

근거중심의학

김 수 영

한림대학교 의과대학 가정의학교실

I. 서 론

최근 Evidence Based Medicine(근거중심의학)이라는 용어가 여러 방면에서 소개되고 있다. 하지만 아직은 몇몇 관심을 보이는 사람들 사이에 약간의 논의가 오고 가는 정도의 수준으로 보이고 아직 구체적인 운동으로 전개되고 있지는 못하다는 것이 대체적인 평가이다. 이는 외국의 경우 짧은 역사에도 불구하고 상당히 광범위한 운동으로 전파되고 있는 것과는 대조적이라고 할 수 있다. 근거중심의학은 주로 환자 진료와 학생 혹은 전공의 교육 영역에서 주로 발전해 나가고 있는데 근거중심의학의 근간이 임상적 의사결정을 할 때 과학적인 근거에 기초하여 적절한 방법을 선택하는 것이라면 근거중심진료는 그러한 원리를 실제 임상 의들이 이용할 수 있도록 도와주는 것이고 근거중심의학 교육이란 그런 원리를 전공의나 의과대학 학생들에게 교육하는 것이다.

이 글에서는 우선 근거중심의학의 원리에 대해 배경, 정의, 영역 등을 알아보고 근거중심진료와 근거중심의학 교육의 원리와 실제에 대해서 간단히 알아보도록 한다.

II. 근거중심의학의 원리

근거중심의학이라는 용어가 처음 문헌에 등장한 것은 1991년 캐나다 맥마스터 대학의 Gordon Guyatt가 쓴 논문에서였다. 그는 빈혈이 의심되는 환자에게 쓰이는 진단 방법을 예로 들면서 종래의 무차별적인 검사에 의한 진단과정과 진단 방법의 민감도, 특이도 등이 정량적인 데이터를 감안하여 검사를 진행하는 진단과정을 비교하면서 후자와 같은 과학적 근거에 기반을 둔 객관적이고 효율적인 진료가 필요하다고 하였다.¹⁾ 이러한 근거중심의학이라는 용어는 1992년 Gordon Guyatt 등이 evidence based medicine group이라는 연구 집단을 만들면서 용어로 정착되었다. 이런 근거중심의학은 그 후 눈부신 발전을 하게 된다. 현재 evidence based medicine으로 PubMed를 검색해 보면 약 6000개의 논문이 나온다. 1992년에 색인된 논문이 1개에 불과한 것에 비교하면 엄청난 발전이라고 할 수 있다. 이처럼 근거중심의학이 짧은 역사에도 불구하고 전세계로 급속히 전파되고 여러 의료인들에게 폭발적인 반응을 얻게 되는 데에는 몇 가지 배경이 있다.

1. 배경

근거중심의학의 첫 번째 배경은 정보가 너무 많다는 것이다. 현재 발간되고 있는 의학 연구의 양은 방대한 수준이다. 연간 20,000여 종의 의학 학술지가 발간되고 있고 Medline에 등재되어 있는 논문도 40만개에 이른다. 이 중 상당수는 현재의 진료 내용을 변화시킬 만큼 중요한 것이지만 한 개인의 노력으로는 이러한 의학지식의 발전속도를 따라 잡기가 매우 어렵다고 할 수 있다. 이 경우 적절한 전자 자료에 접근하지 않고는 유용한 정보를 빠른 시간에 얻는 것은 불가능하다. 대부분의 교과서는 발간과 더불어 지나간 지식이 되고, 근거중심진료에 바탕을 둔 경우도 거의 없기 때문이다. 생의학적 지식들은 19년마다 2배로 증가하여 평균 한 사람의 의사는 평생을 통해 4배의 정보 증가를 경험하게 된다.²⁾

또한 의사들에게는 시간이 너무 부족하다. 옥스퍼드 대학에서 자체 조사한 바에 따르면 환자를 보는 임상들이 절반 이상은 1주일에 환자에 대한 문제로 책을 보는 시간이 1시간을 넘지 않았다. 이런 상황에서 임상상황에서 문제가 생길 때 실제로 문헌을 찾아보기보다는 주변 의사들에게 물어서 결정하는 경우가 많아질 수밖에 없다. 실제 관찰 연구에 의하면 의문이 생길 때 절반 이상은 주변 의사들에게 물어서 해결하고 있었다.³⁾

그러나 전문가들의 판단에만 의지할 수 없다. 임상 정보를 평가하면서 전문가들의 권고가 서로 대치되는 경우가 있다. 이러한 경우는 같은 전문가 집단에서도 발생하지만 종종 서로 다른 전문가 집단이나 다양한 기관들을 대표하는 경우에 나타난다. 대부분은 아니지만 많은 수의 임

상 진료지침은 근거를 분석하기보다는 전문가들의 판단에 근거해서 만들어져서 때로는 전문가 집단들 간에 서로 다른 권고를 하는 경우도 있다. 이런 경우에는 근거중심 검색이 필요하다. 실제로 일반인을 대상으로 한 연구에서는 열성 경련 후에 비열성 경련을 경험하는 예가 1.5%~4.6%이지만, 경련 클리닉 환자들을 대상으로 한 연구에서는 2.6% - 76.9%를 보이는 등⁴⁾ 전문가 집단과 일차 진료간에 환자군이 서로 달라서 생기는 경우도 있다.

근거중심의학의 또 다른 배경에는 실제 의사들의 진료 행위에 근거가 뚜렷하지 않은 경우가 많다는 것이다. 이견이 없는 것은 아니지만 일부 분석에 의하면 현재 진료 행위 중에 15% 만이 객관적인 근거가 있었다.^{5,6)} 이와 함께 의사들의 의학지식은 시간이 지나면서 감소한다. 연구에 의하면 고혈압 최신지견에 대한 지식은 졸업 후 연도수가 증가하면서 비례해서 감소한다.⁷⁾

의사들의 의학지식 쇠퇴에 대처할 수 있는 중요한 방법으로 연수교육이 있다. 이런 연수교육은 현재 광범위하게 이루어지고 있고, 계속 그 규모가 확대되고 있다. 그렇지만 이런 연수교육이 의사들의 지식향상에 도움을 주지 않고 있다는 보고가 많으며⁸⁾, 따라서 연수교육이 이런 문제에 해결책이 되기에는 부족함이 있다.

의료비에 대한 지출이 계속 늘면서 비용 억제라는 측면이 의료 정책결정의 중요한 면이 되고 있고 이 점도 중요한 배경의 하나이다. 의료비 지출 체계의 대안이나 적정진료, 환자 개개인에 대한 의료 서비스와 대중을 대상으로 한 서비스의 효과 비교 등에 대한 논의 등이 많아지면서 근거중심의학적 접근이 보다 많이 요청되게 된 것이다.

2. 정의, 개념

근거중심의학은 '환자의 문제에 대해 결정을 내릴 때 세심하고 주의 깊게 최신의 의학지식을 적용하는 것이며, 개인의 임상경험과 체계화된 연구에서 얻어진 임상적인 근거들 중에서 최선의 것을 통합하여 개개인의 환자에 적용하는 것'이라고 정의할 수 있다.⁹⁾ 이 정의 중 '최신'은 의학의 지속적인 발전으로 기존의 의료정보나 치료 방법은 곧 새로운 것의 등장으로 쇠퇴하기 때문에 의료인은 이에 대처할 수 있어야 한다는 것이고 '개인의 임상 경험'이란 각 임상가가 임상경험과 임상진료를 통해 얻은 기술과 판단능력을 말하며 효과적인 진단, 환자의 상태, 권리, 선호에 대해 고려하고 결정하는 능력을 포함한다. 또한 '최선의 근거'란 환자 중심 연구, 진단검사, 예후연구, 치료·예방요법들의 안정성과 효과 - 과거에 인정된 진단방법과 치료방법에서 입증된 것을 말하며 '개개의 환자'란 의료인 자신이 진료하는 각 환자의 문제 해결에 필요한 특정한 정보를 수집하여 평가하고 실제 의료 서비스에 적용할 수 있어야 한다는 의미이다.

