

병원의 혁신 활동: 클리블랜드 클리닉 사례연구

홍상진

대전대학교 경영대학 병원경영학과

〈Abstract〉

Disruptive Innovations of Group Practice Model Hospital - A Case Study of a Cleveland Clinic -

Sang-Jin Hong

Dept. of Hospital Management, College of Business, Daejeon University

Disruptive innovations have brought convenience and affordability in a variety of industries. The innovations that will eventually turn it around are ready. However, health care remains expensive and unsustainable to many because of the lack of innovations. Health care may be the most entrenched, change-averse industry in the united states. The aim of this article is to describes the innovations of Cleveland Clinic. The author present innovation activities in Cleveland Clinic, followed by a discussion of some of the reasons how disruptive innovations in Cleveland Clinic has been achieved.

Key words : Innovation, Disruptive innovation, Innovation activity

I. 서 론

의료기관을 둘러싼 주변 환경의 변화에 대한 얘기는 어제 오늘 이야기가 아니다. 몇 년 전에 나왔던 크리스텐스 등 (2010)의 '병원 사업 모델의 파괴적 혁신'도 이제 그리 놀랍지 않다. 다만 생존을 넘어 지속적 성장을 위해 파괴적으로 혁신 해야 한다는 총론에는 공감하지만 어떤 식으로 파괴하고 무엇을 새로 만들 것인가에 대해서는 아직도 막연하기만 하다.

좀 더 현실적으로 말하면 병원계의 퍼스트 무버(first mover¹⁾)에 해당하는 선도 병원들의 입장에서 그렇다는 것이지, 대부분의 병원들은 비용이나 역력의 한계 등 저마다의 이유로 혁신을 도모하기가 쉽지 않다. 당장 병원

을 꾸려가는 것도 여의치 않다보니 언감생심인 것이다. Thomson Reuters (2009)에 따르면 미국 병원의 절반 이상이 적자에 허덕이고 있다고 한다.

상당수 병원 관계자들이 타 병원의 혁신 성공 사례에 공감하기도 하지만 다른 한편으로는 안타까운 마음을 갖기도 한다. 예를 들어 '그런 여건이라면 누가 못할까' 싶은 생각이 드는 경우로, 대기업 소속 병원 사례가 그렇다. 막대한 인력과 자원을 바탕으로 일사분란하게 진행해 가는 모습이 말이다. 하지만 현실은 어떤가. 새로 만드는 것 보다 뜯어 고치는 것이 더 힘든 경우도 있다. 보통의 병원이라면 개원 당시부터 재직해온 오랜 연공의 구성원들이 있고, 종합적인 계획에 의해 세워진 건물이기 보다는 작게 시작해 조금씩

* 투고일자 : 2015년 10월 1일, 수정일자 : 2015년 11월 17일, 게재확정일자 : 2015년 12월 15일

† 교신저자 : 홍상진, 대전대학교 경영대학 병원경영학과, 전화 : 042-280-2726, E-mail : daniel@dju.kr

1) 피터 언더우드의 <퍼스트 무버> 출간 이후 일상화된 용어. 지난 60여 년간 세계최고의 페스트 팔로어fast follower였던 한국, 그리고 이를 가능케 했던 헌신과 희생, 그리고 부지런함이 무용지물이 되는 퍼스트 무버 시대에 병원도 확실하게 바뀌지 않으면 안 된다는 의미를 담고 있는 대표적 표현

넓히고 늘려오면서 커 온 경우가 더 많다. 그러니 인력이나 공간 등 어느 것 하나 뜯어 고치는 게 만만치가 않다.

또 다른 예로 ‘세상 물정 모르는 얘기’라는 생각이 들 때도 있다. 창의적일지는 몰라도 산이 높으면 골이 깊듯 아이디어를 현장에 적용하며 생기는 각종 문제나 후유증에 대해서도 일언반구가 없다. 전문가인양 목에 힘준 컨설팅 업체의 발표가 그러한데, 이 또한 앞서 언급한 만큼이나 별 도움이 되지 않는 경우도 많다.

이 글이 기존의 사례가 답습했던 위와 같은 한계를 또 다시 반복할지도 모른다. 클리블랜드 클리닉의 엄청난 규모와 넉넉한 재정이라는 측면에서 그렇고, 후에 얘기할 ‘환자경험’이니 ‘맞춤의료’니 하며 지극히 이상적이고 상당 부분 아주 창의적인 얘기에서 또 그렇다. 하지만 그럼에도 불구하고 유심히 살펴볼 이유는 분명히 있다. 이 병원의 행보가 머지않아 우리 병원의 화두가 될 것이기 때문이다. 빠르면 5년이고 늦어도 10년 내외라 볼 때, 이번 사례는 향후 10년 안팎의 미래상을 담고 있다. 클리블랜드 클리닉 사례가 주는 또 다른 의미는 이들이 최신 장비나 획기적인 기술 개발을 통하기보다 기존의 방식을 면밀하게 살피고, 자신들이 이미 알고 있는 것을 현장에 접목하고, 사람들의 행동을 실제로 변화시키도록 시스템을 마련하였다는데 있다. 기존의 방식을 다시 한 번 둘러보고 이미 알고 있는 내용을 현장에 접목하는 것이라면 그 어느 병원이라도 마음먹기에 따라 그리 힘든 일이 아니기 때문이다.

II. 클리블랜드 클리닉 소개

클리블랜드 클리닉은 메이요 클리닉에 이어 두 번째로 비영리 그룹 프랙티스 병원으로, 1921년에 세워졌다. 그룹 프랙티스란 단독 개원을 뜻하는 솔로 프랙티스의 상대적인 의미로, 여러 명의 의사들이 함께 운영하는 집단개원 혹은 공동개원을 뜻하는 말이다. 하지만 이 글에서는 기존의 진료과라는 경계를 내려놓고 전인적인 질병 치료를 위해 필요한 모든 인력이 하나의 통합 진료 팀을 구성하여 운영되는 병원 혹은 그러한 의료기관에서의 의사들의 활동을 말한다. 이는 팀 진료라는 표현과도 일맥상통하는데, 클리블랜드 클리닉을 포함해 선진 의료기관들이 펼쳐나가

는 한 차원 더 높은 새로운 길이라 할 수 있다. 우리나라에서도 협진이라는 이름하에 팀 진료를 표방하고 있으나 몇몇 진료과의 협력을 넘어, 의사를 포함해 다양한 인력이 하나 되어 서비스를 제공한다는 점에서 우리의 협진과 그룹 프랙티스(여기서는 팀 진료)간에는 차이가 있다.

