

한·미·중 의료기기에 관한연구*

배 홍 균**

-
- I. 서 론
 - II. 한·미·중 의료기기 시장현황
 - III. 한·미·중 의료기기 경쟁우위
 - IV. 결 론
-

주제어 : 의료기기, 무역결합도, 의료기기 시장

I. 서 론

의료기기 산업은 지식기반산업하의 지식집약, 자본집약적 첨단기술 산업이다. 의료기기는 생명과학 내에서 가장 빠른 성장분야중의 하나로, 수년 내에

* 이 논문은 2013년도 상지대학교 교내 연구비 지원에 의한 것임.

** 상지대학교 경상대학 무역학과 부교수

의료기술 혁신이 의료기기에 새로운 솔루션을 제공하며, 기존의 패러다임을 변화시키고 의료치료 방향에 대변혁을 일으킬 것으로 보인다. 의료기기 산업에서 전통적 노동집약 의료기기의 생산은 90년대 아시아국가로 이전되었는데, 글로벌 경제위기의 영향 때문에 선진국들은 공공 의료서비스와 복지기금을 줄이며 대안으로 가격대비 성능이 뛰어난 제품을 찾게 되었으며, 이로 인해 중국의료기기 제품에 대한 더 많은 수요창출로 이어지게 되었고, 중국에는 의료기기 성장의 중요한 기회가 되었다. 현재, 일본을 제외한 아시아에서 중국은 의심할 여지없이 주요한 의료기기 제조수출국이며, 해외로부터 70%의 첨단기술 기기를 수입하고 있다.

글로벌 첨단기술 의료기기 시장은 주로 미국, 일본, 유럽 등 여러 다국적 기업들에 의해 지배되고 있는데, 현재 세계에서 가장 큰 의료기기 시장은 미국, 유럽연합, 일본, 중국이며, 미국은 세계에서 가장 거대한 의료기기 생산(44%)과 소비(37%)국가이다. 미국 의료기기 산업은 시장에 여러 혁신적인 제품을 출시하고 있고, 오늘날 지속적인 성장은 R&D, 혁신, 변화하는 소비자요구에 신속하게 대처하고 있기 때문이다. 또한, 다자간, 쌍무적 포럼을 통하여 미국 정부는 의료기기 글로벌경쟁력을 더욱 강화하고 있으며, 다만 세계적으로 공공 의료서비스를 향상시키기 위한 전 세계에 의미 있는 기여가 요구되고 있다.

한편, 우리나라 의료기기산업은 생산규모 및 시장규모가 계속적으로 성장하고 있으며, 의료기기 수출증가가 이루어지고 있긴 하지만, 지속적인 수입확대로 인해 무역수지의 적자는 지속되고 있다. 아직까지 중·저가 품목의 중소기업이 대부분을 차지하고 있으며, 기술력, 자본력, 인지도 등이 매우 열세한 것으로 나타났다. 하지만, 경제위기 상황에서도 의료기기는 안정된 산업중의 하나로 자리매김하고 있어, 정부는 의료기기 및 장비의 국산화를 통한 무역수지 개선과 의료기기 선진국인 미국, 독일, 일본과 새롭게 부상하고 있는 중국 의료기기 시장창출을 위한 정책마련을 추진 중에 있다.

이에 보고는 한·미·중 의료기기의 중요성을 인식하고 지식기반산업하의 핵심 사업으로 부상하고 있는 의료기기 시장현황과 인구구조 변화에 따른 고령화산업으로 진입하며 급성장하고 있는 의료기기 주요 품목을 삼국간의 무역결합도 분석을 통해서 상대적인 수출 집중도와 지속적인 의료기기 시장성장과 관련하여 추진해야 될 과제 및 그에 따른 정책적 시사점을 얻고자 한다.

Ⅱ. 한·미·중 의료기기 시장현황

1. 한국 의료기기 시장

의료기기시장 성장의 주요 동력으로 선진국의 고령사회 도래, 웰빙에 대한 사회적 분위기 확산, 중국, 인도 등 후발 공업국의 급성장에 따른 의료서비스 수요증가 등으로 세계의료기기 시장은 지속적으로 확대될 것으로 전망되고 있다.¹⁾ 한국도 보건의료 수요 급증으로 의료기기 산업은 지속적으로 성장하고 있다. 하지만, 의료기기 수입의 가파른 증가로 인해 우리나라 의료기기산업의 수입의존도는 점점 커지고 있다.

한편, 우리나라의 대중국 의료기기 무역수지 적자규모는 2006년 0.3억 달러에서 2007년 0.6억 달러까지 증가하다가 2010년 0.19억 달러 규모로 감소하였다. 수출규모는 점차로 증가하는 추세이며, 2007년 이후 대중국 수입규모는 점차 감소하여 2009년 0.9억 달러 규모가 되었다가 2010년 1.2억 달러로 증가하였다. 우리나라 의료기기 수출에서 중국이 차지하는 비중은 2006년 6.4%에서 2008년 7.4%로 증가하다가, 2010년 6.6% 수준으로 하락하였으며, 전체 수입에서의 비중은 2006년 4.4%에서 2010년 5.1%로 약간 증가하였다.

우리나라의 2009년 대중국 수출품목 1위는 초음파 영상진단 장치이며 중국의 수출은 중국 토착기업보다는 중국내 한국 공장 또는 글로벌 기업의 중국공장에서부터의 수출이 많은 것으로 추정된다. 이외에 소프트 콘택트 렌즈, 치과용 임플란트 등이 주요 수출품목이다. 중국의 경우 2008년도 우리나라의 수출 규모가 급증하면서 수출과 수입의 연평균성장률이 각각 17.6%, 18.15%로 비슷한 수준을 보이고 있다. 이로 인하여 무역수지 적자규모는 개선되었으나 여전히 대중국과의 무역수지는 적자를 나타내고 있다. 중국의 의료기기 제품은 우리나라보다 저가의 가격대로 공략하고 있기 때문에 국내시장보다는 해외시장에서 국산품과의 경쟁이 더욱 치열할 것으로 예상된다.

한편, 우리나라의 대미국 의료기기 무역수지 적자규모는 2006년 4.2억 달러에서 2010년 6.4억 달러 규모로 지속적인 증가추세에 있다. 대미국 수출이 증가하는 추세이나, 수입의 증가세가 더 빠르게 나타나고 있다. 우리나라 의료기

1) KHIDI, "2011년 의료기기산업 분석보고서", 한국보건산업진흥원, 2012. 1.

기 수출에서 미국이 차지하는 비중은 2006년 23.3%에서 2010년 21.2%로 소폭 감소한 반면, 전체수입에서의 비중은 2006년 33.7%에서 2010년 41.7%로 지속적인 증가추세이다. 우리나라의 대미국 주요 수출품목에서 초음파 영상 진단장치는 미국수출의 핵심품목으로 2007년부터 계속 유지되고 있다. 우리나라의 대미국 주요 수입품목은 인공무릎관절, 소프트 콘택트 렌즈 등으로 나타났다.

2. 미국 의료기기 시장

미국 의료기기 산업은 미국과 해외시장에서 혁신적인 의료기기 디자인 개발로 지속적인 역량이 지속되며, 세계에서 가장 경쟁력이 있는 산업으로 인정되고 있다. 미국 의료기기 시장은 거대한 시장으로 글로벌브랜드 의료기기 제조업체(존슨앤존슨(Johnson & Johnson), GE, 백스터(Baxter), 코비디엔(Covidien), 메드트로닉(Medtronic))등을 보유하고 있고, 세계 10대 의료기기 제조업체중 7개사가 미국 기업이다. 이는 EU, 일본의료기기 산업과 비교해 높은 수준의 R&D 투자와 효율적인 막대한 벤처자금의 지원에 기인한 것이라 할 수 있다. 미국 의료기기 산업은 2010년 미국 GDP의 3.4%에 달하며 세계 의료기기의 41%를 생산, 세계 생산량의 40%를 소비하는데, 2011년에 의료기기 수입이 353억 달러로 8.9% 증가하였다.