근거중심 의학을 이해할 때는 결과(outcome)라는 용어에 대한 이해가 필요하다. 전통적으로

의사들은 결과를 생리학적인 현상으로 생각해왔다. 예를 들어, 허혈성 심질환이 있는 환자에게 항부정맥 치료가 적절한지 여부는 부정맥이 얼마나 억제되는지 여부로, 전립선비대증 환자가 약물 치료를 받을 때의 적절한 목표는 전립선 크기가 감소되는 것으로 보아왔다. 이러한 생리적, 해부학적 결과를 대리결과(surrogate outcome)라고 하는데 이런 것들이 증상해소, 일상기능회복, 생존과 같이 환자나 사회가 가장 관심을 가지는 최종적인 결과(end outcome)와 밀접한 관련이 있을 것으로 가정하고 있다. 그러나 이런 대리결과들이 최종 결과들을 대신할 수 없는 경우가 많이 있다. 예를 들어 심근경색 후 심실부정맥 예방에 Encainide, Flecainide 등을 사용하면 부정맥을 90%까지 억제할 수 있지만 위약에 비해 사망율은 2배가 증가한다¹⁰⁾. 또한 양성 전립선 비대증에서 Finasteride를 투여하면 전립선 크기는 실제로 감소하지만 terazosin에 비해 빈뇨, 질박뇨의 증상 개선에는 도움이 되지 않았다.¹²⁾ 이런 예들은 치료의 효과를 판단할 때 대리결과를 사용하는 경우의 위험성을 보여준다. 치료의 목표로 통증해소, 일상기능, 생존의 개선으로 본다면 생리적 변화에서 유추하는 것보다 직접 측정해야 한다는 주장이 이런 예들을 통해 뒷받침해

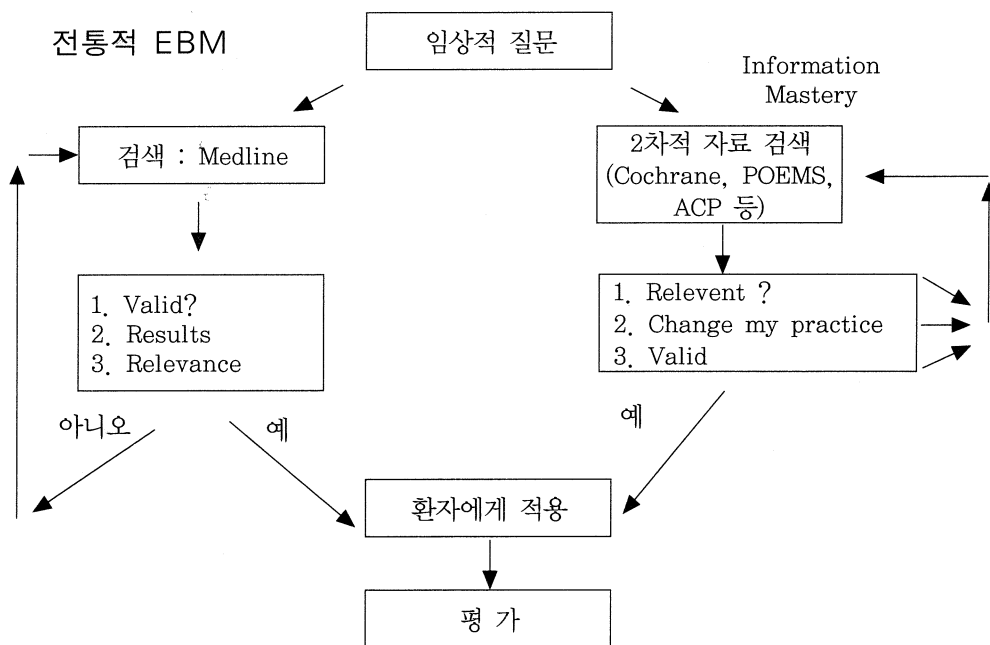
〈표 1〉 환자 중심 근거와 질병 중심 근거의 비교

질병중심근거		환자중심근거	
환자에게 이득을 주는지에 대한 대답에 필요한 가정의 수			
많다		적다	
약물 A는 콜레스테롤치를 낮춘다	약물 A는 심혈관질환 사망률을 줄인다.	전체 사망률을 줄인다.	
PSA를 이용하면 전립선암을 조기 발견한다.	PSA 선별검사는 사망률을 줄인다.	PSA 선별검사는 삶의 질을 향상시킨다.	
천식환자에서 스테로이드를 쓰면 neutrophils chemotaxis를 줄인다.	스테로이드는 천식환자의 입원율, 재원일, 증상을 줄인다.	스테로이드는 천식으로 인한 사망률을 줄인다.	
제 1형 DM을 tight control 하면 혈당을 140mg/dl 이하로	제 1형 당뇨병을 tight control 하면 미세혈관 합병증을 줄인다.	제 1형 당뇨병을 tight control 하면 사망률을 줄이고 삶의 질을 향상시킨다.	

준다. 이러한 관점에서 근거중심의학에서 말하는 결과는 대리결과가 아닌 최종결과를 흔히 일컫는다. 비슷하지만 조금 다른 것으로 환자 중심 근거와 질병 중심 근거라는 개념이 있다. 이 둘의 차이는 환자에게 실제로 이득이 되는가를 판정할 때 필요한 가정의 수로 구별하며 환자 중심 근거로 갈수록 가정의 수는 줄어든다. <표 1>은 환자 중심 근거와 질병 중심 근거의 예이다.

또 한 가지 많이 쓰이는 용어 중에 information mastery라는 것이 있다. 이것은 Slawson과 Shaughnessy¹¹⁾에 의해 주창된 것으로 근거중심의학의 새로운 조류라고 할 수 있다. 전통적인 근거중심의학은 질문, 검색, 평가, 적용, 평가의 5단계로 이루어지며 검색과 평가에 주안점을 두고 있다. 그렇지만 이런 과정은 시간이 많이 걸리고 방법이 까다로워서 바쁜 의사들

이 배워서 응용하기에는 어려움이 있다. Information mastery는 Medline 검색보다는 이차적 자료인 Cochrane, POEMs, Best evidence, infoRetriever 등을 주로 검색하여 해답을 구하는 방법이다(그림 1). 전공의 교육에서도 이러한 information mastery를 적용하여 효율성을 높일 수 있다. 한 연구에 의하면 2년 동안의 information mastery 커리큘럼을 전공의에게 교육한 결과, 전공의들의 태도와 그들이 문헌에 대해 갖는 자신감, 문헌평가 능력, 정보원을 사용하는 방법 등에서 좋은 성과를 거두었다는 보고가 있다. 이들이 사용한 방법은 1년차에게는 전체적인 강의를 하고, 2년차에는 소그룹 토론을 하게 하는 것으로, 전공의에게 Information Mastery의 개념을 설명하고 문헌을 읽고 판단할 수 있게 교육하는 것이다.¹³⁾



(그림 1) 전통적인 근거중심의학과 information mastery의 차이

3. 주요 영역

의사들은 수없이 쏟아지는 정보들을 관리해야 하는 힘겨운 과제에 봉착하게 되는데 이러한 목적을 위한 문서에는 개관(overview), 결정분석, 경제분석, 임상진료지침 등이 있다. 이 중 개관은 치료와 결과 사이의 근거를 체계적으로 결합시키는 것이 목적이고 결정분석은 이익과 손해 사이의 협상결과를 제시해 주며, 경제분석은 선택에 따른 비용을 계산해 준다. 임상진료지침은 개관의 경우와 같이 근거를 수집하고 평가하며 결합하지만 임상적 결정과 관련된 모든 논점들을 다루려고 노력하며 임상적 권고에 영향을 미칠 수 있는 모든 가치들을 다룬다는 점에서 개관보다 한 발 더 나아간 자료라고 할 수 있다. 또한 결정분석과 마찬가지로 임상적 질문들을 정제하고, 손익교환가치의 균형을 맞추지만 정량적 추론에 더욱 의존하며 특정한 임상적 상황을 강조한다는 점에서 임상 결정분석과는 다르다고 할 수 있다.