1차 세계대전에서 군 병원 의료진으로 참전했던 세 사람(크릴 박사, 번츠 박사, 로워 박사 등)과, 같은 군의관 출신 존 필립 박사가 합류하여 시작된 것이 바로 클리블랜드 클리닉이다. 창업자 중 한 사람인 조지 크릴 박사가 이끄는 의료진은 1917년 1차 세계대전에 참전하면서 민간에서 흔히 하는 나 홀로 진료방식과는 전혀 다른 군 병원의 운영 방식에 큰 감명을 받았다. 이들이 군 병원에서 받은 영감이란, 대부분의 의사들이 단독 개원의 형태로 평생을 보내던 당시와 달리 군 병원은 의사를 포함해 다양한 인력이 하나의 팀으로 활동한다는 점이었다.

환자의 치료를 위해 필요하다면 어떤 인력도 하나 되어 움직인다는 것이 무척 놀라웠던 것이다. 자신이 속한 진료과나 부서의 입장을 견지하려다 병원 전체의 입장이나 방향과 충돌을 일으키는 경우, 또는 다양한 의료진들과의 협력 등 다각적인 접근이 필요한 사례임에도 불구하고 환자가 알아서 해당 진료과를 일일이 따로 돌지 않도록 이를 100여 년 전부터 생각했다니 참으로 놀랄 뿐이다. 팀으로 움직이며 환자의 회복에만 집중하는 방식은 이후 병원 운영의 기본이자 핵심이 되었다. 클리블랜드 클리닉의 주요 특징을 살펴보면 다음과 같다.

1. 비영리 병원

클리블랜드 클리닉은 비영리 기관으로 그 누구도 소유권을 가지지 않는다. 대신 지역사회가 의사 결정권을 가진 커뮤니티 트러스트²⁾에 의해 운영되고 있다.

2. 이사회

클리블랜드 클리닉의 최고 의결기구인 선출직 이사로 구성된 이사회다. 이사회는 미션을 점검하고 예산을 승인하며 보수를 결정하고 자산의 이전을 관리한다. 이사회는 재계 인사, 자선단체 인사, 지역주민 대표 등으로 구성되어 있다.

2) 19세기 말과 20세기 초에는 기업이 합병을 통해 대형화, 독점화를 이루게 되고 이를 트러스트(trust)라고 표현하기도 했다(석승훈, 2014). 여기서는 지역사회를 대표하는 구성원의 모임이라 이해하면 좋겠다.

3. 최고경영자와 의장

최고경영자는 이사회 의장을 겸임한다. 최고경영자는 실무 팀의 도움을 받아 정책을 마련하고 경영 전반을 관장하는 한편, 미션과 비전 및 가치에 맞춰 대내외적인 소통을 담당한다.

4. 의료부장

의료부장은 클리블랜드 클리닉 의료진 선발과 관련된 일을 관장한다.

5. 의료진 및 연구진

클리블랜드 클리닉에는 3,000여 명의 의사들과 연구자들이 일하고 있다. 이들이 담당하는 전문 진료과 및 하위 분과는 120개가 넘는다. 이들 모두 1년 단위로 계약하며 재계약 여부는 연말의 성과평가에 의해 결정된다.

6. 지원인력

의료진을 돕는 지원인력은 11,000여 명의 간호사를 포

함해 4만 명이 넘는다. 의료기사와 행정직, 창구 수납원과 시설관리직, IT 전문직, 재무담당자, 청구 및 예약관리 직 외에도 수백 개의 직무에 속하는 다양한 인력들이 포진해 있다.

III. 클리블랜드 클리닉의 혁신활동

1. 100년의 성과

원장을 포함해 직원들 모두 1년 단위로 성과평가를 통해 고용 계약이 갱신되거나 계약 내용을 상회하는 성과에 대해 별도의 성과급을 지급하지 않는 독특한 운영방식을 취하고 있다. 다시 말해 진료 량에 의해 보수가 달라지지 않는다는 것이다(Cosgrove DM, 2011)³⁾. 다양한 인센티브 제도를 활용하며 성과를 제고하고 있는 우리나라 병원의 경영 방식과 크게 차이나는 부분이 바로 이 점이다. 따라서 의료진들의 경우 다른 사람들과 경쟁하면서 자신의 성과를 높일 이유가 없다. 이보다는 다른 의료진, 심지어 타 진료과 의료진과의 협력이 환자 치료에 도움이 된다면 무엇보다 이유가 없다. 경쟁보다는 협력, 병원보다 환자를 먼저 생각하며 쌓아온 지난 100여 년간의 성과는 다음과 같다.

<표 1> 클리블랜드 클리닉 100년의 성과

성과	시기	비고
후두 제거수술	1920년대	세계 최초
인간 대 인간 혈액 수액	1920년대	세계 최초
고혈압의 주요 원인인 엔지오텐신과 세로토닌의 분리	1940년대	
팔목 터널 증후군 최초 구멍 및 진단법 개발	1951년	세계 최초
심장 정지 후 개심술 시도	1956년	세계 최초
중재적 심장병학 및 심혈관 수술용 관상동맥우회술 개발	1958년	
시체 신장이식 가능성 검증	1963년	
관상동맥 우회술에 관한 교재 편찬	1967년	세계 최초
간질병 병변 부위 확인을 위한 뇌영상기법 개발	1970~80년대	
후두 이식 성공	1998년	세계 최초
갑상선 암 분자모형 실험	2008년	세계 최초
전면에 가까운near-total 안면 이식수술	2008년	세계 최초

출처: Toby Cosgrove(2014a) 재구성

3) 보너스 등 재정적 인센티브 모두 없다.

2. 팀 진료, 인스티튜트의 이해

일부 의사들은 개개인의 뛰어난 역량이 팀 진료 방식에서는 제대로 기능하지 않을 것이란 생각을 갖고 있다. 그렇기하면 의사들을 한데 모여 일하게 만드는 것 보다 더 힘든 일이 없다고들 말한다. 그럼에도 불구하고 병원의 전반적인 수준 및 의료 분야 질 평가와 관련하여 자주 인용되고 있는 <US News & World report>의 베스트 병원 순위에 따르면 2014~15년도 평가 결과 클리블랜드 클리닉이 심장 질환 분야에서 20년 연속 1위, 비뇨기 분야 1위를 달성했으며, 신장, 당뇨 및 내분비, 소화기 질환, 류마티스 분야 등 4개 분야에서 2위를 차지한 것으로 집계되었다(US News & World report, 2014). 이는 전년도보다 1위(비뇨기) 및 2위(류마티스)가 하나씩 더 늘어난 것으로, 클리블랜드 클리닉이 이처럼 높은 평판을 얻게 된 가장 중요한 이유는 그 어렵다는 의사들의 팀 진료가 가능했기 때문이다. 여기에는 무엇보다 인스티튜트가 큰 힘이 되었다.