최근 미국 의료기기산업의 무역수지 흑자가 하락했는데, 이는 미국 의료서비스 시장에서 수출에 비해 급격히 확대되고 있는 수입수요로 인한 수입성장률의 급격한 증가에 기인한다. 더욱이 미국 기업들에게 중국에서 의료기기의 제조와 조립이 중국시장 존재유지의 중요성으로 부각되면서 미국으로의 수입이 지속적으로 증가하고 있다. 한국 시장은 2013년에 개방이 계획되어있고 신규 의료설비 수요로 고급 의료기기 미국수출업자들에게 기회를 제공할 것이다. 미국이 한국에 대한 의료기기 주요 수출품목은 진단장치, 인공관절, 외과기계 등이다. 현재 25억 달러 시장가치가 있는 한국의 의료기기 시장은 매년 10~15% 성장할 것으로 예상되며 인구 고령화, 경제성장이 한국 의료기기 시장의 수요창출로 이어질 것으로 보인다.

한편, 미국 의료기기 제품의 가장 비중이 큰 진단영상기기는 830만 달러를 기록하며 7.4% 상승하였다. 2010년 미국의 시장규모는 1,008억 달러로 세계 시장의 39.0%를 차지하고 있다. 2011년 총수입은 28억2,800만 달러이며 전년

도에 비해 12.6% 상승했고, 8백만 달러에 달하는 두 번째 비중이 가장 큰 기기인 영상진단기기(3.7%)를 제외하고 1억 9천만 달러를 기록한 정형외과(9.8%) 등 모든 분야기기가 두 자리 성장을 달성했다. 세계에서 진단기기 시장은 매우 경쟁적인데, 미국은 세계 진단 시장에서 가장 큰 단일시장을 이루면서 매해 평균 6.9% 성장을 이루었다.

정형외과는 미국 의료기기 산업의 24%를 차지하는 의료임플란트 시장에서 두 번째로 가장 중요한 분야이다. 정형외과 기기는 골격과 인공신체, 인공관절 환치술, 척추, 관절경 치료와 대체에 사용되는데, 가장 주요한 제품은 무릎, 고관절, 척추를 복원하거나 인공물질을 심는 기기이다. 의료기기 품목의 다양성 측면에서 볼 때 미국 노령인구의 증가는 정형외과 제품과 서비스의 수요에 직접적인 효과를 가져다줄 것이다. 즉, 정형외과 시장은 노령층의 증가로 외과적인 재건술을 최소화하는 새로운 개발을 통해 미국에서 강력한 성장을 경험할 것으로 보인다.²⁾ 또한, 치과기기 시장은 미국 의료기기산업의 가장 작은 부문 중의 하나이지만, 일반적으로 치과시장 서비스의 중심이 회복보다는 예방에 집중되고 있어 베이비부머 세대의 증가로 성장이 기대된다.³⁾

3. 중국 의료기기 시장

지난 20년 기간 동안 중국은 이미 세계의료기기 시장의 중요한 축으로, 중국이 의료기기의 거대한 실질적인 시장이 되어가고 있다. 더욱이 노령화와 도시화가 의료기기시장 성장의 동력이 되고 있어, 글로벌 금융위기 하에 세계 의료기기시장이 상당히 위축되었지만, 중국은 신규 의료서비스 시스템 시행으로 의료기기 산업이 새로운 기회와 장으로 받아들여지고 있다.⁴⁾

즉, 중국은 세계에서 가장 빠르게 성장하고 있는 의료기기 시장중의 하나로, 중국의 인구증가율과 높은 경제성장률로 인해 보건의료 분야의 시장수요가 급

2) USITC, "Medical devices and equipment: competitive conditions affecting US trade in Japan and other principal foreign markets", *USITC Publication*, 3909, 2007.

3) Walterskirchen, M. "The US Market for Medical Devices—Opportunities and Challenges for Swiss Companies." *Swiss Medtech Business Hub*, 2004.

4) AMDD, "Comparison of market environment for medical devices in Japan, China, and Korea", 2011. 8.

증하고 있다. 중국에 대한 전 세계 의료기기 업체의 진출이 증대되고 있는데, 현재 미국, 일본에 이은 세계 3번째 거대한 의료기기 시장으로 두자리 수 성장을 보이며, 다국적기업과 로컬기업들에게 성공할 수 있는 시장 기회로 여겨지고 있다. 중국의 매력적인 사업기회, 해외수출증가, 농촌 의료서비스 시설투자 증가, 의료보험계획 개선에 대한 정부지원, 의료서비스 제품대체 수요 등으로 중국의료기기 시장은 수출보다 수입이 더 많았던 오랜 기간이후 2006년 순무역흑자를 나타냈다. 그 이후 중국 국내제조업자와 다국적기업에 의한 강력한 수출추진 결과, 초음파, 치과, MRI 장비 같은 고가이며 부가가치제품의 판매 증가로 수출은 확대되기 시작했고 수입을 앞질렀다.

또한, 중국의 수출은 최근에 증가하며 전통적인 기술과 노동집약을 요하는 중저가 의료기기의 글로벌 제조기지로 부상하고 있다.⁵⁾ 중국의 우호적인 경영 환경으로 해외로부터의 기술이전과 투자유입이 확대되고 있지만, 부가가치가 높은 첨단기기의 90%, 중국 의료기기 시장의 70%를 차지하는 것은 외국산이다. 특히, 의료기기에 있어 신뢰도가 중요한데, 중국의 의료기기시장은 대개 일본, 독일과 함께 주요 공급업체인 미국의 수입에 의존하고 있다. 중국 의료기기의 수입증가는 일반적으로 시장수요 증가에 기인한다. 외국제품들은 대다수 중·고급품 시장을 차지하고 있고 중국기업들은 제품을 개선하고 있음에도 불구하고 주로 저가제품에 집중하고 있다.

한편, 2010년 상반기 중국 의료기기 수출은 중소형 의료기기에 있어 비교우위와 경쟁력을 유지하기 시작했다. 일부 고기술 의료기기장비 생산과 고부가가치 제품의 수출량은 꾸준히 증가하고 있고, 특별히 진단과 치료장비 수출량의 급격한 증가는 국제시장에 중국의료기기 개발에 있어 국제시장 확대를 위한 동기부여를 제공한다. 중국은 세계에서 3번째로 큰 의료기기 시장으로 빠른 시일 내에 세계에서 2번째로 큰 시장이 될 것으로 기대된다. 의료기기 제품의 70%이상은 진단영상기기, 의약품, 정형외과와 임플란트 의료기기, 치과제품으로, 진단영상과 정형외과 제품이 큰 시장이긴 하지만, 강력한 성장성이 있는 제품은 치과와 정형외과 제품이다. 이에 급격한 기술성장, 노령인구와 함께 혁신적 의료기기의 수요증가, 만성질환 유행은 중국 의료기기에 있어 매

5) Andrew Chen, "The Chinese Medical Device Market", *INSIGHT*, 2010. 1.

