

■ 세 미 나

국립암센터에서 개발한 5대 암 검진 프로그램의 소개 및 평가

김 영 식

울산의대 서울중앙병원 가정의학과

서 론

2001년도에 국립암센터가 중심이 되어 관련학회와 5대 암에 대한 암검진 프로그램을 개발하게 되었다. 개발과정에 국립암센터와 해당 암관련 학회가 참여하고 대한가정의학회는 배제된 상태였다. 이에 가정의가 주축으로 활동하는 대한임상건강증진학회 추계학술대회에서 암검진에 관한 세미나를 개최하여 개발중인 암검진 프로그램이 알려지게 되었다.

당시 자궁경부암의 경우 산부인과 의사에 의해 매년 시행하라는 부적절한 권고안이 만들어져 있던 상태였다. 이에 대한 문제점을 전문지를 통해 제기하자 국립암센터의 담당자로부터 가정의학회의 참여를 뒤늦게 요청 받게 되었다. 따라서 자궁경부암과 위암의 최종 프로그램 완성단계에 참여하게 되어 일부 우리의 의견이 반영되기는 하였으나 대장암, 유방암 및 간암의 경우는 이미 완성된 후라서 참여의 기회가 없었다. 이에 저자는 국립암센터와 관련 학회가 개발한 5대 암 검진 프로그램에 대해서 자세히 소개하고, 가정의가 일상의 진료에서 활용하는데 문제점은 없는지 심도있게 검토하고 필요하다면 대안도 제시하고자 한다.

5대 암 검진 프로그램 개발배경

1. 한국인 암의 역학적 특성

2000년 우리나라에서 암으로 인한 사망자 수는 약 5만 8천 명(인구 10만 명당 122.1)으로 전체 사망자

24만 7천 명 가운데(조사망률 인구 10만명당 520.4) 24%를 차지하고 있으며, 이는 국내 사망원인의 1위에 해당한다. 우리나라 5대 사망원인의 변동 추이(1990~2000)를 보면 뇌혈관질환, 사고, 간질환에 의한 사망은 감소한 반면 사망원인 1위인 암의 인구 10만명당 사망률은 1990년에 110.4에서 2000년에는 122.1로 약 11.7% 증가하였다. 암 사망 순위는 폐암, 위암, 간암, 대장암, 췌장암 순으로 이들 5대 암에 의한 사망률이 전체 암 사망률의 70%를 차지하고 있으며, 암으로 인한 사망자 수의 2/3를 차지하고 있다.

우리나라에서 주로 발생하는 암은 위암, 폐암, 간암, 대장암, 유방암, 자궁경부암으로 6대암이 전체 암 발생의 2/3를 차지하고 있다. 남자에서 주로 발생하는 암은 위암, 간암, 폐암, 대장암 등으로 4대암이 남자 암 발생의 2/3를 차지하고 있으며, 여자의 경우는 위암, 유방암, 자궁경부암, 대장암, 갑상선암, 폐암 등 6대암이 여자 암 발생의 2/3를 차지하고 있다.

2. 암검진 프로그램 개발 배경

앞에서 언급한 것처럼 높은 암 발생률과 사망률을 낮추기 위한 방안으로서 암 검진사업은 국가 암관리 체계의 핵심적인 부분이라 할 수 있으며, 전세계 대부분의 선진국에서는 이미 국가적 암 검진체계를 운영하고 있는 실정이다.

이에 우리나라도 1996년부터 암정복 10개년계획에 따라 저소득층을 대상으로 암 검진사업을 시작하였고, 국민건강보험에서도 피보험자 건강검진 항목에 암에 대한 항목을 포함하여 실시하고 있다. 그러나