결정분석

결정분석은 불확실한 상황에서 내린 결정들을 분석하는 명시적(explicit)이고 계량적(quantitative)인 방법이라고 정의할 수 있다. 결정분석을 통해서 다른 전략을 선택했을 때 나타나는 결과를 비교해 볼 수 있다. 이러한 분석은 개별 환자에게 실시할 수도 있고, 자신의 임상 정책을 위해서 실시할 수도 있다. 결정분석은 또한 사회나 국가의 보건과 같이 더 포괄적인 문제에 대해서도 시행할 수 있다. 결정분석은 1) 질문 형태화, 2) 문제 구조화, 3) 확률 할당, 4) 유용성 할당,

5) 기대 유용성 계산, 6) 민감도 분석의 과정을 통해 이루어진다. 결정분석은 아직 임상시험 등으로 증명되지 않은 임상질문에 대해 해답을 줄 수 있는 강력한 도구일 수 있다. 또한 대조임상시험을 할 수 없는 상황이거나(생명을 위태롭게 하는 부정맥에 pacemaker가 효과가 있는지를 보는 것과 같은), 아직도 예비연구가 발표되지 않아서 치료의 위험과 이득이 불확실한 경우에는 결정분석이 문제를 체계적으로 접근하는데 유일한 방법이 될 수도 있다. 한 집단에 대해서 확실한 결론이 난 경우에도 관심 집단과 비슷하지만 다소 다른 집단에서는 치료의 효과에 대해서는 확실히 결론을 내릴 수 없는 경우가 있다. 또한 결정분석은 임상시험의 속성 상 몇 년이 걸리는 임상문제에 적절한 때에 정보를 제공할 수도 있다. 예를 들어 Coronary Heart Disease Policy Model을 이용하면 명백한 무작위 임상시험이 발표되기 몇 년 전에 관상동맥질환의 비용, 사망률, 이환률에 대한 콜레스테롤 저하의 효과를 추정할 수 있었다.

진료지침

임상진료지침은 '특정한 임상 상황에 적절한 건강관리 방법을 결정하는데 도움을 주는 체계적인 기술'로 정의할 수 있다.¹⁴⁾ 이러한 임상지침은 특정한 문제에 대해서 임상진료 상의 변이를 줄이고 부적절한 진료를 줄이고 진료의 질을 향상시키고 비용을 줄이는 목적으로 개발되고 있다. 이러한 임상지침은 임상문제에 대한 과학적 지식을 요약하고 이러한 정보를 비용, 결과 그리고 환자의 선호와 결합하여 이를 적절한 지침의 형태로 추천함을 통해서 의사들의 의학적 결정

과정을 도와주는 의도로 개발된다.¹⁵⁾ 임상진료 지침은 1) 문제 정의, 2) 근거수집, 3) 근거평가, 4) 권고 제정, 5) 권고 등급화, 6) 환자-선호도 결합, 7) 비용-효과 분석, 8) 갱신 계획 수립의 절차를 거쳐 제정된다.

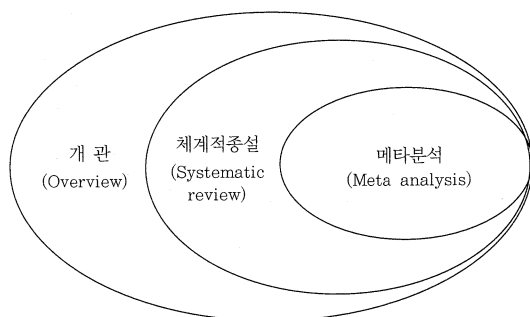
경제분석

병원의 경영에 관여하는 사람이나 보건 행정을 하는 사람들은 환자의 치료에 관한 결정을 내릴 때 점차로 의학적인 근거 외에도 경제적인 근거를 고려하도록 사회적인 압력을 받고 있다.

임상적인 근거와 경제적인 근거는 최종 의사 결정을 하는데 있어서 둘 다 모집단의 관점을 취하는 점에는 공통점이 있지만 임상적인 결정은 일반적으로 무엇이 그 환자에게 가장 좋은가를 가지고 이루어진다. 경제적인 분석은, 어떤 치료법에 대해서 그것이 환자에게 직접적인 관계가 되는지에 무관하게 관련 있는 모든 비용과 이득을 포함하는 사회적인 관점으로부터 유도되는 차이가 있다. 예를 들어, 어떤 아이가 천연두 예방 접종을 받았을 때 그 이득은, 접종을 받은 아이 뿐 아니라, 만일 그 아이가 예방 접종을 받지 않아 그 병에 걸렸더라면 그 아이로부터 병을 옮을 수 있는 다른 아이들에게도 해당된다. 또한 어떤 치료법이 비용-효과적이기 위해서는 효과가 꼭 있어야 하지만, 효과가 있다고 해서 꼭 비용-효과적인 것은 아니다. 따라서 근거중심의학으로부터 얻어진 임상 정보가 꼭 경제적인 결정에 도움을 주는 것은 아니다. 사실 근거중심의학의 옹호자들도 인정하고 있듯이, 근거중심의학에 의한 진료는 의료 비용을 떨어뜨릴 수도 있지만 높일 수도 있다.

체계적 종설(systematic review), 메타분석

종설연구에는 비체계적인 방법을 쓴 논문과 체계적 방법을 쓴 논문(체계적 종설, 메타분석)이 있다. (그림 2)는 이에 대한 관계를 대략적으로 도식화 한 것이다. 대부분의 종설논문은 관련된 논문 전부를 검토하는 것이 아니기 때문에 비체계적이다. 체계적인 종설은 문헌검토를 수집하고, 평가하여 이를 바탕으로 증거를 제시하는 모든 과정에 체계적인 형식을 적용하여 실시하는 것으로 보다 정확하고 통합적이다. 체계적인 문헌분석 방법 중 하나가 메타분석이다. 메타분석방법은 정확한 프로토콜에 따라 문헌을 선정하고 통합하여 결과를 분석하는 것이다. 메타분석은 1970년대 중반에 도입되었으며, 1980대 초에 의학논문에 적용되었는데 최근 메타분석을 적용한 논문이 늘어나고 있다. JAMA, Lancet, NEJM 등의 잡지에서 메타분석을 적용한 의학논문 수가 1981-85년에 1편이었는데, 1986-90년 사이에는 32편으로 늘다가 1991-1995년까지는 175편으로 급속히 증가하고 있다. 메타분석은 비무작위적인 연구나 역학연구에도 적용하는 기법이지만 대개의 메타분석은 무작위대조연구에 적용한다.



(그림 2) 개관, 체계적 종설, 메타분석의 관계

메타분석은 이전 연구 결과들을 정량적으로

결합하여 평가하고 연구 결과가 서로 다른 이유를 밝혀 향후 연구방향을 제시하기 위해서 실시한다. 여러 개의 무작위대조연구(RCT)를 병합하면 개별 연구결과로부터 얻는 정보에서 얻을 수 없는 정보를 획득할 수 있기도 한다. 소규모의 연구(임상실험)들은 보다 시행하기 쉽고 비용이 적게 들지만 제 2형 오류가 발생하기 쉽다. 즉 우연에 의해 발생하는 위양성율이 높아진다. 그런데 이러한 작은 규모의 연구를 취합하면 제2형 오류의 위험성을 줄일 뿐만 아니라 결론의 신뢰도를 높이게 된다. 메타분석은 대상 수가 적은 연구결과 뚜렷하지 않은 차이를 분석할 수 있다. 좀 더 규모가 큰 연구를 병합해서 분석하면 더 좋은 결과를 얻을 수 있다. 결과를 합치는 것은 분석의 통계 검정력을 증가시킬 것이다.