우 중요한 성장동력이다. 하지만, 현재 중국 의료기기 산업은 지적재산 침해, 품질과 안전관리, 규제 불완전성과 관련한 문제에 직면하고 있는데, 강력한 경제성장, 노령인구 증가, 의료서비스와 제약산업에 강력한 정부 지원방안을 고려할 때 의료기기 산업은 성장패턴을 이어가리라 기대된다. 현재 사용되고 있는 중국의료기기의 약 75%가 1980년 이전에 사용된 노후 된 것이어서 향후 새로운 의료기기 대체수요가 증가할 것으로 보여 미래의 성장이 예상된다.⁶⁾ 따라서 의료기기의 품질개선을 가속화시키고 제품의 기술수준을 향상시키는 것이 현재 중국의료기기 산업에 핵심과제이다. 직접적 마케팅, 브랜드이미지 제고, 마케팅기술 개선이 중국기업들이 경쟁력을 얻기 위한 강력한 무기일 것이다.⁷⁾

Ⅲ. 한·미·중 의료기기 경쟁우위

1. 한·미·중 무역결합도

한국의 수출이 미국, 중국과 상대적으로 어느 정도 집중되어 있는지를 살펴보기 위해 지난 12년간의 무역결합도 지수⁸⁾ 변화추이를 살펴보면 <표 1>과

6) Industries Pharmaceutical & Life Sciences, "Investing in China's Pharmaceutical Industry-2nd Edition", PricewaterhouseCoopers, 2009. 3.

7) Luo Zhe, "Analysis on Opportunities and Challenges of Chinese Medical Device Industry under NEW health care Reform", Karlstad Business School, 2011.

8) i 국의 j 국에 대한 수출의 상대적 집중도를 나타내는 무역결합도지수(I_{ij})는 다음과 같이 정의된다.

$$I_{ij} = X_{ij}/X_i / (X_{.j}/X_{.}) \dots \dots \dots \text{式 (1)}$$

여기에서 X_{ij} 는 i 국의 j 국에 대한 수출, X_i 는 i 국의 총수출, $X_{.j}$ 는 j 국의 총수입, $X_{.}$ 은 세계의 총수입을 각각 나타낸다. 다시 말하면 무역결합도 지수는 i 국의 총수출에서 j 국에 대한 수출이 차지하는 비중을 세계의 총수입에서 j 국의 총수입이 차지하는 비중으로 나눈 것이다.

式 (1)의 값은 1을 기준으로 하여, 만약 $I_{ij} > 1$ 면, i 국의 총 수출액중 j 국에 대한 수출액 비중이, j 국의 총수입액이 전 세계의 총수입액에서 차지하는 비중보다 큰 것을 나타내며, i 국의 수출이 j 국에 상대적으로 집중되고 있음을 나타낸다. $I_{ij} < 1$ 는 반대로, i 국의 수출이 j 국에 상대적으로 집중되고 있지 않음을 나타내며, $I_{ij} = 1$ 인 경우는 i 국의 j 국에 대한 수출이 i 국의 총수출에서 차지하는 비중과 j 국의 총수입이 전 세계의 수입에서 차지하는 비중이 서로 일치

같다. 한·미·중 삼국에 있어 한국은 중국과 3.002, 중국은 대체로 한국, 미국과 1이상을 나타내고 있고 미국은 한국과의 무역결합도에 있어 1이상을 보이고 있다. 국별로 구체적으로 살펴보면, 한국의 경우 중국과의 무역결합도 지수는 2000년 3.004에서 고저를 반복하다가 2009년 이후 그 수치가 2.9이하로 낮아지고 있는데 전체적으로는 3이상을 나타내고 있다. 이는 한국의 총수출액 중 중국에 대한 수출액 비중이, 중국의 총수입액이 전 세계의 총수입액에서 차지하는 비중보다 큰 것을 나타내며 한국의 수출이 중국에 상대적으로 집중되고 있음을 나타낸다. 한국이 미국에 대한 수출은 고저를 반복하고 있는 가운데 한국의 수출이 미국에 상대적으로 집중되고 있지 않음을 보이고 있다. 중국은 한국과 미국에서 1이상의 집중도를 보이고 있는데 미국보다는 한국과의 집중도가 다소 높다. 분석기간 동안 중국이 한국과의 변화추이를 살펴보면, 2001년을 분기점으로 2001년 2.039에서 2006년 1.746으로 떨어지다가 그 이후 2008년을 예외로 전반적으로 하락하는 추세를 보여 2011년에는 1.229를 나타내고 있다. 미국과는 1이상으로 2011년까지 고저를 반복하고 있다.

미국의 경우, 한국, 미국 각 국가에 상대적으로 수출이 어느 정도 집중되고 있는가를 살펴보기 위하여 지난 12년간의 무역결합도 변화추이를 살펴본 결과, 미국은 한국과는 1이상의 결합도 수치를 보이고 있지만, 중국과는 상대적인 집중도가 거의 없는 것으로 나타났다. 이는 미국의 수출이 중국에 상대적으로 집중되고 있지 않음을 나타낸다.

되어 A 의 B 에 대한 수출이 상대적인 균형을 이루고 있다 할 수 있다. 이 지표는 일정시점에서 국별 분석이 가능하고 동시에 시계열 비교가 가능하여 A 의 B 에 대한 수출의 상대적 집중도의 변화추이를 분석하는데 도움이 된다.

〈표 1〉 국별 한·미·중 무역결합도 변화추이

년 도	한국		중국		미국	
	한국-중국	한국-미국	중국-한국	중국-미국	미국-한국	미국-중국
2000	3.004	1.101	1.782	1.050	1.406	0.584
2001	3.036	1.080	2.039	1.058	1.316	0.661
2002	3.085	1.051	1.954	1.115	1.335	0.671
2003	3.283	1.016	1.918	1.212	1.393	0.712
2004	3.193	1.016	1.909	1.264	1.311	0.691
2005	3.393	0.866	1.814	1.272	1.205	0.064
2006	3.169	0.815	1.746	1.288	1.189	0.067
2007	3.187	0.846	1.790	1.308	1.155	0.069
2008	3.054	0.813	1.896	1.304	0.983	0.071
2009	2.900	0.794	1.691	1.406	1.026	0.082
2010	2.680	0.814	1.531	1.366	1.068	0.093
2011	2.045	0.663	1.229	1.116	0.827	0.594
연평균 (2000-2011)	3.002	0.906	1.775	1.230	1.185	0.363

주목할 점은 세 국가를 통해 상대국의 무역결합도 변화추이를 종합한 결과, 한국은 중국에서 매우 강한 집중도를 보이고 있고, 중국과 미국은 한국에서 다소 높은 상대적 집중도를 나타내고 있다.

하지만 한국이 미국에서, 미국이 중국에서는 상대적으로 집중되고 있지 않음을 알 수 있다. 이는 산업여건이 비슷한 선진국사이의 교역이 여건이 다소 차이가 나는 국가들 간의 교역의 비중보다 높다는 현실적 교역 상황을 고려할 때, 미국이 교역상대로 선호하는 국가가 중국에 비해 상당히 발전된 산업요건을 이룬 선진 산업국가들이므로 보인다.

2. 한·미·중 의료기기 무역결합도

한·미·중 의료기기 산업은 각 국가의 미래 성장사업으로 부각되고 있으며, 인구구조 고령화, 만성질환의 증가 등으로 의료기기의 수요비중은 점점 커지고 있다. 이에 한·미·중 의료기기에 있어 각 국가 간에 무역결합도를 품목별로 살펴보았다. 우선, 비교국가 선택에 있어 지리적으로 인접하며 의료기

기 산업의 급속한 성장이 기대되고 있는 중국과, 의료기기 선진국으로 세계시장에서 큰 영향력을 미치고 있는 미국을 비교국가로 선택하였다. 의료기기 품목별 구분은 세계 전체시장의 약 1/3을 차지하고 있는 진단영상기기와 노령인구 증가로 시장성이 커지고 있는 정형외과와 치과기기 세 가지 품목⁹⁾으로 나누어 분석하였다.

