

암과 비만(1)

저자 최혁재
 경희의료원 한약물연구소 부소장
 약학정보원 학술자문위원

개요

최근 암환자 수의 증가와 함께 여성의 암 발생률 증가가 가파르다. 하지만 갑상선암의 수치를 필터링해보면 남성의 암 발생 시기와 발생률이 여전히 월등히 빠르고 높은 편이라고 할 수 있다. 이 성적 불균형은 암의 주요 원인이 비만과 연관있다는 것을 보여준다. 피하지방보다 복부지방이 더 우선적으로 축적되는 남성의 특성 때문에 성인병과 함께 암의 발생률이 높다는 것이다. 국내외를 막론하고 최근 비만의 증가가 암의 발생률을 높일 것이라는 우려가 여기서 나온다. 암은 흡연, 음주, 고칼로리 음식의 섭취 등을 종합한 결과이기 때문이다.

키워드

암 발생률, 복부지방, 비만, 성인병

1. 남성은 왜 암에 더 많이 걸리는가?

(1) 암 발생률의 증가와 성별 불균형

최근 전 세계적으로 항암제 시장규모는 비약적으로 발전해왔다. 2008년 이후의 추이를 볼 때, 10년 후가 되는 2018년에는 10년 전인 2008년에 비해 약 2.5배 이상의 성장을 이룰 것으로 예측된다. 이는 고가의 항암제 개발에 대한 진전도 많았지만, 전체적으로 암환자의 발생이 점차 증가하고 있다는 것과 필연적 관계를 보여준다.

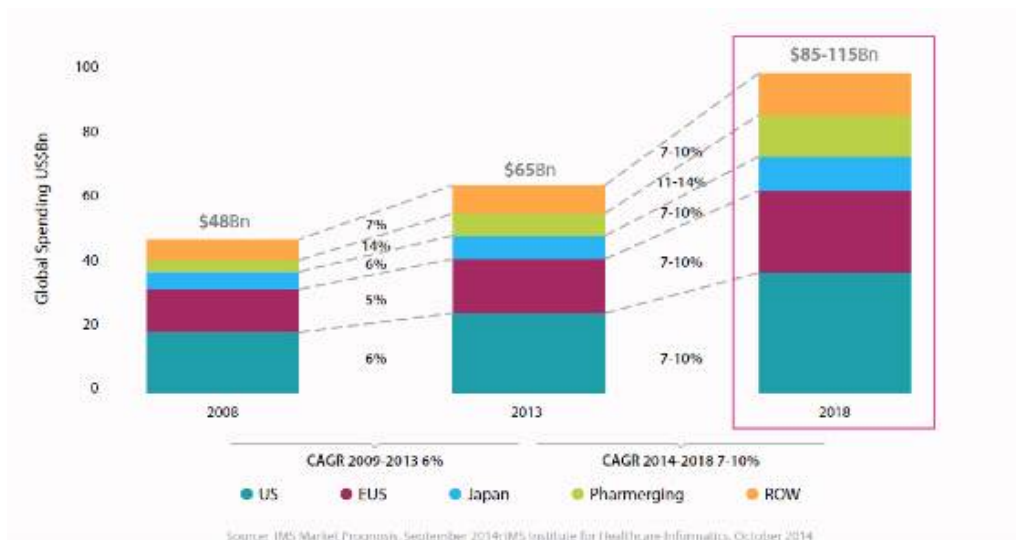


그림 1. 세계 항암제 시장 규모(출처: 국가암정보센터)

국내에서도 1999년부터 2013년까지의 추이를 보면, 약 2배 이상 환자 수가 증가했다는 것을 아래 표에서

볼 수 있다.

구분	성	1999년	...	2003년	...	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년
발생자 수	남녀 전체	101,032	...	125,707	...	167,675	182,129	195,842	207,085	221,013	226,216	225,343
	남자	57,594	...	69,558	...	88,354	94,682	100,836	105,511	111,590	113,305	113,744
	여자	43,438	...	56,149	...	79,321	87,447	95,006	101,574	109,423	112,911	111,599
조 발생률	남녀 전체	214.2	...	260.2	...	341.3	368.6	394.4	415.2	441.0	449.3	445.7
	남자	243.2	...	287.0	...	358.8	382.4	405.3	422.4	444.9	449.8	449.9
	여자	185.0	...	233.2	...	323.7	354.8	383.4	407.9	437.2	448.8	441.5
연령 표준화 발생률 *	남녀 전체	219.9	...	238.4	...	277.8	292.1	304.4	312.3	324.2	322.3	311.6
	남자	291.9	...	301.7	...	325.2	333.1	340.3	341.7	348.1	340.0	328.1
	여자	173.3	...	199.6	...	254.0	274.1	290.8	304.4	321.2	324.4	313.4

표 1. 우리나라 암발생자수(단위: 명, 명/10만명, 출처: 국가암정보센터)

한데, 위 표에서 조발생률¹⁾과 연령표준화발생률²⁾로 좀 더 수치를 다운스케일하여 보면, 출발점인 1999년에 비해 남녀 간의 발생률 차이가 많이 좁혀졌음을 명확히 알 수 있다. 즉, 2000년 이전에는 남성의 암 발생률이 30% 이상 높았지만, 2013년에는 그 차이가 많이 좁혀진 것이다. 이 수치를 보면, 여성의 암 발생률이 급격히 증가한다고 해석할 수 있다. **그러나 여기에는 일종의 '비뚤림(bias)'이 존재한다.** 즉, 최근 논란이 많았던 갑상선암에 대한 과잉진단과 필요 이상의 수술시행 등을 되돌아볼 때, '거북이암'이라고 불리는 갑상선암이 여성 암의 원인에서 차지하는 비중이 너무 높았던 것이다. 이 차이는 아래 그림에서 보면 명확하게 알 수 있다.