작은 규모의 연구에서도 제 1형 오류, 즉 우연에 의해 발생하는 위양성율이 발생할 수도 있다. 역시 연구결과를 취합하면 제 1형 오류도 줄어들게 된다. 소규모의 연구 여러 개를 메타분석해서 얻을 수 있는 또 하나의 장점은 하나의 대규모 연구에서 발생할 수 있는 선택편견을 최소화 할 수 있다는 것이다. 그러나 메타분석은 비슷하지 않은 연구들을 통합한 경우나 출판 편견(publication bias)이 있을 때, 연구의 질이 매우 낮은 문헌이 분석에 포함된 경우에는 신뢰도가 떨어진다. 일반적으로 메타분석은 (1) 자료 확인(Identification), (2) 논문 선정(Selection), (3) 결과 추출(Abstract), (4) 결과 분석(Analysis)의 네 단계를 거쳐 이루어진다.

III. 근거중심진료

근거중심진료는 몇 가지 단계로 이루어진다.

가장 대표적인 것은 Sacket 등에 의해 제창된 4단계이다.¹⁶⁾

근거중심진료의 첫 단계는 임상에서 생기는 의문점을 대답할 수 있는 질문으로 바꾸는 것이다. 진료 중에는 많은 의문이 생긴다. 연구에 의하면 대체로 입원환자의 경우 한 환자 당 5개, 그리고 외래 환자의 경우는 3 환자 당 2개의 의문이 생긴다고 한다. 그러나 환자 진료 중에 생기는 질문은 대답할 수 있는 질문이어야 한다. 예를 들어, 호르몬 대체 요법이 골다공증 치료에 도움이 되는가? 라는 의문을 품었다고 했을 때 인터넷 PubMed로 들어가서 "Hormon replacement therapy"와 "Osteoporosis"라는 주제어로 검색하면 2,000개 이상의 논문이 나와서 이 문제를 규명하기 위해서는 너무 많은 시간이 필요하다. 이러한 문제를 해결하려면 질문을 구체적이고 구조화 된 형태로 만들어야 한다. 이때 흔히 이용되는 방법이 "PICO" 방법이다. PICO란 Patient population, Comparison, Outcomes의 약자로 정보를 얻고 싶은 집단(예: post-menopausal women), 효과를 알고 싶은 치료방법(예: estrogen replacement therapy), 비교하려고 하는 대상 (예: no estrogen replacement), 알고 싶은 치료 효과 (예: osteoporosis)를 명확히 정의해야 한다. 따라서 앞의 질문은 "폐경기 여성에게 에스트로젠 대체 요법을 실시하는 것은 치료하지 않는 것에 비해서 골다공증 치료에 도움이 되는가"와 같이 대답 가능한 질문으로 바꾸어야 한다.

또 하나, 현재 가지고 있는 질문이 치료, 진단, 예후, 유해 중 어디에 해당하는지 확인해야 한다. 치료질문은 치료에 따라서 결과가 어떻게 달라지는가와 같은 것이다. 진단질문은 특정 검사

가 신뢰할만하고 유용한지 물어보는 것이다. 예 후질문은 전립선암을 수술하는 것은 삶의 질에 어떠한 영향을 미치는가와 같이 특정한 치료를 선택했을 때 여명, 삶의 질, 건강에 미치는 영향 등을 물어보는 것이고 유해 질문은 지방분이 많은 음식은 심장질환을 증가시키는가와 같이 질병과 특정 원인 사이의 관계를 묻는 것이다.

이처럼 질문의 구조를 만들고 질문의 유형을 확인하는 것이 두 번째 단계인 근거를 검색할 때에도 반드시 필요하다.

두 번째 단계는 질문에 근거를 될 수 있는 문헌을 찾는 것이다. 현재 간행되고 있는 방대한 정보 중에서 본인이 찾고자 하는 정보를 효율적으로 찾기 위해서는 어느 정도 훈련이 필요하다. 현재 온라인 상으로 검색이 가능한 문헌 정보는 여러 종류가 있으나 크게 분류하면 두가지 종류가 있다. 첫 번째 종류는 Medline과 같이 관련된 연구와 문헌을 직접 검색하도록 한 것이다. 현재 30개 정도의 사이트에서 Medline을 검색할 수 있으며 대표적인 사이트는 미국 국립의학도서관에서 제공하는 PubMed이다. Medline을 통해 직접 검색하는데는 몇 가지 문제가 있다. 우선 검색 사이트 혹은 CD-ROM 별로 검색결과가 조금씩 다르고 잘못된 검색도 비교적 흔하게 일어나며, 적절한 논문이 포함되어 있지 않을 수도 있다. 반대로 Medline은 너무 광범위한 자료를 포함하고 있어서 적절한 근거를 찾기에 너무 많은 시간이 소요되는 단점이 있다.

이런 문제를 해결할 수 있는 몇 가지 해결방법이 있다.

첫 번째는 검색을 구조화하는 것이다. 앞에서 임상문제를 명확히 하는 방법으로 PICO와 종류를 명확히 하는 것에 대해 언급하였는데 이런

PICO와 종류를 이용해서 검색하면 비교적 적은 시간을 들이고 검색을 완료할 수 있다<표 2>.

또 다른 방법은 2차 자료를 이용하는 것이다. 2차 자료들은 전문가들이 포괄적이고 체계적인 분석 작업을 통해 중요한 논문들을 분석해 근거 중심의학에 유용한 정보를 제공해주는 것들이다. 여기에는 ACP Journal Club(Annals of Internal Medicine의 격월 부록), InfoPOEMs (Journal of Family Practice Journal Club), Cochrane Database of Systematic Review, Bandolier 등이 있고 대부분 인터넷을 통해 이용 가능하다. 이러한 자료들은 중요 임상 문헌에 대하여 연구 방법의 질, 임상적 중요성 등을 근거 중심의학적 개념에 맞게 비평하여 본문이나 요약물을 제공하고 있는데 이들 자료를 통해 되도록 적은 수고로 좋은 근거를 찾을 수 있다.

셋째 단계는 이렇게 찾은 근거를 분석하는 것이다. 질문에 합당한 근거를 찾은 다음에는 찾은 근거를 분석해야 하는데 표준화된 방법에 의하여 체계적이고 질적인 평가를 하여야 한다. 연구 방법에 따라 근거의 질이 달라지는데 현재 증례 고찰, 관찰연구, 무작위 배정이 안된 임상 연구 등이 많이 이루어지고 있으나 이런 연구로부터 얻은 근거는 상대적으로 질이 낮게 평가되며 무작위 임상연구로부터 얻어진 결과를 질 높은 근거로 채택할 수가 있다. 근거중심 진료에 적용하기 위해서는 질 높은 근거가 유용한데 U.S. Preventive Services Task Force에서는 근거의 질을 3단계(세분하면 5단계)로 구분하고 있다<표 3>.

〈표 2〉 임상질문에 따른 검색 전략과 그 예.