5대암 검진 프로그램 요약

	검진대상	검진주기	검진방법
위암	40세 이상 (남녀 공통)	매 2년마다	위 내시경 또는 위장조영술
간암	남자 30세, 여자 40세 이상으로 B 형 또는 C형 간염 바이러스에 의한 만성 간질환 환자 혹은 기타 간경변 등 간암 발생 고 위험군인 경우	매 6개월 마다	복부초음파 검사 및 혈청 알파 태아단백
대장암	50세 이상 (남녀 공통)	매 5~10 년마다	대장내시경
유방암	30세 이상 여성: 매월 유방 자가검진 35세 이상 여성: 2년 간격 의사에 의한 임상진찰 40세 이상 여성: 1~2년 간격의 의사에 의 한 임상진찰 및 1~2년 간 격의 유방촬영술		
자궁경부암	30세 이상의 모든 여성	매 2년마다	자궁경부 도말세포검사

암 발생률, 사망률 등의 추이를 볼 때 현행 암 검진사업이 충분한 성과를 나타내지 못하고 있으며, 이는 암 검진의 중요성에 대한 교육, 홍보의 부족과 이로 인한 10% 이하의 낮은 수검률, 제한적인 검진대상 암종과 체계적인 검진 프로그램의 부재 등에 기인한 것으로 판단된다.

이에 정부는 2005년까지 5대암(자궁경부암, 위암, 유방암, 간암, 대장암)에 대한 국가적 검진체계를 구축하는 등 국가 암 관리대책을 본격적으로 추진 중에 있으며, 그 일환으로 1999년부터 실시하여온 의료급여 수급자에 대한 무료 암검진사업과 함께 2002년부터 건강보험 대상자 중 저소득 하위 20%를 대상으로 위암과 유방암에 대한 무료검진사업을 확대 추진하게 되었다.

이러한 국가 암 검진사업이 효과를 거두기 위해서는 이론적인 근거에 바탕한 우리나라 실정에 적합하고 포괄적이며 합리적인 검진 프로그램이 우선적으로 개발되어야 하며, 이러한 검진 프로그램에 기반하여 검진체계가 구축되어야 할 필요성이 대두되었다. 때

맞춰 국립암센터가 개원하면서 첫 번째 사업으로 검진프로그램을 개발하게 되었다. 즉, 검진 방법과 검진에 의한 암 사망률의 감소효과가 어느정도 입증된 5대암(위암, 간암, 대장암, 유방암, 자궁경부암)에 대하여 국립암센터가 주축이 되어 관련 학회와 암 검진 프로그램을 개발하게 되었다.

암종별 검진 프로그램

1. 위암 검진 프로그램 개발

1) 개발배경

위암은 우리나라에서 가장 많이 발생하는 암이며, 폐암, 간암과 더불어 암 사망의 주요한 원인이다. 전체 위암환자의 5년 생존율이 상당히 저조한 것은 대부분의 위암이 상당히 진행된 상태에서 발견되기 때문으로 분석되고 있다. 그러나 위암을 조기에 발견할 경우에는 장기 생존이 가능한데, 조기위암의 경우 수술적 치료를 통하여 90%이상의 높은 5년 생존율을 보이므로 위암으로 인한 사망률의 감소를 위해서는 위암의 조기발견이 필수적이다.

이에 국립암센터와 대한위암학회에서는 검진방법, 검진연령, 검진주기에 대한 검진 권고안을 마련한 후 합의도출회를 개최하여 최종 권고안을 마련하였다.

2) 위암 검진 권고안

3) 권고안에 대한 평가 및 제안

검진주기에 대한 근거 및 비용-효과 측면에 대한 연구결과가 불충분하다. 2년마다 시행할 경우 검진을 담당할 의사나 시설이 충분한지에 대한 검토가 있어야 한다. 또한 일반 국민들의 순응도가 높지 않을 것으로 추정되며, 이에 대한 계몽과 교육방안이 마련되어야 한다. 조속한 시일 내에 위암 조기발견에 대한 위내시경과 위장조영술의 비교연구를 근거로 비용-효과적인 검사방법이 제시되어야한다. 고위험군에 대한 검진방안은 가정의학회에서 자체적으로 개발하여 일차의료에서 사용할 수 있도록 해야한다.