1) 진단영상기기

의료기기 제품군별 세계시장 현황¹⁰⁾을 살펴보면, 진단영상기기가 2010년 666억 달러 규모로 전체시장의 25.8%를 차지하는 것으로 나타났으며, 이외에 정형외과용 기기 및 보철용 의료기기가 335억 달러에 13.0%의 비중을 차지하였다. 진단영상기기에서 대표성, 거래비중, 삼국간 무역결합도 분석에 있어 자료의 연속성이 높은 품목을 선별한 결과 진단영상기기에서 HS 901811(Electro-Cardiographs), 901812(Ultrasonic Scanning Apparatus), 901813(Magnetic Resonance Imaging System), 901819(Electro-Diagnostic Apparatus, nes), 902212(Computed Tomography Apparatus) 품목이 선택되었다. 이에 품목별로 세부적으로 분석하면 아래와 같다.

9) The definition of Medical device based upon the harmonized system of commodity classification(HS 1996). As a result of the wider definitional changes, this study uses the commodity-based HS 1996 definition. The new definition of Medical device includes five major categories : diagnostic, dental, orthopaedics :

* Diagnostic imaging : 901811(Electro-cardiographs), 901812(Ultrasonic scanning apparatus), 901813(Magnetic resonance imaging system), 901819(Electro-Diagnostic Apparatus, nes), 902212(Computed tomography scanners).

* Dental products : 901841(Dental Drill Engines), 901849(Instruments and appliances, used in dentistry), 902129(Dental fittings(excl. artificial teeth)), 902213(X-Rays apparatus, Dental).

* Orthopaedic & implantable : 902111(Artificial joints), 902119(Orthopaedic/fracture appliances, nes), 902130(Artificial body parts, aids and appliances, etc).

10) Espicom 홈페이지(<http://www.espicom.com/world-medical-market-forecasts>).

〈표 2〉 진단영상기기 품목별 무역결합도

901811(Electro-Cardiographs)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
한-중	0.125	0.914	6.756	2.984	3.604	1.660	4.263	9.430	7.691	6.700	5.783	3.912
한-미	0.884	0.807	0.536	0.952	0.575	0.440	0.572	0.581	0.568	1.126	0.932	1.211
중-한	0.424	1.441	0.000	0.000	0.022	2.102	1.676	0.788	0.354	0.246	0.105	0.113
중-미	2.356	2.431	1.058	1.155	0.643	0.471	0.287	0.280	0.140	0.297	0.763	0.706
미-한	1.928	2.891	2.369	8.280	2.445	2.420	2.461	2.042	1.389	1.381	2.398	1.989
미-중	1.394	3.150	3.422	2.141	1.380	1.667	1.662	3.529	2.518	2.312	1.929	1.439
901812(Ultrasonic Scanning Apparatus)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
한-중	1.055	0.356	0.351	0.435	0.671	0.577	0.570	0.421	0.472	0.498	0.398	0.248
한-미	3.508	3.659	3.408	2.361	2.541	2.377	2.657	2.453	2.713	2.328	1.671	1.093
중-한	3.144	0.484	0.644	0.905	0.637	1.905	0.858	2.510	6.294	4.125	2.772	1.681
중-미	0.421	2.767	3.344	3.259	1.935	1.286	1.982	2.681	2.909	2.325	2.273	1.989
미-한	1.845	1.778	2.359	2.625	3.023	2.792	2.988	3.144	3.551	5.337	3.085	2.362
미-중	0.913	0.900	0.703	1.034	1.060	0.950	0.990	1.537	1.143	1.256	0.992	0.864
901813(Magnetic Resonance Imaging System)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
한-중	0.000	0.000	20.903	0.067	9.287	0.000	0.000	0.000	2.345	0.081	0.101	0.226
한-미	3.465	0.000	0.000	0.000	0.106	0.000	0.116	4.906	0.000	0.482	0.006	0.059
중-한	35.495	0.449	1.134	1.594	0.253	1.404	2.746	2.395	2.368	2.350	2.541	2.165
중-미	0.000	1.118	1.019	1.045	0.848	0.827	1.134	0.958	1.214	1.171	1.149	0.644
미-한	1.081	1.223	1.333	1.904	1.742	3.189	1.545	0.587	1.140	0.914	0.652	0.568
미-중	0.861	0.662	1.456	0.832	1.144	1.499	0.946	0.792	1.120	0.884	0.523	0.442
901819(Electro-Diagnostic Apparatus, nes)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
한-중	0.689	5.127	7.723	6.271	4.747	3.861	2.891	2.837	3.073	2.756	3.136	2.779
한-미	0.891	0.720	0.664	0.442	0.760	0.873	1.214	1.219	1.154	1.058	0.916	0.608
중-한	0.068	0.219	1.646	2.657	3.084	3.487	0.334	0.232	0.525	0.354	0.224	0.321
중-미	1.115	0.852	0.467	0.737	0.911	0.700	0.810	0.845	0.763	1.116	0.983	0.715
미-한	0.684	0.611	0.830	1.200	0.975	1.006	0.932	1.311	0.917	1.198	1.016	0.889
미-중	0.675	0.673	0.953	1.114	1.303	1.449	1.530	2.371	1.975	1.973	1.816	1.480
902212(Computed Tomography Apparatus)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
한-중	0.000	0.000	0.000	9.554	1.589	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
한-미	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.595	0.072	0.272
중-한	0.103	1.101	2.116	1.370	2.854	0.196	1.596	1.418	1.111	1.284	0.859	0.776
중-미	0.954	1.170	0.831	0.781	0.674	0.371	0.343	1.429	2.350	2.382	1.828	1.684
미-한	1.874	0.436	0.443	0.343	1.108	1.545	0.821	2.147	1.263	2.225	1.119	1.229
미-중	0.493	0.743	0.818	0.699	0.628	0.946	0.914	0.582	0.745	0.700	0.600	0.666

901811(Electro-Cardiographs) 한·미·중 품목별 무역결합도는 <표 2>에 나타난 바와 같은데, 한국이 중국과의 무역결합도에서 연평균 4이상의 강한 집중도를 보이고 있으며, 미국은 한국과 중국에서 연평균 2이상의 상대적 집중도를 나타내고 있다. 이를 통해 한국의 총수출액 중 중국에 대한 수출액 비중이, 중국의 총수입액이 전 세계의 총수입액에서 차지하는 비중보다 크다는 것을 알 수 있다. 중국이 한국과 미국에 미치는 영향은 거의 나타나지 않았으며, 한국과 미국이 중국에 대한 수출의 상대적 집중도는 분석기간 동안 현저히 높게 나타나 중국이 한국과 미국에 대한 동 품목의 수입집중도가 높다는 것을 알 수 있다. 특히, 전자의료기기 분야는 한국이 특별한 강점이 있다.

901812(Ultrasonic Scanning Apparatus) 품목별 수출의 상대적 집중도에서 한국은 미국과 분석기간 동안 2000년 3.508에서 2011년 1.093으로 하방으로 이어지고 있지만, 연평균 2.564로 집중도가 높게 나타나고 있다. 중국은 한국과 미국시장에서 2이상 수출의 상대적 집중도를 보이고 있다. 미국은 분석기간 동안 한국에서 연평균 2.907로 동 품목에서 지속적인 상승을 나타내고 있는데, 특히 한국과 수출의 상호 상대적 집중도를 보이고 있다. 그 외 한국이 중국에 대한 무역결합 관계는 중국이 한국에 대한 무역집중도에 비해 거의 없는 것으로 나타났다.