임상적 문제의 예	문제 종류 및 전략	PICO	PubMed 검색	논문 수
노인 루마치스양 관절염 환자에게 NSAIDS 때문에 생기는 위장관 부작용을 Misoprostol으로 줄일 수 있는가?	치료 질문 전략 PT = Randomized Controlled Trial text =Blind	P : Older patients with RA I : Misoprostol + NSAIDS C : NSAIDS alone O : gastrointestinal complication	'misoprostol[mh] NSAIDS[mh] gastrointestinal[text] arthritis, rheumatoid[mh] AND blind[text]'	6
위장관 증상이 있는 환자에게 있어 어떤 방법이 H. pylori를 진단하는데 적당한지 그리고 invasive한 방법이 그렇지 않은 방법보다 더 정확한지	진단 질문 전략 MeSH='sensitivity and specificity' text 'blind'	P : H. Pylori(+) Patients with GI symptoms I : H. Pylori Non-invasive test C : invasive test for H. Pylori O : Detection and prevention of H. Pylori symptoms.	'helicobacter pylori[mh] AND sensitivity and specificity[mh] AND double-blind method[mh]	8
노인신부전 환자가 많아서 자가투석의 예후와 어떠한 인자가 여명과 삶의 질에 영향을 미치는지 알고 싶다.	예후 질문 전략 Prognosis[mh] or Cohort study[mh] Mortality[mh] or Morbidity[mh] or Risk [mh]	P : Elderly patients needing dialysis I : Home dialysis C : Hospital/Clinic dialysis O : Life expectancy? Quality of life?	hemodialysis, home[mh] OR home and dialysis[text] AND (prognosis[mh] OR cohort studies[mh]) AND (mortality[mh] OR morbidity[mh]	3
ERT를 실시하는 폐경기 여성환자의 경우 ERT로 Alzheimer's disease 위험성을 얼마나 줄이게를 알고 싶다.	유해 질문 전략 risk[mh] or cohort study[mh]	P : Post-menopausal patients I : Estrogen Replacement Therapy (ERT) C : No ERT O : Alzheimer's risk	estrogen replacement therapy[mh] AND Alzheimer disease AND(cohort study[mh] OR risk[mh])	8

〈표 3〉 근거의 질

수 준	내 용
I	잘 설계된 무작위 임상시험연구(Randomized controlled trial, RCT)에서 얻어진 근거
II-1	잘 설계된 무작위 할당이 없는 임상시험에서 얻어진 근거
II-2	잘 설계된 Cohort 또는 환자-대조군 분석연구로 한 개 이상 연구기관에서 시행한 연구에서 얻어진 근거
II-3	장기간에 걸쳐 이루어진 연구로 중재가 포함 또는 포함되지 않은 연구에서 얻어진 근거. (1940년대 폐니실린 치료 연구와 같이 뚜렷한 결과를 보인 대조군을 설정하지 않은 연구에서 얻어진 근거도 포함)
III	경험에 기초한 전문가의 견해, 기술연구, 증례 보고, 전문가 위원회 보고서의 의견

근거의 질 평가에서 연구 결과의 타당성을 검토할 때 각 연구 목적(진단, 치료, 예후 등)에 따라 평가 기준이 필요한데 이를 〈표 4〉에 간단하게 정리하였다.

마지막 단계는 근거를 요약하는 것이다. 이때 사용할 수 있는 방법이 근거표(evidence table)와 결과표(outcome table), 손익계산표 (balance sheet)이다.

근거표는 여러 연구의 결과를 체계적인 방법으로 정리하여 표 하나에 결과를 비교할 수 있도록 작성하는 것으로 각 연구를 분석하여 각 연구

별로 연구 대상, 연구 방법, 연구 대상수, 처치, 결과 등의 내용을 제시하는 것이다. 근거표는 질문에 답이 될 수 있는 연구들을 하나의 표에 열거함으로써 각 연구를 비교할 수 있고 적절한 근거를 찾을 수 있다는 장점이 있다. 〈표 5〉는 유방암 선별 검사법에 대한 연구들을 모아놓은 근거표이다.

결과표는 근거표를 바탕으로 연구의 결과만을 집약적으로 요약 정리한 표이다.

일반적으로 결과표에서는 최선의 중재를 했을 때와 대체할 수 있는 중재를 했을 때의 결과를

〈표 4〉 연구의 타당성 평가방법

연구목적	평가 기준		
치 료	맹검법을 이용한 무작위 대조연구인가	결과가 임상적으로 유용한가	나쁜 결과를 보인 환자의 탈락율은 적은가
진 단	실제 진료에서 적용 가능한 진단 방법인가	민감도, 특이도, 예측도가 높은 검사 방법인가	맹검법을 사용하여 검사법의 유용성을 평가하였는가
예 후	처음부터 코호트가 구성되었고 전향적인 연구인가	중요한 임상 결과의 재현성이 높은가	나쁜 결과를 보인 환자의 탈락율이 적은가
원 인	비교군 또는 위험군은 명확히 정의되었는가	폭로에 따른 결과 평가자와 결과에 대한 폭로의 평가자에게 맹검법을 사용하였나	
총 설	문헌 선정과 타당성 평가에 대한 명확한 기준이 있는가	관련 모든 연구를 전반적으로 검색하였나	

〈표 5〉 50세 이상 여성의 유방암 선별검사의 효용성에 대한 근거

연구	나이(세)	디자인	대상수 (명)	추적 기간 (년)	유방 촉진	유방 촬영 (회)	검사 간격 (년)	결과
Sweden, 1977	50-74	RCT	대조군: 41,104 환자군: 58,148	7	시행 안함	1	2	RR: 0.61 (CL:0.44-0.88)
Nijmegen, 1975	50-64	MCCS	대조군: 135 환자군: 27	7	시행 안함	1	2	OR: 0.26 (CL:0.1-0.67)
Health Insurance Plan Project, 1963	50-65	RCT	대조군: 16,089 환자군: 16,151	9	시행	2	1	대조군: 80/16,089 환자군: 52/16,151
DOM, 1975	50-64	MCCS	대조군: 162 환자군: 54	7	시행	2	1-2	OR: 0.31 (CL:0.15-0.65)
Florence, 1979	40-70	MCCS	대조군: 186 환자군: 57	7	시행 안함	2	2.5	OR: 0.24 (CL:0.13-0.42)
Malmok, 1976	55-74	RCT	대조군: 8,490 환자군: 8,507	8.8	시행 안함	2	1.5-2	RR: 0.79 (CL:0.51-1.24)
United Kingdom, 1979	45-64	CT	대조군: 127,117 환자군: 45,841	6.5	시행	혼합	추진: 1년 촬영: 2년	RR: 0.8 (CL:0.64-1.01)

CL : confidence limit, CT : controlled trial, MCCS : matched case-control sturdy, OR : odds ratio, RCT : randomized controlled trial, RR : relative risk

비교하여 제시하게 되는데 중재에 따른 이득과 해를 반드시 제시하여야 한다. 이득과 해를 제시하여야 독자들이 연구 결과를 판단하는데 도움을 받을 수 있기 때문이다.

결과표를 작성할 때는 표의 행(row)에는 배경(자연 경과)과 중재를 하였을 때의 이득과 해를 표시하고 열(column)에는 최선의 중재와 대체 중재로 나누어 결과를 나타낸다. <표 6>은 55세에서 65세 사이에 매년 유방암 선별을 위해 유방촉진 검사와 유방 촬영을 하였을 때 10년간의 결과를 제시한 손익계산표이다. 손익계산표는 결과를 나타내기 위해서 많이 사용되는데 이 표는 결과를 제시하는데 유용할 뿐 아니라 진료 지침개발 시에도 많이 쓰인다. 손익계산표를 사용하지 않으면 얻을 수 있는 장점으로는 치료 방법에 따른

이득, 해, 비용을 한번에 파악할 수 있고, 이득과 해를 정량적으로 비교할 수 있고, 비용과 효용성을 파악할 수 있고, 개인이나 개별 인구 집단에게 적용할 수 있는 적절한 임상 의사 결정을 하는데 도움을 받고, 진료제공자나 환자가 자신의 의견을 제시하는데 참고 자료가 될 수 있다는 것이다.

결과표를 사용하는데 주의할 점은 표에서 제시하는 숫자나 결과가 절대적이지 아니라는 것이며 환자나 진료의사가 처한 상황이나 관점, 가치에 따라 위험성과 결과를 분석하여 진료 적용 여부를 결정해야 하는데 여기서 더 중요한 것은 환자에게 충분한 정보와 근거를 제시하고 스스로 선택하도록 하는 것이다.