2. 간암 검진 프로그램 개발

1) 개발배경 및 과정

- 시작연령 : 40세 이상(남녀 공통)
- 상한연령 : 제한없음
- 검진방법 : 위내시경 또는 위장조영술
- 검진주체 : 자격요건을 갖춘 의사
- 검진장소 : 검진 지정기관 또는 이동 검진 시설
- 검진주기 : 매 2년마다(증상이 없는 경우)
- 조직검사 : 위내시경 소견에 따라 시행
(시술자의 판단)
- 조직검사의 판독 : 해부병리전문의

간세포암종은 우리 국민의 중요한 사망원인으로 통계청의 2000년 사망원인 분석자료에 의하면 인구 10만 명당 21.3명이 간세포암종으로 사망하고 있다. 이러한 현실은 B형 간염바이러스에 대한 백신 접종의 효과로 간세포암종이 현저히 줄어들기 위해서는 아직도 시간이 필요함을 말해주고 있으며 간세포암종의 예방과 조기진단을 위한 노력이 보다 적극적으로 이루어져야 함을 제시해주고 있다. 특히 간세포암종은 고위험군이 잘 알려져 있고 색출작업이 수월하므로 다른 암에 비해 적절한 조기진단 체계가 확립된다면 조기 발견과 적절한 치료를 통해 사망률을 현저히 감소시킬 수 있을 것으로 기대된다. 이러한 검진 프로그램이 효과적으로 이루어지기 위해서는 검진을 위한 방법, 대상, 주기 등에 대한 지침의 마련, 시범사업 등 프로그램의 효율적 운용을 위한 사전 점검, 적절한 질적 관리와 평가를 통한 개선책 마련 등 철저한 준비와 관리체계가 필요하다. 이에 국립암센터와 대한간학회는 ‘제1회 간암 조기검진 권고안 개발’을 위한 합의를 도출회의를 개최하여 검진방법, 검진대상, 검진주기에 대한 권고안을 마련하였다.

2) 간암 검진 권고안

- 검진연령 : 남자 30세, 여자 40세 이상으로 아래의 위험인자를 가지고 있는 대상자에게 검진을 권고함
 - ① B형 또는 C형 간염바이러스에 의한 만성 간 질환 환자
 - ② B형 간염바이러스 표면항원과 C형 간염바이러스 항체가 모두 음성인 간경변 및 기타 간암 발생 고위험군

- 검진주기 : 6개월
- 검진방법 : 복부 초음파검사와 혈청 알파태아단백(alpha-fetoprotein) 측정
- 고려사항
 - 상기 검진대상에 기재된 이외에도 간암 발생의 위험이 높다고 판단되는 경우, 나이에 제한 없이 검진을 권고할 수 있으며 환자의 연령, 건강상태를 고려하여 검진이 불필요하다고 판단되는 경우 검진대상에서 제외할 수 있음
 - 대상자의 나이, 성별, 간경변의 진행정도, 음주 습관, 가족력, 기왕의 검진결과 등을 고려하여 위험도가 높다고 판단될 때는 검진 간격을 단축하거나 복부 전산화단층촬영을 검진 방법에 추가할 수 있음

3) 권고안에 대한 평가 및 제안

간암에 대한 검진은 고위험군만을 대상으로 시행하기 때문에 권고안에 대한 이점은 별로 없다. 환자를 대상으로 하는 추적검사이므로 순응도를 높이기 위해서는 간초음파 비용에 대한 경제적 배려가 있어야 할 것이다. 조기발견에 결정적인 요인이 되는 것이 초음파검사이므로 시행하는 의사에 대한 지속적인 정도관리 방안도 마련되어야 할 것이다. 검진 시작연령에 대한 근거가 될 수 있는 연구가 조속히 이루어져서 비용-효과적인 검진이 되도록 해야 할 것이다.

3. 대장암 검진 프로그램 개발

1) 개발배경

국내에서의 대장암으로 인한 사망은 전체 암의 약 8%로서 2000년 통계청의 보고에 의하면 연간 4,221명이며, 최근 10년간의 추이를 보면 대장암으로 인한 사망률은 2배나 증가하였으며 향후 기하급수적으로 증가할 것으로 예상되며, 일본의 경우에도 과거에는 대장암 발생이 낮았으나 최근에는 대장암 다빈도 국가로 전환하였다.