기존 진료과 중심의 조직을 그대로 둔 채 일부 영역에 한해 암센터·심혈관 센터 혹은 류마티스병원·재활병원이란 형태로 관련 전문가를 모아 해당분야가 전문화 특성화되었음을 강조하는 우리의 현실에 비추어 볼 때 인스티튜트란 무척 낯선 표현이라 할 수 있다. 연구소 혹은 연구원으로도 번역되는 이 단어가 클리블랜드 클리닉에서는 관련이 있는 여러 분야의 전문의들은 물론 의료진 이외의 다양한 인력이 한데 뭉쳐 환자 치료는 물론 질병 연구를 목적으로 활동하는 조직을 의미하기 때문이다. 그야말로 기초 연구는 물론 다양한 진료과 전문 인력이 한데 모인 복합적인 의미의 조직단위가 바로 인스티튜트인 것이다.

클리블랜드 클리닉은 지난 2008년, 지금까지의 조직 구분 기본 단위인 '진료과'를 모두 없애고 27개의 임상, 연구, 교육 및 지원 인스티튜트로 전환했다. 구성원간 소통은 물론 진료비 청구, 서비스 편의 향상을 통해 환자들에게 도움이 됨은 물론, 다학제간 접근이 교육 프로그램과 연구 활동을 활성화시켜 결국에는 진단과 치료에도 득이 될 것이라는 판단에 따른 것이었다. 대표적인 몇 가지 인스티튜트 사례를 살펴보자.

1) 비뇨·콩팥 인스티튜트

2007년 당시 비뇨기과였던 이 부서는 인력과 시설 면에서 최고 수준을 자랑하며 <US News & World report> 선정 2위를 차지할 정도였다. 비뇨기과는 비뇨기계와 생식기관을 다루는 외과적 분야이며, 이와 대응 관계에 있는 분야가 신장내과인데, 신장 부위 질환이나 이상(고혈압 등 콩팥 이상에 기인한 질환)에 대하여 비수술적 치료를 담당하고 있다. 신체구조상 방광, 콩팥, 비뇨기, 생식기관이 긴밀하게 연결되어 있어 비뇨기과와 신장내과의 교류 또는 통합의 필요성이 제기되어 왔으나 외과와 내과라는 기존 학제간 차이에 따라 통합은 요원해 보였다.

하지만 클리블랜드 클리닉은 두 진료과를 하나의 인스티튜트로 합치고 이를 암 인스티튜트, 영상 방사선 인스티튜트, 산부인과 및 여성건강 인스티튜트 등의 의료진과 연계해 놓았다. 그 결과 전립선암, 콩팥암, 요실금, 성장애, 기타 비뇨기계 및 콩팥 이상 환자들은 이 분야 전문 의사들을 한 건물에서 모두 만날 수 있게 되었다.

이와 같은 통합의 효과는 가시적으로 나타났다. 방광암의 경우 이전까지의 접근법은 증세가 심한 경우가 아니라면 몇 주 혹은 몇 달간에 걸친 정맥주사 방식의 화학요법을, 심한 경우라면 방광 전체를 들어내는 방식이 일반적이었다. 하지만 지금은 화학요법을 맡고 있는 임상 종양 전문의들이 알맞은 약을 적정량 제공하고, 수술 전후 가장 알맞은 시기에 치료를 시행하기 위해 비뇨기과 전문의들과 의견을 조율하고 있다. 그렇기 하면 콩팥암의 경우 이전에는 콩팥 전체를 들어내 해당 수술을 받은 환자는 평생 신장 투석에 의존할 수밖에 없었다. 하지만 티로신 키네이스 억제제 라는 콩팥 종양 억제제를 이용해 종양의 성장을 늦춘 후, 종양 덩어리만 수술을 통해 제거하는 식으로 달라지고 있다. 이 과정에서 종양 전문 내과의와 수술 담당 외과의가 공조하는 협력치료 프로그램이 개발되었다.

비뇨·콩팥 인스티튜트의 성과는 전립선 암 치료에서 가장 두드러진다. 전립선 암 치료법으로 추이를 좀 더 지켜보는 것부터 방사선 요법, 전립선 냉동법, 근접 치료⁴⁾ 및 외과적 제거에 이르기 까지 다양한 방법이 있는데, 바

4) 근접 치료란 찔랄 크기의 방사성 물질을 전립선에 심는 것으로, 종양의 크기와 위치에 따라 최대 200개까지 심을 수 있다. 이 방법은 전립선 부위에 방사선을 쬐이는 것보다 훨씬 더 많은 방사선을 투여할 수 있지만, 그 범위가 몇 밀리미터에 불과해 멸정한 부위까지 피해를 입는 기존 치료방식의 부작용을 크게 줄이는 효과가 있다.

로 이 근접 치료에서 인스티튜트 방식이 큰 효과를 내고 있는 것이다. 예를 들어 비노·콩팔 인스티튜트에서는 근접 치료를 받는 모든 환자들이 치료를 담당하는 방사선 치료사 및 비노기 전문의와 상담을 한다. 아울러 수술실에는 비노기 전문의와 방사선 치료사, 물리학자가 함께 있어 비노기 전문의가 초음파 기기를 이용해 전립선 영상을 찍으면 물리학자가 방사성 물질을 어디에 얼마나 식재할지 정확하게 용량을 계산한다. 이를 바탕으로 방사선 치료사가 방사성 물질을 환자의 전립선에 식재하는 식이다.

비노기 질환, 비노기 수술 및 신장병 관련 의료진을 인스티튜트라는 단일 조직에 두고 같은 건물에 배치한 것은 결과적으로 더 나아진 환자경험, 소통 증진, 향상된 통합 의료, 의료진과 학생들의 교육 및 연구 기회 증진 등 실로 큰 성과를 가져온 것으로 평가받고 있다. 인스티튜트로 통합한지 5년 뒤, <US News & World report> 평가에서 비노기와 콩팔 질환 부문 1위에 올랐다. 비노기과와 신장 의학과가 동시에 1위를 차지하기는 병원 역사상 처음이었다(US, News & World report, 2012).