<표 6> 55세에서 65세 사이에 매년 유방암 선별을 위해 유방촉진 검사와 유방 촬영을 하였을 때 10년간의 결과 손익계산표

발생 사건		확률		선별 검사에 의한 차이
		선별검사 안함	선별검사 함	
발생률	10년간 유방암 발생률(확률)	2.33%(233/10,000)	2.33%(233/10,000)	0%(0/10,000)
이득	10년간 유방암에 의한 사망률(확률)	1.23%(123/10,000)	0.73% (95% CL, 0.41-0.93%) (73/10,000)	0.50% (95% CL, 0.30-0.82%) (50/10,000)
	유방암 발생률을 1.73% 감소시킨다는 정보에 기초한 안심도 ^a (확률)	0%(0/10,000)	78.61% ^b (7,861/10,000)	78.61% (7,861/10,000)
해	유방촉진, 유방촬영 횟수(불안, 불편)	0	10	10
	10년간 위양성 결과율(확률)	0%(0/10,000)	20%(2,000/10,000)	20%(2,000/10,000)
	10년간 방사선 조사에 의한 유방암 발생률(확률)	0%(0/10,000)	0.0004% (1/125,000)	0.0004% (1/125,000)

CL : confidence limit

a 10년간 유방암 선별검사를 하지 않은 여성의 유방암 발생률은 대략 2.33%이다. 만약 선별검사를 하여 검사 결과가 음성이면 10년간 암발생율은 약 0.60%로 감소한다. 따라서 10년간 검사를 하여 음성이 나온 여성의 암발생률은 1.73% 정도 감소하는 것이다(2.33%-0.60%=1.73%). 10번의 검사 모두에서 결과가 음성으로 나올 확률은 78.61%이다.

b 10번의 검사 모두에서 결과가 음성으로 나올 확률은 78.61%이다.

출처 : A manual for assessing health practices and designing practice polities: The explicit approach, American College of Physicians, 1192:56.

IV. 근거중심 의학교육

근거중심의학은 임상진료와 교육에 있어서 새로운 패러다임으로 자리를 잡아가고 있다. 근거중심 의학을 임상진료에서 실천한다는 것은 환자를 진료할 때 병태생리학적 지식에 의존하거나 상급자에게 물어서 하지 않고 의학논문에서 근거를 찾아 최선의 근거로 진료한다는 것을 의미한다. 이러한 근거중심의학의 원리를 임상진료에 적용하고 확산하기 위해서는 학생교육이나 전공의 교육을 통해 근거중심의학의 원리를 교육하는 것이 필요하다.

근거중심의학 자체가 새로운 조류이고, 근거중심의학의 원리를 교육에 적용하여 실시한 역사가 일천하기 때문에, 아직은 찬반 양론이 있고 확실한 틀이 갖추어져 교육에 이용되고 있지는 않다. 그럼에도 많은 나라에서 근거중심의학의 원리를 학생 교육과 전공의 교육에 적용하고 있으며 상당한 성과를 거두고 있다. 또 많은 사람들은 근거중심의학이 의학교육에 있어서 가장 중요한 부분으로 자리잡을 것으로 예측하고 있다.

1. 전공의 교육

현재까지 근거중심 의학교육에 대한 연구의 주류는 근거중심의학 프로그램의 단기 효과에 대한 것이다. 미국의 근거중심 의학교육의 실태에 대한 일부 조사에 의하면 미국 내과 전공의 프로그램 중 근거중심의학 과정이 있는 곳은 37% 정도이다.¹⁷⁾ 하지만 여전히 대부분의 지도전문의들이 근거중심의학기법을 사용하고 있으나 상당수 지도전문의들이 기법에 대한 자신감을 표현하지 못하는 문제가 있다.¹⁸⁾ 전공의에 대한 근거중심 의학교육에 대한 논문 18개를 분석한 결

과에 따르면 주된 교육목표는 비판능력 향상이고, 가장 많은 형태는 전공의 중심 소집단 세미나였다. 그렇지만 실제 비평능력 향상은 0-23%로 상당한 편차가 존재한다.¹⁹⁾ 실제로 일부 내과 프로그램,²⁰⁾ 일부 가정의학 프로그램에서는 성공적인 성과를 거두었다고 보고하고 있지만²¹⁾ 다른 프로그램에서는 실제적인 성과가 없었다는 보고도 있었다.²²⁾ 이러한 결과에 비추어 볼 때 근거중심 의학을 배우게 되면 최신 지견에 민감하게 된다고 볼 수는 있지만, 전공의 교육에는 더 많은 방법론이 필요하며 이에 대한 적절한 평가가 필요하다는 사실을 알 수 있다.

전공의 교육에는 몇 가지 방법론이 쓰이고 있다. 대표적인 것으로 Bedside information cart가 있다. 이것은 근거중심 의학을 환자에게 직접 적용하고 이를 전공의에게 교육시키기 위해 개발된 것으로 학생과 전공의, 그리고 교육자들이 환자 회진을 할 때 생기는 의문을 직접 해결할 수 있다. 몇 가지 책과 데이터베이스 그리고 환자의 여러 가지 신체 검사 결과를 같이 들고 볼 수 있는 simuloscope 등으로 이루어져 있다. 영국에서의 경험에 의하면 이러한 information cart를 운영했던 1개월 동안 실제로 98번 사용했고 해결하는데 걸린 시간은 10-25초 정도로 짧았다. 81%의 경우에 이러한 cart를 이용하는 것이 의학적 의사결정에 영향을 미쳤다.²³⁾

또 다른 전공의 교육 방법론으로 Academic half day가 있다. 이것은 맥마스터 대학에서 개발한 전공의 훈련 프로그램으로, 일주일 중 반나절(half day)을 academic half day 혹은 protected time으로 정해 놓고, 이 때는 진료 업무를 하지 않도록 수련 시간표를 조정한다. 연초에는 정해진 커리큘럼에 따라서 치료, 진단, 예

후, 개관 등의 논문에 대한 강의를 듣고, 강의 이후에는 실제로 전공의들이 경험한 증례에 대하여 토론한다. 전공의는 환자 진료 도중 갖게 되는 질문에 대해 검색을 하고, 찾은 논문을 평가해서 근거의 강도를 평가한 후, 이에 대해 토론한다. 맥마스터 대학의 사례에 의하면 내과 전공의들은 한 달에 평균 3.6 회를 검색하였다.²⁴⁾ Academic half day 시간에 전공의들이 검색하는 것과 비판기술을 평가하여 그들의 수련평가에 참조하는 경우가 많다.

전공의 교육에만 국한 된 것은 아니지만 성인 학습 이론(adult learning theory)이 전공의 교육에 이용되기도 한다. 성인학습 이론에 의하면 학습능력을 높이기 위해서는 피교육자가 실제로 학습 진행에 적극적으로 참여하고 현실에서 일어나는 일들을 중심으로 진행하며, 교육자는 학습 진행을 용이하게 진행할 수 있는 기법을 사용하는 것이 필요하다고 한다. 이러한 성인학습 이론을 근거중심의학에 적용하여 전공의가 학습을 진행하고, 실제 임상상황을 예로 들고, 스텝진을 진행을 용이하게 하는 기술을 사용하는 커리큘럼을 만들어 내과 전공의 2, 3 년차를 대상으로 7주간의 근거중심의학 강좌를 실시한 결과 근거중심의학 기술과 근거중심의학 행동에서 의미 있는 향상이 있었다는 보고가 있다.²⁵⁾

2. 학생교육

의학교육의 주요한 특성 중의 하나는 많은 정보를 짧은 시간에 전달해 주어야 한다는 것이다. 그러나 갈수록 정보의 양은 많아지고 그 정보들이 유용한 기간은 짧아지는 문제가 있다. 매년 수만 편의 논문이 발표되고 있고 그들 중에서 상당수는 학생교육의 내용을 바꿀 정도로 중요한