901813(Magnetic Resonance Imaging System)의 품목별 무역결합도는 한국이 중국에서 분석기간 동안 연평균 2.751의 상대적 집중도를 보이고 있는데, 이는 2002년 20이상의 결합도 수치가 영향을 주었기 때문이며, 2009년 이후 거의 수출의 집중도는 없는 것으로 나타났다. 중국이 한국에 대한 결합도는 2000년 35이상의 매우 높은 상대적 집중도가 있었는데 이는 중국이 해당품목의 수출이 한국으로 집중되었기 때문이며, 이를 제외하고는 대체로 2006년 이후 2이상의 집중도를 나타내고 있다.

또한, 한국과 중국은 미국에 대한 수출의 상대적 집중도는 1이하의 낮은 결합도를 보이고 있고, 마찬가지로 미국도 한국에서 낮은 결합도 수치를 나타내고 있다. 미국의 MRI 수출시장은 수입규모가 다소 높아 무역수지에 있어서 지속적인 적자를 보여주고 있다.

미국의 경우는 고자장 분야의 MRI 시장 확대추세에 따라, 이 분야에 강점이 있는 지멘스(Siemens), 필립스 등 유럽계 의료기기업체의 수입증가율이 높다. 중국의 MRI 수출시장은 2001년 급속히 증가하였으며, 수입은 지난 2002

년의 -46.9%의 감소를 제외하고 연평균 50% 이상의 높은 수치를 보여주고 있다. 전반적으로 중국 MRI 수출입 시장은 수출과 수입 모두 증가세가 두드러지나, 수입비중이 커서 무역수지의 적자규모가 크다.

901819(Electro-Diagnostic Apparatus, nes)의 분석기간 동안 한·미·중 무역결합도 변화추이를 살펴보면, 한국은 중국시장에서 연평균 3.824의 높은 집중도를 보이고 있는데, 미국과는 거의 수출에 대한 상대적 집중도가 없는 것으로 나타났다. 중국이 한국과는 2002년 1.646에서 2005년 3.487로 상승하다가 그 이후 전반적으로 하락하는 추세를 보이며 2011년 0.321로 1이하의 낮은 결합도를 보이고 있다. 대체적으로 한국은 동 품목에 있어 미국보다 중국에서 집중도가 월등히 높게 나타나 중국이 한국에 대한 수입의존을 실감케 해주고 있다.

902212(Computed Tomography Apparatus)의 수출의 상대적 집중도를 살펴보면, 한국은 미국, 중국과 무역결합도가 1 미만으로 상대적인 집중도는 보이지 않고 있다. 중국은 한국, 미국과의 분석기간 동안 1.2를 상회하며 양호한 흐름을 보이고 있는데, 중국의 CT 수출이 한국과 미국시장에서 상대적으로 집중되고 있는 것으로 나타나고 있다.

미국의 CT 수출시장은 2000년 이후 시장규모 확대에 따른 수입증가율이 높아 무역수지에 있어서 적자를 보여주고 있다. 중국 CT 수출시장은 규칙적이지 않으나 증가추세이며, 수입은 지난 2002년의 -37.3%의 감소를 제외하고는 높은 성장을 보여주고 있다. 전반적으로 중국 CT 수출입 시장은 수입증가세가 두드러지며 무역수지 적자구조를 보여주고 있다.

2) 치과기기

치과기기의 삼국간 무역결합도 분석에 있어 품목선정은 대표성, 거래비중, 자료의 연속성이 높은 품목을 우선하여 선별한바, 치과기기에서 HS 901841(Dental Drill Engines), 901849(Instruments and appliances, used in Dentistry), 902129(Dental Fittings, nes), 902213(X-Rays apparatus, Dental) 품목이 선택되었다. 이에 품목별로 세부적으로 분석하면 아래와 같다.

〈표 3〉 치과기기 품목별 무역결합도

901841(Dental Drill Engines)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
한-중	0.000	34.577	0.000	24.513	0.000	6.632	8.384	1.050	0.302	2.455	3.230	0.451
한-미	14.050	1.928	0.426	4.859	4.583	0.291	0.000	2.920	2.140	2.402	1.326	1.251
중-한	0.000	0.000	0.000	0.000	1.219	0.068	0.016	0.000	0.033	0.026	0.118	0.002
중-미	0.000	0.000	0.000	0.005	0.153	0.207	1.616	1.522	0.519	0.034	0.177	0.089
미-한	3.205	4.658	4.661	6.197	3.011	1.040	1.809	1.249	0.775	1.149	1.004	0.635
미-중	0.160	0.416	0.000	0.804	0.329	0.254	0.195	0.110	0.107	0.042	0.190	0.055
901849(Instruments and appliances, used in Dentistry)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
한-중	31.518	11.467	16.688	11.560	5.980	11.836	8.072	9.350	7.413	5.104	5.091	3.826
한-미	1.073	0.485	0.596	1.045	1.293	1.245	0.555	0.830	0.991	1.472	1.428	1.080
중-한	0.000	0.145	0.299	0.192	0.480	1.114	0.692	0.970	0.760	1.843	1.302	0.468
중-미	0.598	2.213	1.090	0.937	1.667	0.630	0.666	0.647	0.921	0.943	0.907	0.823
미-한	0.859	1.349	1.287	1.100	1.233	1.144	1.131	1.712	1.487	1.681	1.898	1.437
미-중	0.721	1.448	0.787	0.873	1.166	0.894	1.032	1.235	1.719	1.172	1.529	1.078
902129(Dental Fittings, nes)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
한-중	0.000	0.000	46.740	11.092	0.000	0.964	10.634	12.923	7.219	9.369	5.554	4.081
한-미	5.488	6.077	5.140	5.889	2.840	5.278	4.647	5.131	4.261	2.155	1.973	1.516
중-한	0.000	0.115	0.099	0.033	0.000	0.000	0.227	0.232	0.317	0.386	0.357	0.256
중-미	0.000	1.061	0.790	0.850	2.654	1.425	0.982	0.852	0.748	0.362	1.081	1.153
미-한	0.668	0.644	0.639	0.532	0.937	0.904	0.962	0.914	1.502	1.538	1.301	1.030
미-중	15.065	31.371	2.229	7.750	7.202	9.806	6.532	6.057	2.914	2.416	1.171	0.695
902213(X-Rays apparatus, Dental)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
한-중	0.000	0.000	0.000	31.787	14.505	20.809	8.468	1.829	1.910	2.257	1.909	1.576
한-미	0.000	0.010	0.343	0.429	0.000	0.007	0.002	0.331	0.721	0.577	0.750	0.701
중-한	0.000	0.000	1.334	0.000	0.104	0.120	0.000	0.116	0.054	0.099	0.267	0.613
중-미	0.000	0.000	0.970	0.000	0.016	0.046	0.175	0.041	0.068	0.010	0.042	0.072
미-한	0.313	0.181	0.204	0.234	1.321	2.106	2.240	1.628	1.537	1.145	2.266	1.475
미-중	4.864	0.173	0.361	0.683	0.776	1.535	1.334	0.290	0.280	0.186	0.772	0.685

901841(Dental Drill Engines)의 품목별 수출의 상대적 시장집중도를 살펴보면 <표 3>의 무역결합도에 나타난 바와 같다. 한국은 중국과의 관계에 있어 2001년과 2003년의 수출에 대한 상대적집중도가 매우 높게 나타나고 있다. 이는 동 품목의 한국 총수출액 중 중국에 대한 수출액비중이 절반이상을 차지할 정도로 매우 크게 집중되고 있기 때문이다. 또한, 한국은 미국시장에서도 연평균 3.015 결합도를 보이고 있는데, 특히, 2000년 결합도 수치가 14.050를 나타내고 있는데, 그 이유는 동 품목의 미국수입에서 한국이 차지하는 비중이 절대적이었기 때문이다. 미국이 한국에서는 2003년도를 분기점으로 2000년 3.205에서 2003년 6.197로 상승하다가 그 이후 지속적으로 하락하는 추세를 보여 2011년에는 0.635로 무역결합도가 낮았다. 그 외 국가 간에는 상호 집중도가 거의 없는 것으로 나타났다.