2) 피부·성형 인스티튜트

2004년, 산탄총알을 맞은 코니 컬프는 오른쪽 눈, 양쪽 볼, 코 그리고 입의 일부가 심하게 망가졌다. 웃을 수도 입을 벌릴 수도 없었고 호흡 기능까지 잃어버렸다. 30회에 걸친 수술로 얼굴을 복원했지만, 자력으로 숨을 쉴

수도 식사를 하거나 땀새를 맡을 수도 없었다. 그런 그녀가 2008년, 클리블랜드 클리닉에서 미국 역사상 최초로 안면 전체 이식수술을 받았다. 오후 5시 30분에 시작된 수술은 다음날 아침 7시 50분에 끝났다. 기증자의 안면조직을 그녀의 얼굴에 덮고 코니의 혈관과 이식한 안면조직의 혈관을 연결해 거부 반응 없이 정상적으로 혈액이 공급되는 것이 확인 되면서 수술은 성공적으로 끝이 났다. 얼굴의 80%를 교체한 가장 큰 수술이었고, 현미경을 활용한 혈관 및 신경 접합을 포함해 안면부위 접합을 끝내기까지 거의 아홉 시간 가까이 걸린 정말 힘든 수술이었다.

코니의 수술은 피부성형 인스티튜트와 두정부 인스티튜트의 합작품이었다. 수술에 참여한 인력으로는 신경과와 정신과, 의료윤리, 사회복지, 마취, 이식, 간호, 감염 질환, 치과, 안과, 약국, 환경서비스 및 보안 분야 팀원 등 이루 헤아릴 수 없을 정도였다. 놀라운 사실은 이들의 팀워크가 오래 전부터 갖춰 왔다는 것이다. 의료진들은 다양한 이식법을 개발하기 위해, 그리고 이식된 뼈와 피부 및 혈관을 거부하는 몸의 면역반응을 방지하는 방법을 알아내고자 쥐를 상대로 안면이식 실험을 계속해왔다. 최종적으로 해부용 시체로 40회에 달하는 모의실험을 진행하면서 코니의 수술을 성공리에 끝마칠 수 있었다.

클리블랜드 클리닉은 총 28개의 인스티튜트로 구성되어 있으며, 각 인스티튜트에는 각종 특화 센터와 연구소 등이 있고 소속 의사만 수백 명에 이르는 곳도 여럿 된다.

<표 2> 클리블랜드 클리닉 인스티튜트

인스티튜트 명		
1. 마취(163)	11. 내분비내과(27)	21. 안과(34)
2. 예술과 의학	12. 유전체 의학	22. 정형외과 및 류마티스(71)
3. 암(148)	13. 두정부(47)	23. 병리검사(83)
4. 연계의료센터	14. 심혈관(161)	24. 질 및 환자 안전
5. 맞춤의료센터	15. 영상 방사선(158)	25. 레너(Lerner) 리서치
6. 아동병원 및 소아(193)	16. 로레인(Lorain ⁵)	26. 호흡기(폐, 호흡 & 알러지)
7. 피부성형(38)	17. 내과(165)	27. 비노·콩팔(64)
8. 소화기계 질환(160)	18. 신경질환(280)	28. 웰니스(Wellness)
9. 교육	19. 간호	
10. 응급의료(47)	20. 산부인과 및 여성건강(32)	

* 괄호 안 숫자는 '메인 캠퍼스'라 불리는 클리블랜드 클리닉 본원에 재직 중인 의사 수로 2014년 12월 기준임(병원 홈페이지 자료로 재작성)

주5) 오하이오 주 로레인 카운티 지역 1차 의료 담당 총괄

3. 주요 혁신 활동

의학은 발전에 발전을 거듭해 왔다. 하지만 보건의료 분야의 혁신이 의료 현장에 도입되기까지 평균 13년이나 걸린다는 것 또한 사실이다. 개발된 기술이 현장에 접목되지 못하고 지체되는 이유 중 하나는 개발자들이 신약이나 장비와 관련해 특허신청을 적극적으로 하지 않기 때문이다. FDA 보고서에 의하면, “바이오메디컬 지식이 폭증하는 가운데, 실험실의 연구결과가 임상에 실제로 적용되기까지 걸리는 시간도 길어지고 있다”고 한다(US DHUS와 FDA, 2004). 그에 비하면 클리블랜드 클리닉은 일찍부터 다음과 같은 혁신 활동을 통해 발 빠른 움직임을 보여 왔다.

1) 기술이전 전담부서: 혁신센터 설치

클리블랜드 클리닉에서는 혁신에 대한 보상의 하나로 의사와 연구자들 중 주목할 만한 성과를 거둔 사람을 대상으로 매년 5만 달러의 상금을 지급하는 ‘메이슨 손즈 박사 상’을 수여하고 있다. 하지만 처음부터 이와 같은 혁신, 구체적으로 의료기술의 개발을 독려했던 것은 아니었다. 원내 의료진이 만든 카테터나 수술실에 설치된 C-arm 등을 통해 한뭇 단단히 잡을 수도 있었지만, 아쉽게도 클리블랜드 클리닉은 이런 아이디어를 제품화하고 상업화 하지는 못했다. 그런가 하면 병원이 이런 식으로 돈을 버는데 대한 거부감도 없지 않았다. 결국 이러한 아이디어는 업자들의 배를 불리는데 이용될 뿐이었다.

하지만 많은 병원들과 대학들이 재정난에 시달리게 되면서 병원이 보유한 아이디어의 상업화에 반대하던 목소리들이 사그라졌다. 마침내 클리블랜드 클리닉은 1982년에 처음으로 특허를 출원하게 되었고 기술이전 전담 부서를 신설했다. 클리블랜드 클리닉 혁신센터는 3,000명에 달하는 의사와 연구진들이 만들어낸 결과물들을 검토하고 자금을 지원하며 아이디어의 상업화 여부의 결정은 물론, 라이선싱이나 특허출원 및 기업 설립을 전담하고 있다. 구체적으로 아이디어를 제품화하고 판매에까지 이르도록 관장하는 이곳에는 특허 변호사, MBA 전공자, 비즈니스 인큐베이터 전문가 및 기타 관련 전문가와 실무자들이 포진되어 투자 펀드와 초기 자금 및 기술 검증 펀드 등을 알선하기도 한다. 게다가 혁신센터는 임상검사 시설을 갖춰 정교한 시제품 개발에 필요한 작업 공간을 제공하기도 한다.