것이지만, 이들 모두를 교육자가 습득하여 학생에게 전달하기는 어렵다. 그런 이유로 학생들에게 검색기법과 논문비판에 대해 직접 교육을 하여서 학생들이 필요한 지식을 스스로 습득해야 한다는 주장이 있다. 이러한 목적에 맞는 전략으로 두 가지가 있는데, 그것은 임상역학 교육과 근거중심 임상진료이다. 임상역학은 "각 환자에 대한 치료 결과 예측을 비슷한 환자에 대한 연구 결과로부터 얻는 과학"이라고 정의할 수 있는데, 임상역학의 목적은 비뚤림이나 우연에 의해 잘못 인도되지 않고 타당한 결론에 이르는 임상관찰 방법을 개발하고 적용하는 것이다. 즉 임상역학을 학생에게 교육한다는 것은 앞으로 읽게 되는 논문들의 결론이 타당하고 적절하며 근거의 강도가 커서 실제 진료에 이용할 수 있는가를 결정할 수 있는 안목을 학생들에게 주는 것이다. 반면에 근거중심진료는 실제 임상 bedside)에서 이를 임상역학에서 얻은 방법론을 적용하여 실제 환자들에게 근거중심의학의 원리를 적용한 진료를 행하는 과정을 역할모형을 통해서 배우는 것이라고 할 수 있다. 이러한 임상역학 교육과 근거중심의학 교육은 상호 보완적으로 학생들이 근거중심의학의 이론과 실재를 습득해 나갈 수 있도록 해준다.²⁶⁾

그러나 실제 의학교육 내용을 살펴보면 근거에 기초하고 있지 않은 경우가 많았다. 프랑스에서 의대생들에게 시행되고 있는 심혈관 치료에 대한 강의록을 분석한 결과, 근거에 기초한 경우는 많지 않았고 병태생리학적 추정이 많았다는 분석이 있다.²⁷⁾

학생들에게 근거중심의학에 대한 교육을 하면 학생들의 문헌검색 능력이나 평가 능력이 향상될 수 있을까? 영국 옥스퍼드 대학에서 108명의

의학과 학생에게 시행한 무작위 대조연구에 의하면 3시간 동안 문헌검색 교육과 평가 방법에 대한 교육을 실시한 군이 문헌검색 능력과 찾은 문헌의 적절성 평가 정도에서 향상되는 결과를 보였고, 학생들의 만족감도 대조군에 비해서 훨씬 높은 결과를 보였다.²⁸⁾ 또 다른 무작위 대조군 연구도 비슷한 결과를 보였다. 즉 의학과 3학년 학생을 두 집단으로 나누어서 한 집단에는 4시간의 근거중심의학 코스(질문 만들기, Medline 찾기, 논문비평, 문제해결하기)를 하고 다른 집단은 전통적인 교육을 실시하여 양군을 학생들의 지식, 태도를 비교한 결과, 교육군에서 훨씬 좋은 결과를 보였다.²⁹⁾

교육 직후의 평가가 아니고 조금 더 긴 시간 후에 평가한 논문도 있었는데 대표적인 것으로 근거중심의학을 교육하는 맥마스터 의과대학의 졸업생과 전통적인 의과대학의 졸업생을 비교해 보았을 때, 맥마스터의 졸업생이 고혈압의 치료의 최신 지침에 대해서 더 잘 알고 있었다는 보고가 있다.³⁰⁾ 비슷하게 미시간 대학에서 실시한 연구에 의하면 9시간의 근거중심 의학교육을 실시하고 졸업 2년 후에 평가를 하였을 때, 근거중심 의학교육을 실시한 집단은 그렇지 않은 집단에 비해서 논문비평과 연구기법에서 자신감이 높았다고 하였다.³¹⁾

근거중심 의학교육과 여러 가지 의학교육의 새로운 조류가 혼합되는 경향이 있다. 즉 의학과 학생들에게 근거중심의학을 실시한 후 이에 대한 평가 도구로 Objective Structured Clinical Examination(OSCE)이 아주 유용하였다는 보고가 있었고,³²⁾ 근거중심 의학교육과 Problem-Based Learning (PBL)이 모두 커리큘럼에 포함되어 있으면, 이론과 실제 진료 사이의 간격을

좁히는데 도움을 준다는 보고도 있었다.³³⁾

근거중심 의학교육에 주안점을 두어야 하는 대상을 학생으로 할 것이냐 전공의로 할 것이냐 하는 문제가 있다. 학생은 아직 환자를 보는 관습이 정착이 되어 있지 않지만 컴퓨터에 친숙하여 효과가 더 좋을 수도 있고, 전공의는 직접 환자 진료에 이용할 수 있기 때문에 동기부여 측면에서 앞설 수 있다.

이에 대해서 메타분석 결과가 있는데 1965년부터 1995년까지 Medline을 검색하여 10개 논문을 찾아 메타분석을 해보니, 학생의 경우 17% 향상이 있었지만 전공의의 경우 1.3%로 향상이 미미하였다.

3. 근거중심교육의 장애물

실제 근거중심의학을 가르치다 보면 몇 가지 어려움에 직면하게 된다. 가장 흔히 생기는 어려움은 양질의 근거가 부족하다는 것인데, 이러한 일을 여러 번 당하면 허탈해 질 수 있다. 그러나 이러한 점은 무작위 대조 연구의 폭발적인 발전으로 앞으로 상당히 해소될 수 있을 것이다.

많은 의사들은 여러 가지 활동으로 시간이 쫓길 수밖에 없고, 그래서 빠르고 쉬운 대답을 좋아한다. 요리책 의학(cookbook medicine)은 호소력이 있으며 그래서 비평과 검색에 추가로 시간과 노력을 경주하는 것을 주저하게 한다. 근거중심의학 교육을 받은 많은 전공의들도 실제로는 기초적인 비평기술만을 사용하고, 실제 진료에 다양하고 심도 있는 비평기술을 적용하는데 주저한다. 이러한 문제는 근거중심의학에 헌신적인 교육자들이 해결해야 할 몫으로 끊임없이 역할모델을 제시하고 이를 극복할 수 있는 방법론을 개발해야 한다.

또 한 가지 문제점은 근거중심의학에 회의적인 교육자이다. 이들은 지시에 따라 자신의 교육 방법과 진료방법을 바꾸는데 열광적이지 않다. 이들에게 중요한 것은 근거중심의학의 효율성과 과학성에 대한 실제적인 경험이며, 병원단위 혹은 지역사회 별로 다양한 형태의 워크샵이나 코스를 개발하여 이들에게 효과적인 방법으로 전달해야 한다.

근거중심 의학을 처음 접하는 사람에게는, 논문을 선택할 때 의사결정을 바꿀 수 있을 정도로 양질의 근거로부터 시작하도록 하는 것이 좋을 것이며 근거중심 의학을 실천하는 것이 환자나 자신을 위해서 도움이 된다는 확신을 가지게 되는 경험을 제공하는 것이 중요하다.

영국에서 근거중심 의학 코스에 참여하지 않는 사람들이 장애물로 여기는 것에 대한 조사가 있었다. 이것은 몇 가지로 요약되는데, 우선 문화적인 문제이다. 이들은 근거중심 의학이 진료 형태를 너무 빨리 변화시킬지 모른다는 두려움이 있었다. 다음으로 근거중심 의학 실천에 있어서 중요한 수학이나 통계학에 대한 자신감 부족이 있다. 이밖에 시간부족, 금전적 문제 등에 대한 지적도 있었다. 여기에서 알 수 있듯이, 유연성을 가지는 과정이 필요할 것이고 내용에 정확성을 기하고, 일차의료와 이차의료에 속하는 사람들의 문화적인 차이를 고려하고, 경제적 지원 등의 문제에 대한 해답이 필요할 것이다. 이에 대한 해결책으로 근거중심 의학을 과거의 연수강좌 형태로 제공하는 것도 고려할 수 있을 것이다.³⁴⁾

근거중심 의학에 대해 회의적인 시각도 문제이다. 근거중심 의학에 회의적인 사람들은 근거중심 의학이 몇 가지 철학적 한계를 가지고 있다고 주장한다. 우선 근거중심 의학은 임상연구와 실