901849(Instruments and appliances, used in Dentistry)의 각국에 대한 수출의 상대적 집중도를 보면, 전반적으로 한국의 수출이 중국으로 집중되어 나타나고 있는데, 2000년 31.518로 절대적인 집중도를 보이다가 고저를 반복하며 지속적으로 하락해 2011년에 3.826 수치를 보이고 있다. 이는 연평균 10.659로서 중국과는 특히 높은 수출의 상대적 집중도를 나타내고 있다. 하지만, 중국은 동 품목에서 한국과 미국에 거의 집중도를 보이지 않고 있으며, 미국은 한국, 중국 양국에서 연평균 1이상의 작은 결합관계를 나타내고 있다.

902129(Dental Fittings, nes)의 품목별 무역결합도는 한국이 중국에서 연평균 9이상의 무역결합도를 보이고 있는데, 특히 2002년~2003년, 2006년~2007년 기간 동안 무역결합도가 월등히 높게 나타나고 있어서 한국수출이 중국시장에 대해 상대적으로 가장 크게 집중되고 있음을 보여주고 있다. 한국이 미국에 대한 결합도 수치는 2000년 이후 고저를 반복하다 2007년 이후 점진적으로 하락하고 있다. 미국은 중국에 대한 수치가 연평균 7이상으로 나타났는데, 분석기간 동안 그 수치는 2005년을 기점으로 빠른 속도로 낮아지는 추세에 있다. 그 외의 국가 간(중-한, 중-미, 미-한)의 집중도는 거의 없는 것으로 나타나고 있다.

902213(X-Rays apparatus, Dental) 품목의 무역결합도를 살펴보면, 한국이 중국시장에서 2003~2006년 결합도 수치가 매우 높게 나타났는데, 2003년의 경우 동 품목의 한국 전체 수출에서 차지하는 중국수출 비중이 절반을 차지할 정도로 상대적으로 집중되어 있었으며, 중국수입에서 차지하는 한국수출의 영

향력이 매우 높았던 점이 중국시장에 대한 결합도 수치로 나타나고 있다.

3) 정형외과기기

정형외과기기에서 대표성, 거래비중, 삼국간 무역결합도 분석에 있어 자료의 연속성이 높은 품목을 선별한 결과, 정형외과기기에서 HS 902111(Artificial Joints), 902119(Orthopaedic/Fracture appliances, nes), 902130(Artificial body parts, aids and appliances, etc) 품목이 선택되었다. 이에 품목별로 세부적으로 분석하면 아래와 같다.

〈표 4〉 정형외과기기 품목별 무역결합도

902111(Artificial Joints)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
한-중	0.000	4.189	0.192	1.618	1.793	0.550	0.717	0.106	0.222	0.701	0.525	0.043
한-미	6.972	8.449	2.577	0.775	0.820	3.134	1.075	2.274	4.192	2.033	0.870	1.366
중-한	0.740	1.366	2.023	5.251	8.338	4.062	1.516	0.013	0.093	0.065	0.555	0.255
중-미	5.721	3.635	1.708	3.073	1.093	1.793	3.431	3.248	2.337	1.935	0.707	0.464
미-한	1.026	1.020	1.044	0.952	1.251	1.046	1.384	1.368	1.470	1.653	1.686	2.022
미-중	0.396	0.558	0.592	0.526	0.813	1.021	1.090	0.964	1.604	1.286	1.627	1.551
902119(Orthopaedic/Fracture appliances, nes)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
한-중	6.823	4.888	0.556	0.391	1.797	1.284	0.291	0.819	3.696	4.828	0.743	0.790
한-미	0.587	1.040	0.146	0.014	0.028	0.051	0.165	0.105	0.575	0.502	2.279	1.813
중-한	0.689	0.673	1.097	0.912	0.377	2.975	6.965	18.705	19.575	16.446	16.723	6.595
중-미	3.649	2.619	2.289	2.940	2.839	2.962	2.861	2.342	2.483	2.114	2.398	1.818
미-한	4.832	3.893	3.249	4.830	5.566	13.119	13.761	34.088	49.109	96.976	103.442	59.824
미-중	0.859	0.457	0.318	0.392	1.158	1.041	1.051	1.011	0.493	0.661	0.712	0.715
902130(Artificial body parts, aids and appliances, etc)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
한-중	0.000	0.000	3.819	1.075	0.000	0.860	0.219	2.246	9.022	2.347	2.597	3.339
한-미	4.287	3.829	2.352	2.576	3.803	8.289	1.377	1.459	0.620	1.510	2.271	0.800
중-한	1.806	6.279	2.966	5.332	3.511	2.721	4.622	12.736	22.598	9.131	17.234	11.389
중-미	2.908	0.812	1.280	2.283	1.051	0.993	0.167	0.622	0.329	0.185	0.496	0.300
미-한	0.836	0.791	0.943	0.992	0.743	0.644	1.053	1.375	1.692	1.983	3.044	1.439
미-중	0.133	0.100	0.341	1.091	1.308	0.886	1.312	1.127	0.682	1.326	1.488	1.440

한·미·중에 있어 902111(Artificial Joints) 품목별 수출의 상대적 시장집중도를 살펴보면 <표 4>의 무역결합도에 나타난 바와 같다. 정형외과 분야에서 인공관절은 통상적으로 모든 크기와 형태의 어깨, 팔꿈치, 엉덩이, 무릎, 팔, 다리 관절을 포함한다.

분석결과, 한국이 중국과는 집중도가 거의 없었지만 미국과는 연평균 2.878의 비교적 강한 무역결합도를 나타내고 있다. 중국은 한국, 미국 양국에서 연평균 2이상의 수출의 상대적 집중도를 보이고 있는데, 한국과는 2006년 이후 거의 집중도가 없는 것으로 나타났고, 미국과는 고저를 반복하지만 2010년 이후 수출의 상대적 집중도가 없음을 보여준다. 하지만, 중국에서 수요가 크게 늘어날 신소재 품목으로 바이오산업에서 인공관절이 부상하고 있어, 향후 중국 정부지원이 늘어날 것으로 예상되며 중국이 주요 경쟁시장에서 수출의 상대적 집중도가 증가하리라 판단된다. 902119(Orthopaedic/Fracture appliances, nes)의 품목별 무역결합도에 있어, 중국이 한국과 미국에서 집중도가 높았는데 한국에서는 2005년 이후 상대적 집중도가 빠른 속도로 높아지고 있고, 미국과는 연평균 2.610으로 상대적 집중도가 나타나고 있다. 또한, 미국은 한국에 있어서 연평균 32.724로 그 집중도가 매우 크게 나타나고 있는데, 2004년 이후 10이상의 매우 강한 집중도를 보이고 있다는 점이 눈에 띈다. 이는 현재 미국 정형외과 시장의 성장변화가 한국 시장에 강한 집중도로 영향을 나타냈을 것으로 보인다.