2) 의료 혁신 대회 (Medical Innovation Summit)

클리블랜드 클리닉은 병원의 혁신 역량 제고와 함께 보건 의료계에 창의적 혁신의 불씨를 퍼뜨리기 위해 1년에 한 번 이상 의료 혁신 대회를 개최하고 있다. 비공개 형태로 3일 동안 열리는 이 대회를 통하여 의료 혁신 현황에 대한 토의와 정보 공유 및 조사가 이뤄지는데 참가자들은 수준 높은 발표와 토론 및 강연을 듣는다. 전 세계에서 온 뜻 맞는 사람들과의 네트워크 구축은 대회 참가가 주는 가장 큰 효과 중 하나일 것이다. 참석자들의 면면을 살펴보면 주요 제약회사와 의료장비 업체, 정부 관계자, 병원 원장단, 주요 언론과 미디어 관계자, 주요 법률회사, 산업계 관계자, 수백 명에 달하는 연구자와 의사, 혁신가 등 참으로 다양하다. 혁신센터는 개별 병원들과 협력하여 이들 병원의 혁신 역량을 강화시켜주기도 한다. 구체적으로 몇몇 병원과는 기술이전을 통해 연구, 임상실험, 신기술 개발과 상업화를 지원하고 있다.

3) 의사 겸 연구자 양성

연구중심 메디컬 센터들은 의학의 진보와 이의 적용을 위한 중요한 통로로 시장에 눈을 돌리고 있다. 이들 병원들은 의료 현장에서 나오는 아이디어를 특허화하고 상업화할 수 있도록 의사들을 지원하고 있다. 클리블랜드 클리닉도 2002년에 레너 의과대학을 설립하고 본격적으로 연구 능력을 갖춘 의사 육성에 힘써왔다. 전액 장학금으로 운영되는 이 대학은 다른 의과대학과 달리 학생들을 입학 초기부터 연구팀에 투입해 진료에 그치는 의사가 아니라 스스로 연구하고 결과물을 제품으로 까지 완성시키는 연구 개발자로서의 새로운 의사 육성에 힘을 쏟고 있다. 최근 들어 클리블랜드 클리닉이 개발해온 결과물들은 20년 전이라면 상상도 못했던 것들이다.

<표 3> 클리블랜드 클리닉의 혁신적 연구 결과물

연구주제	비고
보다 효과적인 당뇨병 치료법	
피부암 검진용 핸드 스캐너	
유방암 예방 백신	진행 중
주변 조직에 피해가 없이 암세포만을 공격하는 나노 입자	진행 중
척수부위 손상 치료	
두통을 경감시키는 저준위 전기 장치	

<표 4> 환자경험 향상을 위한 활동

주요 활동	세부 설명
치료견 사업 Caring Canines	훈련받은 개와 정서적 지원을 돕는 자원 봉사자를 활용하여 환자와 가족들의 근심을 덜어줌
HUSH-Help Us Support Healing	밤 9시부터 다음날 아침 7시까지 조명을 낮추고, 병실 문을 닫으며 안내방송을 끄고 전화기와 호출기는 진동으로 전환하는 한편, 환자들에게는 귀마개와 눈가리개를 제공하고 텔레비전 시청은 헤드셋을 사용하여 정숙 유지
환자경험 대회 Patient Experience Summit	매년 이뤄지는 대규모 모임으로 지난 2011년에는 43,000명에 달하는 전 구성원이 하루 일과를 접고 '마음으로 소통해요Communicate with H.E.A.R.T.(애정Heart, 공감Empathize, 사과Apologize, 응대Respond, 감사Thank'라는 주제로 열린 대회에 온 종일 참석
환자 안내인 제도 patient service navigators	환자와 가족들의 아쉬움과 불편함을 해결해주는 전담요원으로 매일 환자를 만나 상세한 조연과 지원 활동을 벌이고, 새로 들어온 환자에게는 앞으로 있을 진료 내용과 치료 일정을 소개함. 아울러 보호자들이 알아두면 요긴한 주차, 숙소, 식당, 기타 서비스 관련 정보 등을 제공
건물 벽면 예술 작품	오디오 설명이 제공되는 미술 작품 투어가 가능한 35종의 그림 전시(3~4개월마다 교체), 아울러 병원 외벽에 투사하고 있는 설치 예술품 형태의 영상 작품(생명 나무)을 산하 전 병원의 외벽 공간에 상시 전시
기타 교육프로그램	환자와의 문제 해결을 위한 '마음으로 응대하기, 동료들을 챙기고 지지하기 위한 '마음을 위한 숲, 감정 파악과 공감 표현법을 익히기 위한 '마음으로 출발하기, 이상적인 서비스 문화 조성을 위해 팀원이나 환자, 내방객들을 대할 때 사용하는 기술 습득을 위한 '마음으로 이끌기' 프로그램 운영

출처: 토비 코스그로브(2014a)

혁신 컨설턴트 제임스 반스는 “혁신이란 지식이나 생각을 공익에 도움이 되도록 상업화하는 것”이라고 말했다(MS statistics, National Multiple sclerosis Society, 2013). 안타깝게도 의료기관에서의 혁신을 가로막는 장애물들은 여전하다. 예를 들어 기존의 질서와 전통에 대해 지나치게 과신하거나 숭배하는 태도가 그것이다. 오랜 시간을 통해 검증된 것과 오랫동안 행해진 관행 등을 바꾸기란 정말 어렵다. 게다가 낡은 방식이 전통으로 여겨지는 곳에 새로운 시도가 들어서기란 더더욱 힘들다. 더구나 기존 의학교육이 예전부터 내려온 엄청난 양의 정보를 습득시키는 방식이라 잘 외우고 잘 따라하는 학생이 우수한 인재로 평가되는 상황 속에서 더더욱 딴 생각하기가 쉽지 않다. 클리블랜드 클리닉이 자체 의과대학을 신설한 가장 큰 이유도 바로 여기 있다. 기존의 틀에서 벗어날 가장 확실한 방법이었기 때문이다.

4) 몸과 마음을 치유하는 병원: 환자경험

의사들은 서비스의 질을 임상적 결과, 즉 완치율, 완화율, 합병증 발생률 등의 측면에서 인식해왔다. 하지만 이는 치료에 따른 환자의 몸 상태를 보여주는 반쪽짜리 지표에 불과하다. 이보다는 환자들의 입장에서 바라본 의료 현장에서 동반되는 복잡다단한 감정과 느낌이 종합적으로

고려되어야 한다. 이것이 바로 ‘환자경험’이란 개념으로 ‘환자의 육체적 인락함과 더불어 배경과 정서 또는 정신적으로 각양각색인 환자들의 욕구를 포함해 환자가 병원과 만나는 다양한 측면의 경험을 강조하는 것’으로 정의할 수 있다(Toby Cosgrove, 2014b). 환자경험은 클리블랜드 클리닉이 지난 2006년의 시작과 동시에 병원 문화와 조직 구조의 대변신을 시도하며 도모했던 핵심개념이다. 이를 구현하기 위해 병원의 물리적 요소 변화와 함께 의료진들로 하여금 환자들과 잘 소통하고 전문가답게 행동하는 것과 같은 서비스와 관련된 요소의 변화도 필요했다. 환자경험 향상을 위해 지금까지 기울여온 활동의 일부를 살펴보면 다음과 같다.