한편, 대장암 발생 다발지역인 구미에서의 경험을 교훈으로 보면 대변잠혈반응검사를 주로 하는 대장암 선별검사가 대장암으로 인한 사망률을 유의하게 감소시키는 것으로 보고되고 있다. 따라서 증가하는 대장암 발생률과 사망률을 낮추기 위해서는 대장암의 선

별검사 및 검진을 통하여 대장암으로 인한 사망 증가를 사전에 예방하는 것이 필요하다.

대장암의 선별검사 및 조기 발견을 위하여서는 대장암의 생물학적 특징과 발생과정을 이해할 필요가 있으며, 대장암의 경우에는 일반인에 해당하는 대장암(평균위험군)이 전체 대장암의 약 70%, 대장암의 발생 위험이 많은 고위험군에서의 발생이 전체 대장암의 30%에 해당되므로 대장암의 조기검진을 위하여서는 평균위험군과 고위험군에 대한 권고안을 각각 마련하여야 한다. 따라서 인종적, 경제적으로 한국적인 현실에 맞는 효율적인 지침을 개발하기 위하여 국립암센터와 대한 대장항문학회가 공동으로 최종 권고안을 마련하였다.

2) 대장암 검진 프로그램

3) 대장암 고위험군

4) 권고안에 대한 평가 및 제안

대변잠혈검사는 유일하게 무작위대조임상시험에서 대장암에 의한 사망을 15-33% 감소시킨다는 것이 밝혀졌는데 굳이 검진방법에서 제외된 것은 문제가 있다. 대변잠혈검사서에서 야기되는 문제점을 보완하여 가능하면 권고안에 포함되어야 한다. 대장내시경을 매 5-10년마다 하도록 권고하는 것에 대한 근거나 비용-효과 측면에 대한 연구결과가 불충분하다. 권고안대로 시행할 경우 검진을 담당할 의사나 시설이 충분한지에 대한 검토가 있어야 한다. 또한 검사비용과 검사의 불편함으로 인해 일반 국민들의 순응도가 높지 않을 것으로 추정되는데 이에 대한 대책도 마련되어야 한다.

일차의료에서 활용할 수 있는 에스결장경검사나 대장조영술에 대한 검진방법에 대해서도 충분한 검토 후에 검진방법에 추가해야 한다.

4. 유방암 검진 프로그램 개발

1) 개발배경

우리나라에서 유방암은 여성의 악성 종양 중 위암에 이어 두 번째로 흔한 암이며, 생활 양식의 서구화

2) 대장암 검진 프로그램

- 검진연령: 50세 이상(남, 여 공통)
- 검진주기: 5~10년
- 검진방법: 대장내시경 검사
 - 대장내시경 검사를 시행하지 못할 경우에는 (이중조영바륨관장검사+에스결장경검사)로서 대신할 수 있음
- 단, 고위험군(표 1)에 대해서는 전문가와 상의하도록 함

로 인하여 매년 증가 추세이다. 유방암은 매년 약 5,000여명 이상의 새로운 환자가 발생하고 있으며, 전체암 중에서는 약 6.4%를 차지하고 있고, 다섯 번째로 흔히 발생하는 암이며, 과거 10여건과 비교하면 약 40% 증가된 양상을 보이고 있다.

더욱이 유방암의 대부분이 여자에서 발생하는 것을 고려하면, 그 심각성은 나타나는 수치보다 훨씬 심각하며, 여성암의 14.7%로 과거 10년전에 비해 여성에서는 약 80%의 증가율을 보이고 있다. 실제로 유방암 발생률은 1996년 인구 10만 명당 16.7명이던 것이 1998년에는 20.3명, 2000년에는 22.9명으로 추정되고 있으며, 생활양식이 서구화되어가면서 지방섭취의 증가와 이로 인한 비만의 증가, 출산율 및 수유감소, 만혼, 조기초경 및 만기폐경 등의 위험노출 등과 같은 여러가지 영향으로 점차로 증가할 것을 예상된다.