최근 미국의 정형외과용 치료 장비 시장(US Markets for Orthopedic Extremity Devices)은 정형외과 의료기기 제조업체에 성장 잠재력의 원천이 되고 있는데, 인구 동태의 영향으로 수술 건수가 안정적으로 증가하고 있고, 고가의 제품 보급이 매출 증대에 기여하고 있기 때문에 시장은 큰 폭으로 성장할 것으로 보인다.¹¹⁾ 미국의 전반적인 경기 침체에도 불구하고 의료장비 산업 분야 중 정형외과(Orthopedics) 분야¹²⁾를 유망 분야로 선정했으며, 정형외과 관련 의료장비 분야는 가장 크고 빠르게 성장하고 있다. 특히 재건임플란트(Reconstructive implant) 관련 장비가 가장 큰 시장을 형성하고 있다. 즉,

11) Business Wire, "US Orthopedic Extremity Device Market to Reach \$4.2 Billion by 2016", June 28, 2012.

12) Medical Device & Diagnostic Industry 홈페이지(www.mddionline.com).

정형외과 장비 관절재건 임플란트, 외상고정장비, 척추 임플란트, 골이식편 대체물(BGS)이 정형외과 시장을 주도할 것으로 보인다.

한편, 중국 정형외과 장비 시장의 매출은 2015년까지 급성장을 이룰 전망이다. 이러한 성장의 주요 요인은 중국 인구의 고령화로, 고령층은 부상이나 건강 상태에 따라 정형외과 장비가 필요한 경우가 많으며, 임상시험에서 정형외과 장비의 도입 확대, 새로운 기술을 접목한 장비 또는 시장에서 요구하는 장비 개발이 시장의 성장을 뒷받침 하고 있기 때문이다.

902130(Artificail body parts, aids and appliances, etc)의 무역결합도는 한국이 중국과 미국에서 연평균 2.1이상으로 상대적 집중도가 강하게 나타나고 있다는 것이다. 이는 동 품목과 관련해 우리나라의 제조기술이 전반적으로 상당히 높은 수준에 있기 때문에 가능한 결과이며, 인공신체보조기구 시장에서 한국의 수출이 양 국가에 상대적 영향력을 미치고 있다는 것을 알 수 있다.

중국도 한국에서 2005년 이후 증가추세가 매우 빠른 속도로 이루어지고 있는데 연평균 8.361을 나타내고 있다. 중국과 한국 간 상호 영향력이 매우 높았는데 중국의 수출이 한국에 미치는 상대적 집중도가 더 높았다. 이는 중국의 제조기술 성장과 고령화로 인한 신체기능의 저하·손실을 보조·대체하는 의료보조기구의 기술성장이 급속하게 이루어지고 있는데 기인한 것으로 보이며, 정형외과(Orthopedics) 산업에서 예견된 성장으로 한국과 중국의 수요는 더욱 크게 증가할 것으로 보인다.

미국의 정형외과 시장은 시장 경쟁의 심화, 글로벌 경기 침체, 척추 융합 시장의 축소에도 불구하고 지난 10년간 지속적으로 성장했다. 하지만 동품목과 관련해 미국이 한국과 중국과의 무역결합도 관계에 있어서 상대적으로 한국에 상대적으로 집중되고 있었는데 그 결합관계는 높지 않았다.

3. 한·미·중 의료기기 경쟁우위 분석

1) 한·미·중 품목별 의료기기 분석

의료기기에서 Diagnostic imaging을 분석하면, 대체적으로 미국이 중국에 대한 영향력보다 한국에 대한 집중도가 높았으며, 한국이 중국과의 무역결합도 관계는 상호 집중도가 높았는데 한국에 대한 중국의 집중도가 다소 높게 나타

났다. 이는 중국의 국유기업에 의한 수출보다 중국에 진출한 다수 외자계기업의 중국 우회수출이 영향을 주었을 것으로 판단된다. Dental Products와 관련하여 대체적으로 한국이 미국에 미치는 영향력보다 중국에 대한 상대적인 집중도가 매우 높게 나타났는데, 2000년대 초반 10이상의 매우 높은 수준의 무역결합관계를 보이고 있다. 이는 중국의 소비가 확대되면서 중국 고급치과기기 및 재료용품 시장의 고속성장으로 영향을 주었을 것으로 보이며, 향후 중국시장의 성장가능성이 부각되면서 시장의 선점 또한 매우 중요한 과제가 되고 있다.

Orthopedics 품목과 관련하여 정형외과용기기, 골절치료구는 2005년부터 중국과 미국이 한국 시장에서 차지하는 무역결합도 비중이 매우 컸다. 인공관절은 미국이 중국보다는 한국 시장에서 1이상의 양호한 무역결합도를 보이고 있으며, 미·한 양국 간 상호 집중도를 보이고 있다. 인공신체보조기구 시장에서는 한국이 중국과 상호 상대적 영향력이 큰 것으로 나타났는데, 특히 주목할 점은 한국이 미국시장에서 2005년 이전까지 지배했던 집중도가 2005년 이후 중국이 한국 시장에서의 집중도 전이로 나타나고 있다는 사실이다. 이는 국내 보조기구 시장이 크지 않아 수출여건이 조성되지 않고 있고, 제품생산 즉시 수익으로 이어지기 힘든 부분이 일부 영향을 주었을 것으로 파악된다.

한편, Orthopedics 산업에서 예견된 성장으로 한국과 중국의 수요는 더욱 크게 증가할 것으로 보이며, Orthopedics 품목과 관련하여 미국의 정형외과 시장은 시장 경쟁의 심화, 글로벌 경기 침체, 척추 융합 시장의 축소에도 불구하고 지난 10년간 지속적으로 성장했다.

2) 한·미·중 국가별 의료기기 분석

세계 최대 의료기기 수출국인 미국은 의료기기 분야의 첨단기술을 보유한 세계 굴지의 의료기기 기업들이 대거 포진해 있어 향후에도 부가가치가 높은 첨단 의료기기를 중심으로 지속적인 수출증가가 예상된다. 한국은 미국 의료기기 수출에 있어 4번째로 큰 시장이다. 미국이 의료기기 수출을 위해 한국에 지급된 잠정관세가 2008~2010년까지 1억 9천 5백만 달러 이상이다.

현재 한국 의료기기 관세는 0에서 최대 50%까지 평균 5.4%를 부과한다. 한국에 미국 의료기기 수출의 43% 이상은 무역협정 시행으로 즉시 무관세 혜택을 받는다. 한국에 의료기기 수출의 추가적 47% 관세는 3년에 걸쳐 철폐될

것이고 의료기기 수출 추가 3% 관세는 5년에 걸쳐 사라지고, 미국 의료기기 수출의 잔여 7% 관세는 10년에 걸쳐 동등한 방식으로 철폐될 것이다.¹³⁾ 따라서 한국에 의료기기 수출의 90%이상은 한-미 무역협정의 시행으로 3년 내에 한국의료기기 관세 무관세혜택을 받는다. 이에 관세철폐로 미국 기업들은 기술과 생산설비 개선에 재투자할 수 있다.

한편, 한국에 있어서도 미국 의료기기 시장이 한국 의료기기 제조업자에게는 매력적인 시장이다. 하지만, 국내 제조업체의 수가 2배 이상으로 증가하였지만 국내 제조분야는 아직 불완전한 측면이 있다. 이러한 상황 하에서 FTA 확산, 중국의 영향력 증대에 대응하기 위한 대책이 필요하다. 한·미 FTA로 국내 의료기기 시장이 개방되어 향후 국내 의료기기산업 경쟁력 확보의 마지막 기회로 종합적인 대책 마련이 시급하다.¹⁴⁾

한편, 중국은 저가 의료기기가 세계시장을 적극적으로 공략하고 있고 기술수준도 빠르게 향상되고 있어 중국의 이러한 의료기기 수출증가는 향후에도 더욱 크게 확대될 것으로 전망된다. 중저가 의료기기에 대한 중국의 수출경쟁력과 의료기기 기술수준의 가능성을 고려할 때 중국의 무역수지 흑자증가는 당분간 지속될 것으로 예상된다.