5) 치료가 아닌 건강관리

의사들이 건강관리 업종에 종사하고 있지만, 대부분의 시간을 건강하지 않은 환자들을 돌보는 데 쏟고 있다는 점은 아이러니가 아닐 수 없다. 만일 아픈 환자를 돌보는 대신, 건강한 사람들이 건강하게 잘 지내도록 하는 데 집중한다면 어떤 일이 벌어질까? 이 같은 관점은 병원의 비즈니스 모델에서 한참 벗어나 보이지만, 실은 클리블랜드 클리닉이 2004년부터 심혈을 기울여 온 부분이기도 하다.

클리블랜드 클리닉은 직원의 금연과 체중 감량을 위해

한편으로 회유하고 다른 한편으로 강요해 온 덕에 직원들이 보다 건강한 생활 습관을 갖게 되었고, 결과적으로 매년 1500만 달러 이상의 의료비를 절감하는 효과를 거두게 되었다. 무엇보다 주목할 점은 적정 체중을 회복하거나 금연에 성공한 수천 명에 달하는 직원들의 삶이 크게 달라졌다는 점이다. 질병 대신 웰니스를 표방하면서 점차 그 대상과 폭을 넓혀가고 있는 클리블랜드 클리닉의 눈여겨볼만한 조치를 살펴보면 다음과 같다.

(1) 전 구역 금연 및 비흡연자 채용

클리블랜드 클리닉은 2004년부터 건물 내에서는 물론 행정동과 주차장에 이르기까지 모든 구역에서 담배를 금하고 있다. 심지어 주차 구역에 세워놓은 본인의 차량에서도 금지된다. 더불어 2007년 6월부터는 흡연자를 더 이상 채용하지 않는 미국 최초의 메이저 의료기관임을 선언하였다. 세 달간의 시범 기간 동안 입사 지원자들을 대상으로 니코틴 수치를 일일이 검사함은 물론, 니코틴 양성 반응을 보인 합격자에 대해서는 합격을 취소했다. 지금까지 흡연 사실이 드러나 합격이 취소된 사람은 2% 정도로, 흥미로운 사실은 병원의 금연 정책이 마음에 든다며 지원한 사람들의 수는 열일곱 배나 늘었다는 점이다. 클리블랜드 클리닉 구성원들의 흡연율은 한 때 15%가 넘었으나 2013년도에는 6% 미만으로 떨어져, 700만 달러 정도의 의료비 절감을 가져온 것으로 추정되었다. 금연 활동을 위해 1달러를 지출할 때마다 직원들의 의료비용이 4달러씩 줄어든 것으로 나타났다(Toby Cosgrove, 2014c).

(2) 금연, 체중 감량, 만성질환 관리 등에 대한 인센티브 지급

무료 금연교실을 개설하여 3,000여 명이 넘는 직원들이 니코틴 패치를 통해 금연에 성공했으며 전담 인력이 배치된 웰니스 인스티튜트를 설립했다. 직원과 이들 가족의 운동 및 체중 감량을 위해 원내 피트니스센터, 커브스짐(Curves Gym), 웨이트 와치스(Weight Watchers) 무료 이용권을 제공하고 있다. 또한 아침과 저녁 시간을 이용한 요가 교실이 일주일에 70개 이상 운영되고 있고 참가 인원만도 2,000여 명이 넘는다. 이들 프로그램을 시행한 지 1년 만에 구성원 전체의 체중 감량 규모는 65,318kg에 달했고 이듬해에는 163,296kg으로 크게 늘

었다. 무엇보다 직원들이 자신의 몸에 자신감을 가지고 적극적으로 변화하면서 생동감과 행복이 넘쳐났다. 아울러 업무 몰입도가 높아진 것 또한 주목할 부분이다.

이와 같은 노력에도 불구하고 클리블랜드 클리닉의 2009년도 의료비는 4억 달러 정도로, 전년 대비 6%나 증가했다. 4만 여명의 직원 중 3,000명 정도가 당뇨병이 있지만 그중 15% 정도만 정기적으로 의사를 방문해 질환을 관리하고 있을 뿐이었다. 이에 병원은 직원들의 보험료를 최대 21% 인상했다. 특이한 점은 직원들의 태도와 상태에 따라 요율을 달리 적용했다는 것이다. 예를 들어 건강한 직원들과 다양한 웰니스 프로그램에 참여하고 있는 직원들의 보험료는 동결했고, 당뇨와 같은 만성질환이 있지만 꾸준히 웰니스 프로그램에 참여하는 직원의 보험료는 9%만 올리는 식이었다. 하나 더 눈여겨 볼 부분은 만성질환 보유자 중 병원에서 운영하는 무료 질병관리 프로그램에 참여하는 직원들에게는 보험료를 4% 깎아주었다는 사실이다.

이와 같은 노력의 결과 2012년부터 직원1인당 보건의료비 지출이 더 이상 올라가지 않았다. 2010년부터 2013년까지 웰니스 부문에 대한 투자를 통해 1,500만 달러의 비용을 절감한 것으로 파악되었으며 앞으로 이 금액은 더 늘어날 것으로 전망되고 있다.

(3) 구내식당 및 자판기 가당(加糖) 음료와 트랜스 지방 제품 추방

클리블랜드 클리닉의 새로운 수장으로 오른 토비 코스그로브 원장이 제일 먼저 시도한 일은 로비에 있던 맥도날드 매장을 없애려 한 것이었다. 건강에도 안 좋은 패스트푸드를 그것도 건강을 수호해야 할 병원 한 가운데서 버젓이 판매하는 것이 옳지 않다고 생각했기 때문이다. 하지만 맥도날드 매장은 장기 임대 형태로 이전에 이미 계약이 체결된 것이라 신임 원장이 바꿀 수 있는 것은 아니었다. 하지만 그는 맥도날드 고위 임원과 만나 삼겹 치즈버거를 메뉴에서 빼버렸고 맥도날드의 원내 광고 방식을 바꾸는 한편 다른 매장에서는 찾아볼 수 없는 샐러드와 조각으로 파는 사과 메뉴를 신설하도록 했다. 이뿐만이 아니라 감자튀김에 트랜스 지방을 사용하지 않기로 합의하는 등 의미 있는 성과를 이끌어 냈다.