미국과 같은 서구에서는 유방암은 이미 심각한 국가적 질환으로 약 20여년 전부터 유방암의 예방과 검진을 통한 암 사망률을 줄이고자 노력해 왔다. 우리나라는 유방암 발생 빈도가 미국과 같은 서구에 비해 약 1/4 정도로 낮은 상태나 점차로 서구의 발생 빈도에 접근할 것으로 예상되며, 특히 우리나라 여성의 유방암 발생이 40대에 가장 높은 발생률을 보이는 등 서구에 비해 10여년 젊은 연령군에서 발생하는 점 등을 고려할 때 우리나라 현실에 맞는 유방암 검진 권고안 개발이 요구된다. 이에 국립암센터와 한국유방암학회가 공동으로 우리의 현실에 맞는 유방암 검진 권고안을 마련하였다.

2) 유방암 검진 프로그램

3) 권고안에 대한 평가 및 제안

검진주기와 시작연령에 대한 근거 및 비용-효과 측

3) 대장암 고위험군

고위험군	검진방법	검진연령	검진주기
고 위험군 : 가족력, 용종, 염증성 장질환, 유전성 암			
1) 가족력			
(1) 부모형제가 암인 경우 암 발생연령이 55세 이하 혹은 두 명 이상의 암(연령불문)	대장내시경	40세 ¹⁾	5년주기
(2) 부모형제가 암인 경우 암 발생연령이 55세 이상	대장내시경	50세 ²⁾	5년주기
2) 용종(폴립)의 병력			
(1) 증식성 용종	평균위험군에	준하여 검진	
(2) 선종성 용종 : 1 cm 미만	대장내시경	절제후 3년	
1 cm 이상 혹은 다발성	대장내시경	절제후 1년	
3) 염증성 장질환			
(1) 좌측 대장에 국한	대장내시경	발병 15년	매 1-2년
(2) 대장 전체에 병변	대장내시경	발병 8년	매 1-2년
4) 유전성 암			
(1) 가족성용종증의 가족력	에스결장경	12세	매 1-2년
(2) 유전성비용종증의 가족력	대장내시경	21-40세	매 2년

주 1) 유전성암인 경우에는 검진시작시 유전자검사를 고려하도록 함

주 2) 유전성비용종증의 가족력이 있는 경우는 최연소 가족 내 암환자의 발병연령보다 10년 일찍부터 검진을 시작함

면에 대한 연구결과가 불충분하다. 1-2년마다 시행할 경우 검진을 담당할 의사나 시설이 충분하지에 대한 검토가 있어야 한다. 조기발견에 결정적인 요인이 되는 것이 유방촬영이므로 유방촬영기와 시행하는 의사에 대한 지속적인 정도관리 방안도 마련되어야 할 것이다. 또한 유방자가검진에 대한 표준 교육내용과 교육을 담당할 의료인에 대한 수련과정이 마련되어야 하고, 국민들의 순응도가 높지 않을 것으로 추정되므로 이에 대한 계몽과 홍보방안도 마련되어야 한다. 조속한 시일 내에 유방암 조기발견에 대한 임상연구를 근거로 검진주기와 시작연령 및 종결연령에 대한 권고안이 보완 되어야한다. 고위험군에 대한 검진방안은 가정의학회에서 자체적으로 개발하여 일차의료에서 사용할 수 있도록 해야한다.

5. 자궁경부암 검진 프로그램 개발

1) 개발배경

자궁경부암은 전암병변에서 암으로 이행하는 기전이 잘 알려져 있을 뿐 아니라 이행에 상당한 시간이 필요하므로 부인과 검진을 규칙적으로 시행하면 암의 예방 및 조기치료가 가능한 집단검진이 성공적으로

- 30세 이상 여성: 매월 유방 자가검진
- 35세 이상 여성: 2년 간격 의사에 의한 임상진찰
- 40세 이상 여성: 1-2년 간격의 의사에 의한 임상진찰 및 1-2년 간격의 유방촬영
- 고위험군에 대하여서는 전문가와 상의하도록 함