최근에 경제발달과 의료기술의 향상으로 의료기술시장이 급격히 확대되면서 많은 고급의료기기가 임상에서 널리 사용되고 있어, 중국 의료기기는 미래의 강력한 모멘텀으로 성장할 것으로 보여 수익창출 뿐만 아니라 시장에서도 성장에 대한 높은 기대가 있다. 이에 한국 의료기기 기업에 있어 중국 의료기기 시장이 시장 확대에 대한 전망 있는 기회를 주고 있어, 중국 시장에서 의료기기 판매와 제조의 급격한 변화에 대비해야 한다.

기존의 중국시장에 진출해있는 의료기기 기업은 현재의 산업주도권을 유지하면서, R&D투자 강화, 독립적 혁신적인 신제품을 도입하고, 시장경쟁에서 지배적 위치를 확실히 하기 위해 제품라인을 개선해야 할 것으로 보인다. 또한, 중국시장에 진입 시 현재의 의료기기에 대한 법규와 중국정부의 규제방향, 중국진출 시 기존의 합작투자에서 문화적 차이는 민감한 문제이기 때문에 직

13) USITA, "The U.S.-Korea Trade Agreement : Opportunities for the U.S. Medical Equipment Sector", 2011. 4.

14) 기획재정부, "의료기기 산업 육성방안", 2010. 11.

접투자가 해외진입에 좋은 방안으로 보이며, 중국정부와 조화로운 관계를 유지하는 것도 해외투자자에게 있어 반드시 고려해야 될 사항이라 판단된다.

IV. 결 론

최근 의료산업은 질병관리에서 의료서비스로 패러다임 변화를 경험하고 있다. 최우선 순위는 치료보다는 예방에 있다. 이러한 현상은 아시아에서 많이 나타나고 있는데, 특히 중국과 한국은 의료기기의 성장가능성이 높은 지역으로, 최근에 의료기기의 기술격차를 줄이며 지리적으로도 서로 인접해 의료서비스 산업에서 의료기기에 대한 수요를 증가시키고 있다.¹⁵⁾

또한, 미국 등 선진국 주요 국가에서는 인구구조의 변화에 따른 고령친화산업이 급성장하는 추세이다. 의료산업에서도 고령인구에 특화된 의료서비스 및 고령친화 의료기기에 대한 신규수요가 지속적으로 증가하고 있다. 이로 인해, 우리나라 의료기기산업은 최근 꾸준한 성장세를 보이며, 지속적인 수출증가와 더불어 수입 감소로 인해 무역수지의 적자가 크게 개선되었다. 하지만 국내 의료기기시장에서 국내수요의 62%를 수입에 의존하고 있으며, MRI, CT 등의 고가장비는 95%에 이르고 있어 무역수지 적자가 지속되고 있는데, 이는 시장 측면에서 한정된 수요처와 가격보다 안전성·신뢰성을 우선 고려하는 특징, 기존 유명제품을 지속 사용하는 보수적인 경향이 영향을 미쳤을 것으로 보인다. 한편으로, 초음파영상진단장치는 약간 수출액이 감소하였으나, 우리나라의 주요 수출품목으로 경쟁력이 있으며, 치과용 임플란트 등이 주요 수출품목으로 고령화 사회에 의료소비가 많이 발생할 기기로 위치하고 있다.

따라서 새롭게 부상하고 있는 중국시장과 의료기기 선진국이라 할 수 있는 미국시장의 중요성은 한국 의료기기 산업에 있어 매우 중요한 수출시장이라 할 수 있다. 현재, 중국시장의 잠재적 수요창출과 차별적인 시장의 극복 등 현존하는 과제가 있고, 미국시장도 한·미 FTA로 미국은 시장점유율 확대가 가능한 반면, 한국은 관세율 인하효과가 없어 수출확대는 미미한 것으로 보인다.

15) Jennifer Lau, "Medical Device Market : Mega Trends in Asia - Asian Hospital", 2011.

이에 막강한 브랜드파워와 자본을 앞세운 다국적 기업을 따라가기 보다는 우리의 강점을 최대한 활용, 틈새시장 및 중국과 미국에서 진단기기, 치과기기, 정형외과 기기 신 시장 개척에 주력할 필요가 있다. 또한, 의료기기산업의 중요성에 맞게 지속적인 연구개발 및 산업경쟁력 강화방안을 통해 경쟁력을 높이고, 기업의 애로를 합리적으로 개선해 줌으로써 의료기기업체의 경영환경을 개선하고 비교우위에 있는 분야에 대한 전략적 집중투자와 미국, 중국시장에 대한 맞춤형 시장진출을 적극 지원해야 할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- 기획재정부, “의료기기 산업 육성방안”, 2010.
- 이광남·박명섭, “한·일 FTA 체결에 따른 수산부문 영향분석”, 무역상무연구, 제22권, 한국무역상무학회, 2004.
- KHIDI, “2011년 의료기기산업 분석보고서”, 한국보건산업진흥원, 2012.
- AMDD, "Comparison of market environment for medical devices in Japan, China, and Korea", 2011.
- Andrew Chen, "The Chinese Medical Device Market", *INSIGHT*, 2010.
- Bae, H.K., "Analysis on international trade flow of medical devices in Korea, China, and Japan", *International Commerce and Information Review*, Vol. 14, 2012.
- Business Wire, "US Orthopedic Extremity Device Market to Reach \$4.2 Billion by 2016", June. 28, 2012.
- Industries Pharmaceutical & Life Sciences, "Investing in China's Pharmaceutical Industry-2nd Edition", PricewaterHouse Coopers, 2009.
- I.Yamazawa, “Intensity Analysis of World Trade Flow”, *Hitotsubashi Journal of Economics*, 10(2), 1970.
- Jennifer Lau, “Medical Device Market : Mega Trends in Asia - Asian Hospital”, 2011.
- Luo Zhe, "Analysis on Opportunities and Challenges of Chinese Medical Device Industry under NEW health care Reform", Karlstad Business School, 2011.
- USITA, “The U.S-Korea Trade Agreement : Opportunities for the U.S. Medical Equipment Sector”, 2011. 4
- USITC, “Medical devices and equipment : competitive conditions affecting US trade in Japan and other principal foreign markets”, *USITC Publication*, 3909, 2007.
- Walterskirchen, M. "The US Market for Medical Devices-Opportunities and Challenges for Swiss Companies.", *Swiss Medtech Business Hub*,

2004.

Espicom 홈페이지(<http://www.espicom.com>).

Medical Device & Diagnostic Industry 홈페이지(www.mddionline.com).

ABSTRACT

A Study on the Medical Devices in Korea, U.S., and China

Bae, Hong Kyun

This study has analyzed the international trade flow of medical devices in Korea, China, and U.S. more theoretically and systematically through a mutual connection of the medical device export structure of Korea and the import structure of China and U.S. organically, with an intensity approach on the bilateral international trade flow. Also, it is meaningful to find a solution to boost exports of Korea to China and U.S.. Therefore in this study, we recognize the importance of the medical device market in China and U.S., which is the main competition for Korea and its market, and look into the trade situation of these three countries. We also look into the relative market stream and the trade intensity of the main medical devices in Korea, China and U.S., and seek measures for the steady growth of the medical device market in these three countries.

Key Word : Medical Devices, International Trade Flow, Intensity Approach, Medical Device Market