이 같은 조치는 구내식당에도 그대로 이어져 40여 종의 메뉴를 교체했으며 조리법도 바꿨다. 달콤한 음식과

트랜스 지방, 포화 지방, 비(非) 전곡류(nonwhole grains) 등을 단계적으로 퇴출시켰으며, 자판기에서 판매 되는 가당 음료 제품을 빼버렸다. 당연히 판매량은 곤두 박질해 첫 달에는 판매량이 60%가량 떨어졌으니 최근에는 예년에 비해 30% 정도 감소한 수준을 유지하고 있다.

구내식당 메뉴 중 병원의 영양지침 기준에 맞는 메뉴에 대해 녹색 원 안에 'go!'라고 표시한 인증마크를 붙이기 시작한 것도 주목해볼만 하다. 이 마크가 표기된 메뉴의 판매량이 급증한 것은 물론 지역 슈퍼마켓에서도 이를 채택하기 시작해 전체 33,000개 취급 상품 중 1,600개 정도의 제품이 클리블랜드 클리닉의 인증마크를 부착한 상태로 판매되고 있다.

음식을 준비하면서 건강과 맛을 생각할 때 무엇보다 중요한 것은 재료의 신선도일 것이다. 이를 위해 2004년부터 본원에 농산물 직거래 장터를 개설했고, 이후 산하 병원으로 퍼져 나갔다. 지역에 거주하는 실직자들에게 농사를 가르치고, 두 곳의 부지를 '농업 수련장'으로 만들었다. 아울러 병원의 반경 185km 이내의 지역에서 재배한 유기농 제품으로, 직거래 장터에서 팔다 남은 농산물은 전량 구매해주기로 함으로써 장터 활성화 및 바른 먹거리에 대한 인식을 제고시켰다.

6) 맞춤형 의료

지난 2013년 5월, 유명 배우 안젤리나 졸리의 깜짝 발표가 있었다. 몸이 생명인 배우, 그것도 여배우인 그녀가 자신의 양쪽 가슴을 잘라내는 수술을 받았다는 사실을 스스로 고백한 것이다(Angelina Jolie, 2013). '나의 의학적 선택'이란 제목의 기고문에서 자신의 어머니가 40대의 나이에 암 진단을 받았으며 56세에 유방암으로 사망했다는 것과 이를 염려해 '양쪽 유방 절제술'을 받았다고 솔직하게 털어놓았다. 안젤리나의 남다른 결정은 21세기 첨단 의학에 대한 대중들의 관심을 끌어 모으기에 충분했다. 사람들은 한 유명 여배우의 유방 절제수술을 통해 앞으로 다가올 개인별 맞춤의료에 주목하게 된 것이다.

전통적으로 의사들은 한 가지 방법을 두루 적용하는 접근방법을 취해왔다. 여기서 한 가지 방법이란 지금까지 다수의 환자들에게 효과가 있는 것으로 평가받은 검증된 방법이다. 하지만 문제는 모든 사람들에게 이 방법이 공히 효과를 보이지는 않는다는 점이다. 사람들이 똑같은

존재가 아닌 이상 어떤 부분은 비슷하지만 어떤 부분은 달라도 아주 다를 수밖에 없다. 그러다보니 지금까지의 의학은 검증된 방법이 들어맞지 않은 경우 달리 해결책 별로 없는 편이었다. 하지만 안젤리나 졸리의 사례에서 보듯, 개인별 맞춤의학이 대안으로 부각되고 있다.

클리블랜드 클리닉은 미래 의료의 방향을 '맞춤형'에 두고 있으며 맞춤형 의료의 구체적 수단으로 '유전체 의학'을 적극 활용하고자 애쓰고 있다. 구체적으로 2004년에 유전체 의학 인스티튜트를 세우고 산하에 미국 내 최대 규모의 유전학 카운슬링 전문가들을 포진시킨 맞춤 유전 의료센터를 운영하고 있다. 대의는 병이 생기기도 전에 미리 발견하고 조치를 취하는 것이라는 말이 클리블랜드 클리닉에서는 더 이상 꿈같은 얘기가 아니라 현실이 되고 있다. 그리고 이는 머지 않은 장래의 우리 병원의 모습 중 하나이기도 하다.

IV. 토의 및 결론

이 사례는 미국의 빅4 병원 중 하나로 여겨지고 있는 클리블랜드 클리닉의 의료혁신에 관한 것이다. 보건의료 분야만큼 경직되고 변화를 거부하고 곳이 또 있을까 싶은 가운데(Christensen 등, 2000) 100여년에 가까운 오랜 역사를 가진 의료기관이 여전히 혁신의 선봉에서 있다는 그 자체만으로도 의미가 적지 않다. 병원의 혁신 활동을 성공적으로 진행하고 있는 클리블랜드 클리닉의 발 빠른 행보는 우리의 예상을 크게 뛰어넘는 수준에 있다. 심장 질환 분야에 관한한 미국 내 부동의 1위 자리를 20년 넘게 지켜오고 있는가 하면 <US News & World report>의 2014~15년도 평가에서는 비뇨기(1위)와 류마티스 분야(2위)를 추가 등재시킴으로써 병원의 명성을 한층 더 드높였다. 클리블랜드 클리닉의 놀라운 성과의 바탕에는 다음과 같은 남다른 점이 있었기에 가능했다.

첫째, 팀 진료라 부르는 그룹 프랙티스를 개원 초기부터 표방해 왔으며 인스티튜트 방식을 통해 실질적인 팀 진료가 이루어질 수 있도록 체계를 마련했다는 점이다. 병원장을 포함해 모든 구성원이 전년도 실적을 바탕으로 매년 재계약을 맺는 성과 중심적 구조이나 다른 한편으로 개인의 초과 성과에 대해 별도의 성과급을 제공하지 않으므로써 경쟁 보다는 협력이 보다 강조되도록 하고 있다.

개별성과를 적극적으로 활용하는 우리나라 병원의 입장에서 볼 때 다소 의외다 싶지만, 바로 이러한 이유로 인해 환자 입장에서 좀 더 생각하게 되고, 치료에 도움이 된다면 타 진료과 의사와의 공조도 한결 자연스럽게 이루어지는 것이다.