수행될 수 있는 조건들을 만족시키는 전형적인 암이다. 자궁경부암 검진사업은 자궁경부암 발생률을 90%까지 감소시킬 수 있어 조기검진 표준지침이 개발되어 있고 이를 잘 이행하고 있는 국가에서는 자궁경부암 환자가 거의 없는 실정이다. 그러나 우리나라에는 아직 자궁경부암의 조기검진 표준 권고안이 없을 뿐 아니라, 최근 자궁경부암의 발생률과 사망률이 점차 줄고는 있으나 아직도 전체 여성 암 발생 순위에서 3위(상피내 암종 포함시 1위)이고 사망 순위 5위를 차지하고 있다. 이에 국립암센터는 대한산부인과 학회와 공동으로 '제1회 자궁경부암 조기검진 지침개발 회의'를 개최하여 우선 검진방법, 검진연령범위, 검진주기에 대한 권고안을 마련하였다. 2002년 검진사업을 위한 프로그램 개발을 위해 후속모임을 열어 검진 프로그램을 마련하였다.

2) 자궁경부암 검진 권고안

- 검진연령: 30세 이상의 모든 여성
- 검진주기: 2년 간격
- 검진방법: 자궁질경부도말세포검사 (Pap Smear)
- 검진주체: 검체 채취는 산부인과 전문의 혹은 검진기관의 의사가 함
- 판 독: 세포검사는 The Bethesda system으로 해부병리 전문의가 보고하는 것을 원칙으로 함

3) 권고안에 대한 평가 및 제안

검진주기와 시작연령에 대한 근거 및 비용-효과 측면에 대한 연구결과가 불충분하다. 조속한 시일 내에 자궁경부암 조기발견에 대한 임상연구를 근거로 검진주기와 시작연령 및 종결연령에 대한 권고안이 보완되어야한다. 고위험군에 대한 검진방안은 가정의학회에서 자체적으로 개발하여 일차의료에서 사용할 수 있도록 해야한다.

결 론

현재까지 한국인에서 각종 암에 대한 조기발견과 관련된 연구보고는 미비한 실정이며, 이를 토대로 국가적인 권고안을 만드는데는 많은 어려움이 있다. 앞에서 제기한 검진 권고안과 이에 대한 평가를 토대로 이제부터라도 체계적인 연구가 이루어지고, 연구결과를 근거로 비용-효과적인 검진사업이 이루어지길 기대한다. 대한가정의학회에서도 이 분야에 대한 관심

과 정책개발을 위한 지원이 있어야 하겠다.

참 고 문 헌

1. 국립암센터. 2002년 국가암관리사업을 위한 5대 암 검진 프로그램 개발.
2. 노성훈. 위암의 조기진단. 대한임상건강증진학회지 2001;1(2):327-31.
3. 김영식. 위암 조기진단. 대한임상건강증진학회지 2001;1(2):332-40.
4. 이봉화. 대장암(결장, 직장암) 조기진단. 대한임상건강증진학회지 2001;1(2):341-7.
5. 김동현. 우리나라 대장암의 역학적 특성과 선별검사. 대한임상건강증진학회지 2001;1(2):348-56.
6. 조비룡. 간암과 폐암의 조기진단. 대한임상건강증진학회지 2001;1(2):357-60.
7. 이무송. 한국인 다발암의 조기진단-간암과 폐암의 조기진단-. 대한임상건강증진학회지 2001;1(2):361-7.
8. 김찬주. 자궁경부암 조기진단. 대한임상건강증진학회지 2001;1(2):368-75.
9. 이원철, 임현우, 황인영, 김찬주, 이희정, 손혜현, 김훈교. 자궁경부암 조기검진 권고안 제시의 근거. 대한임상건강증진학회지 2001;1(2):376-9.
10. 이은숙. 유방암의 조기진단 및 예방. 대한임상건강증진학회지 2001;1(2):380-5.
11. 유근영. 유방암 조기진단. 대한임상건강증진학회지 2001;1(2):386-92.