제 임상 사이에 존재하는 근원적인 차이를 잘 알지 못하며 그래서 의도하지 않은 잘못된 결과 나올 수 있다는 것이다. 연구적 상황과 임상적 상황은 다를 수밖에 없는데 근거중심 의학은 이러한 차이를 잘 고려하고 있지 않다는 것이다. 또한 근거중심 의학은 일반적으로 각 환자의 개별적 가치를 높게 보지 않고 그런 이유로 의학을 개별환자 치료에서 인구집단 치료로 변화시키고 있다는 것이다. 마지막으로 근거중심 의학은 건전한 임상적 판단의 복잡한 본질에 대해 적절한 평가를 내려주지 못하고 있다는 지적이 있다.³⁵⁾ 이러한 지적이 전적으로 옳지는 않지만 이러한 근거중심 의학 반대 진영의 지적에 대하여 귀를 기울여야 하며, 그러한 지적에 대한 해답을 갖고 있어야 한다. 우리나라와 같은 개발도상국의 경우 근거중심 의학교육에는 추가적인 어려움이 있다. 우선 정보에 접근할 수 있는 인프라가 부족한 문제가 있다. 지금은 많이 나아졌지만 여전히 많은 의사들은 인터넷에 접근하지 못하며 그러한 이유로 효과적인 정보검색이 어렵다. 인력 부족도 문제이다. 근거중심 의학의 기술이나 이념에 능통한 사람이 근거중심 의학적 방법을 전파해야 하지만, 우리나라에는 아직 그런 사람의 풀이 형성되어 있지 못하다. 그밖에 교육예산 부족이나 보수적인 교육 환경 등의 문제도 있다.³⁶⁾

참고문헌

1. Guyatt GH. Evidence based medicine. ACP journal club 1991 March/April, A-16
2. Wyatt J. Use and Sources of medical knowledge. Lancet 1991; 338: 1368-1373.

3. Gorman PN, Ash J, Wykoff L. Can primary care physicians' questions be answered using the medical journal literature? Bull Med Libr Assoc. 1994 Apr; 82(2): 140-6.
4. Ellenberg JH, Nelson KB. Sample selection and the natural history of disease. study of febril seizures. JAMA 1980; 243: 1337-1340.
5. Gill P, Dowell AC, Neal RD, Smith N, Heywood P, Wilson AE. Evidence based general practice: a retrospective study of interventions in one training practice. BMJ. 1996 Mar 30; 312(7034): 819-21.
6. Office of Technology Assessment of the Congress of the United States. The Impact of Randomized Controlled Trials on Health policy and Medical practice. Washington DC: US government Printing office, 1983.
7. Shin JH, Haynes RB, Johnston ME. Effect of problem-based, self-directed undergraduate education on life-long learning. CMAJ. 1993 Mar 15; 148(6): 969-76.
8. Davis DA, Thomson MA, Oxman AD, Haynes RB. Changing physician performance. A systematic review of the effect of continuing medical education strategies. JAMA. 1995 Sep 6; 274(9): 700-5.
9. Smith RS. 임상진료지침과 근거중심의학. 가정의학회지 1997; 18(8S): 87-97.
10. Echt DS, Liebson PR, Michell LB et al. Mortality and morbidity in patients receiving encainide, flecainide, or placebo. N Engl J Med 1992; 324: 781-788.
11. Shaughnessy AF, Slawson DC, Bennett JH. Becoming an information master : a guidebook to the medical information jungle. J Fam Pract 1994; 39: 489-499.
12. Lepor H, Wiliford WO, Bary MJ et al. The efficacy of terazosin, finasteride, or both on benign prostatic hyperplasia. N Engl J Med 1996; 335: 533-539.
13. Slawson DC, Shaughnessy AF. Teaching information mastery: creating informed consumers of medical information. J Am Board Fam Pract 1999 Nov-Dec; 12(6): 444-9.
14. Field MJ, Lohr KN. Clinical Guidelines: Direction of a New Agency. Washington D. C: Institute of Medicine, 1990.
15. Wall EM. Practice Guideline: Promise or Panacea? JFP 1993; 37(1): 17-19.
16. Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Evidence based Medicine :How to practice and teach EBM. Edinburgh;churchill livingstone,1997.
17. Green ML. Evidence-based medicine training in internal medicine residency programs a national survey. J Gen Intern Med 2000; 15(2): 129-33.
18. DeLisa JA, Jain SS, Kirshblum S, Christodoulou C. Evidence-based medi-

- cine in psychiatry: the experience of one department's faculty and trainees. *Am J Phys Med Rehabil* 1999 May-Jun; 78(3): 228-32.
19. Green ML. Graduate medical education training in clinical epidemiology, critical appraisal, and evidence-based medicine: a critical review of curricula. *Acad Med* 1999 Jun; 74(6): 686-94.
20. Kitchens JM, Pfeifer MP. Teaching residents to read the medical literature: a controlled trial of a curriculum in critical appraisal/clinical epidemiology. *J Gen Intern Med* 1989; 4: 384-7.
21. Kenney AF, Hill JE, Mcrary CL. Introducing evidence-based medicine into a community family medicine residency. *J Miss State Med Assoc* 1998 Dec; 39(12): 441-3.
22. Bazarian JJ, Davis CO, Spillane LL, Blumstein H, Schneider SM. Teaching emergency medicine residents evidence-based critical appraisal skills: a controlled trial. *Ann Emerg Med* 1999 Aug; 34(2): 148-54.
23. Sackett DL, Straus SE. Finding and applying evidence during clinical rounds: the "evidence cart". *JAMA* 1998 Oct 21; 280(15): 1336-8.
24. McKibbin KA, Haynes RB, Johnston ME, Walker CJ. A study to enhance clinical end-user MEDLINE search skills: design and baseline findings. *Proceedings - the Annual Symposium on Computer Applications in Medical Care* 1991; 73-7.
25. Green ML, Ellis PJ. Impact of an evidence-based medicine curriculum based on adult learning theory. *J Gen Intern Med* 1997 Dec; 12(12): 742-50.
26. Ruiz JG, Lozano JM. Clinical epidemiological principles in bedside teaching. *Indian J Pediatr* 2000 Jan; 67(1): 43-7.
27. Nony P, Cucherat M, Boissel JP. Implication of evidence-based medicine in prescription guidelines taught to French medical students: current status in the cardiovascular field. *Clin Pharmacol Ther* 1999 Aug; 66(2): 173-84.
28. Rosenberg WM, Deeks J, Lusher A, Snowball R, Dooley G, Sackett D. Improving searching skills and evidence retrieval. *J R Coll Physicians Lond* 1998 Nov-Dec; 32(6): 557-63.
29. Ghali WA, Saitz R, Eskew AH, Gupta M, Quan H, Hershman WY. Successful teaching in evidence-based medicine. *Med Educ* 2000 Jan; 34(1): 18-22.
30. Shin J, Haynes RB. Does a problem-based, self-directed undergraduate medical curriculum promote continuing clinical competence? *Clin Res* 39, 143A(1991).
31. Wadland WC, Barry HC, Farquhar L, Holzman C, White A. Training medical

- students in evidence-based medicine: a community campus approach. *Fam Med* 1999 Nov-Dec; 31(10): 703-8.
32. Bradley P, Humphris G. Assessing the ability of medical students to apply evidence in practice: the potential of the OSCE. *Med Educ* 1999 Nov; 33(11): 815-7.
33. Long G, Grandis S, Glasper EA. Investing in practice: enquiry-and problem-based learning. *Br J Nurs* 1999 Sep 23-Oct 13; 8(17): 1171-4.
34. Greenhalgh T, Douglas HR. Experiences of general practitioners and practice nurses of training courses in evidence-based health care: a qualitative study. *Br J Gen Pract* 1999 Jul; 49(444): 536-40.
35. Tonelli MR. The philosophical limits of evidence-based medicine. *Acad Med* 1998 Dec; 73(12): 1234-40.
36. Olatunbosun OA, Edouard L. The teaching of evidence-based reproductive health in developing countries. *Int J Gynaecol Obstet* 1997 Feb; 56(2): 171-6.