인스티튜트는 클리블랜드 클리닉 혁신 활동의 핵심이라 할 만하다. 전통적으로 의사들은 팀 방식으로 활동해 온 것은 아니다. 그보다는 전공에 따라 구분된 진료과에 소속되고 다시 세부 분과로 나뉘지는 식이다. 하지만 환자들의 질병이나 증상은 진료과나 하위 분과와 같은 기존의 학제 기준에 따라 나뉘지는 게 아니다. 당뇨병과 뇌종양을 동시에 겪는 환자를 생각해 보자. 기존의 진료과 혹은 세부 분과로 나뉜 병원에서 해당 진료과를 찾아 여기저기 진료과를 다닐 환자의 고충은 이만저만이 아니다. 이런 측면에서 볼 때 의사들의 표방과 중심이 아니라 환자들의 질병 중심으로 관련 부서가 하나의 인스티튜트에 모이도록 한 것은 쉽지 않았겠지만 꼭 필요한 것이었다.

둘째, 혁신센터를 만들고 이를 활성화시켰다는 점도 눈여겨 볼 부분이다. 혁신센터의 성과를 보면 지난 10년 간 300건의 특허를 관리해 오고 있으며, 2014년 현재 1,700건이 출원 중에 있다. 이외에도 55개 창업기업을 발족시켰고, 이에 필요한 6억 5천만 달러가 넘는 자본 투자를 끌어왔다. 2012년 한 해 실적만 봐도, 38건의 신규 라이선스 계약 체결과 7건의 창업기업 출범 및 278건의 발명 공개가 있었다(토비 코스그로브, 2014c). 현재 이곳 혁신센터의 기업 포트폴리오는 장비, 제약 및 건강관련 IT 분야의 기업들로 구성되어 있으며 이들 모두 하나같이 생명을 구하고 의학의 지평을 넓히는 기술개발을 통해 병원 비즈니스 모델을 새롭게 만들어가고 있는 것이다.

셋째, 환자경험을 적극적으로 강조하고 이를 실현하고자 애써왔다는 점이다. 지금까지 의학이나 의술은 사망률을 낮추거나 치료에 초점을 맞추었을 뿐 환자들을 하나의 인간으로 대하고 이들이 느끼는 감정에 대해 깊은 관심을 가져오지는 못했다. 하지만 기술적 탁월함만으로는 뭔가 부족하다는 인식이 확산되고 있다. 앞으로 환자들은 점점 더 임상적 예후뿐만 아니라 환자와 공감하고 환자중심의 뛰어난 서비스를 제공할 수 있는 능력을 기준으로 병원을 평가하게 될 것이라는 점, 그리고 향후 미국 정부가 병원이 제공하는 서비스의 양 대신 제공된 서비스의 가치에 따라 보상에 차등을 두는 쪽으로 정책이 변화하고 있다는

점에서 보더라도 클리블랜드 클리닉의 환자경험 중시 정책은 매우 현명한 선택으로 보인다.

넷째, 치료 못지않게 건강관리의 비중을 높이는 한편 환자들의 적극적인 역할을 통해 자신의 치료에 보다 적극적으로 나서도록 하고 있다는 점이다. 미국인의 5분의 1이 여전히 담배에서 벗어나지 못하고 있으며, 18세 미만 연령층에선 매일 4,000명의 흡연자가 새로 생겨나고 있는 것이 오늘날 미국의 현실이다. 질병관리본부에 의하면 흡연, 저급한 식사, 운동부족, 알코올 남용 이 네 가지가 미국인의 주요 사인인 것으로 알려졌다. 그에 비해 감염과 바이러스는 그 순위가 한참 떨어진다는 점을 감안한다면 클리블랜드 클리닉이 치료 못지않게 건강관리에 신경을 쓰는 이유를 이해할 수 있을 것이다. 흡연, 좋지 않은 식습관과 과잉 섭취, 운동부족을 포함한 잘못된 생활습관에 의한 질환이 전체 의료비의 75%를 차지하고 있으며, 입원의 81%와 처방의 91% 및 외래 방문의 76%가 만성 질환에 의한 것이란 사실(CDC, 2013)은 진정한 건강은 치료가 아니라 건강 그 자체의 적절한 관리에 있다는 점을 돌아보게 한다.

클리블랜드 클리닉은 직원들의 건강관리를 위해 치료가 아닌 예방 그리고 의료진 중심이 아니라 환자인 직원의 적극적이고 주도적인 활동을 통해 이를 개선해 나가고 있다. 실제로 그 결과는 상당했으며 앞으로의 결과 또한 낙관적이다. 아울러 환자의 주도적인 역할은 일반 환자들의 치료과정에서도 그대로 이어져 점차 확대되고 있다.

<참고문헌>

석승훈(2014), 경영학, 무엇을 말해야 하는가, 서울, 위즈덤 하우스, 143
 클레이튼 M. 크리스텐슨, 제롬 H. 그로스만, 제이슨 황 지음. 배성윤 옮김(2010), 파괴적 의료혁신, 서울, 청년의사, 124-162
 클리블랜드 클리닉 인스티튜트(<http://my.clevelandclinic.org>)
 홍상진(2014a), 병원의 미래 클리블랜드 클리닉, 서울, 김앤김복스, 176-207
 홍상진(2014b), 병원의 미래 클리블랜드 클리닉, 서울, 김앤김복스, 260

- 홍상진(2014c), 병원의 미래 클리블랜드 클리닉, 서울, 김앤김복스, 154
- 피터 언더우드(2012), 퍼스트 무버, 서울, 황금사자
- Angelina Jolie(2013). "My medical choice." The New York Times, May 14
- Centers for Disease Control and Prevention(2013). http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/fast_facts/. June 5
- Christensen CM, Bohmer R, Kenagy J(2000). "Will disruptive innovations cure health care." Harvard Business Review 78(5): 102-112
- MS statistics, National Multiple sclerosis Society (2013). www.nationalmssociety.org, accessed August 25
- Economist(2009). "Getting personal: the promise of cheap genome sequencing." April 16
- Cosgrove Delos M(2011). A healthcare model for the 21st century. Group Practice Journal, March, 60(3): 11-15
- Thomson Reuter's Center for Healthcare Improvement (2009). The current recession and U.S. hospitals
- Toby Cosgrove(2014a). The cleveland clinic way. McGraw Hill, 86
- Toby Cosgrove(2014b). The cleveland clinic way. McGraw Hill, 111
- Toby Cosgrove(2014c). The cleveland clinic way. McGraw Hill, 143
- US Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration(2004) "Innovation or stagnation: challenge and opportunity on the critical path to new medical products," March
- US News & World report(2014). <http://health.usnews.com/best-hospitals/rankings?int=a01008>
- US News & World Report(2012). "America's Best Hospitals"