological and behavioral characteristics have not been developed enough. This paper introduces wide range of technologies for elderly-friendly medical systems which are highly interested as a new industry for economic growth in order to solve the problems of aging society.

(논문접수일: 2009년 9월 18일)

(수정논문접수일: 2009년 10월 23일)

(논문게재승인일: 2009년 11월 29일)