1) 해당 관찰기간 동안 특정 인구집단에서 새롭게 발생한 암환자 수를 전체 인구로 나눈 값으로, 일반적으로 인구 100,000명당 발생하는 비율로 표시된다.
 2) 각 연령군에 해당하는 표준인구의 비율을 가중치로 주어 산출한 가중평균발생률로, 연령 구조가 다른 지역 간 혹은 기간별 암 발생률을 비교하기 위해 사용한다. 본 분석자료의 표준인구는 우리나라 2000년 주민등록연앙인구(한해의 중앙인 7월 1일에 해당하는 인구)를 사용하였다.

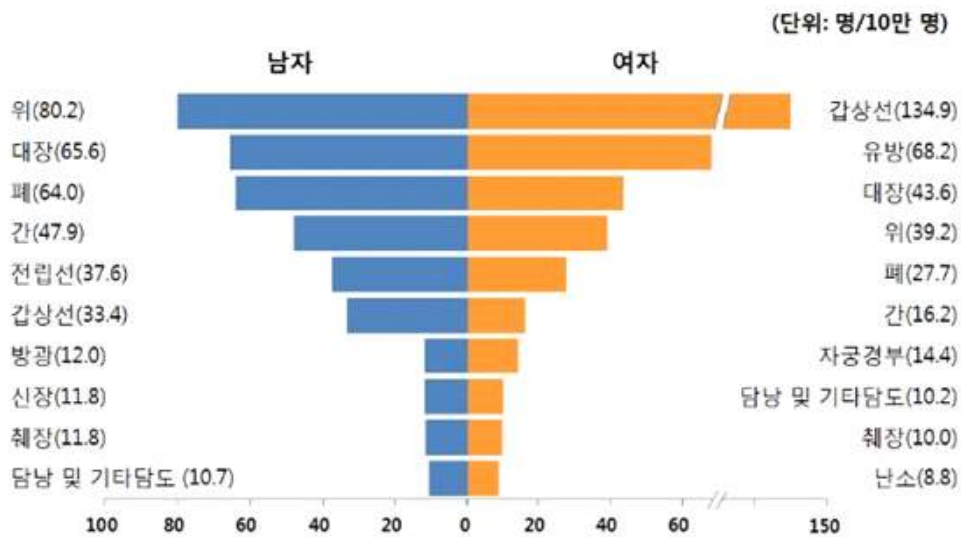


그림 2. 성별 10대암 조발생률(2013년도, 출처: Cancer Statistics 2015)

이는 남녀 모두 갑상선암을 제외하고 생명에 급격하게 영향을 미치는 다른 암들로만 비교해 본 아래 그림에서 보면 여전히 남성의 암 발생률이 현저히 높다는 것을 알게 해준다.

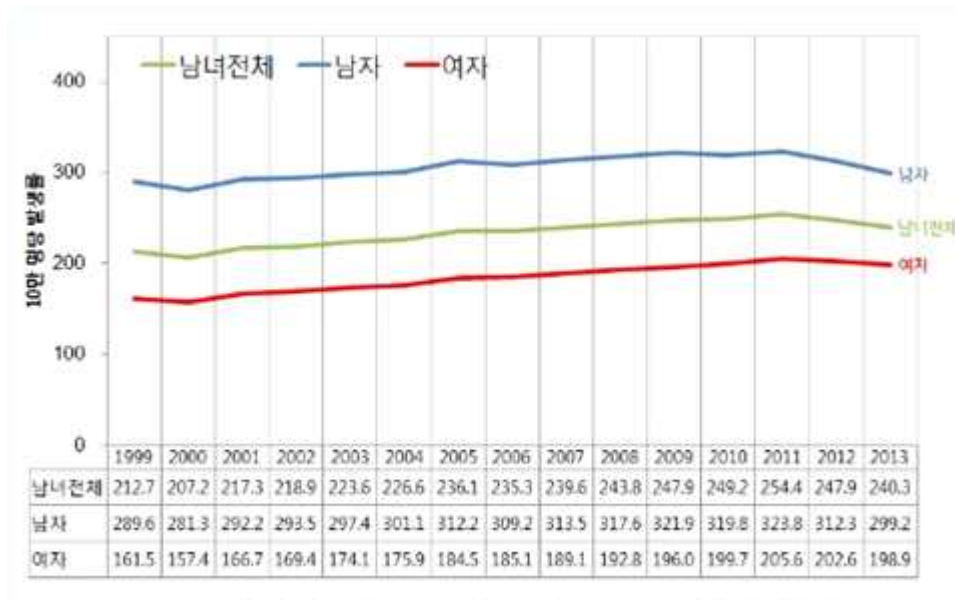


그림 3. 갑상선암을 제외한 모든 암의 연도별 추이(출처: 국가암정보센터)

즉, 평균적으로 삶을 마감하는 여명기까지 우리나라 남성은 평균 3명 중 1명, 여성은 5명 중 1명이 암에 걸린다고 볼 수 있다. 그렇다면, 이렇게 남성들이 더 암에 많이 걸리는 이유는 무엇일까? 쉽게 연상되는 답으로는 흡연, 음주, 과로 및 스트레스를 들 수 있다. 물론 이 네 가지 요인은 암 발생에서 큰 역할을 한다. 그러나 이것만 가지고 남녀 간의 암 발생률 차이를 설명하기에는 너무 막연하다.

(2) 생리학적 차이가 암 발생률에 미치는 영향

남녀 간의 암 발생률에 미치는 영향을 설명하는 자료로는 아래 그림의 그래프가 보다 더 많은 것을 설명해

준다.

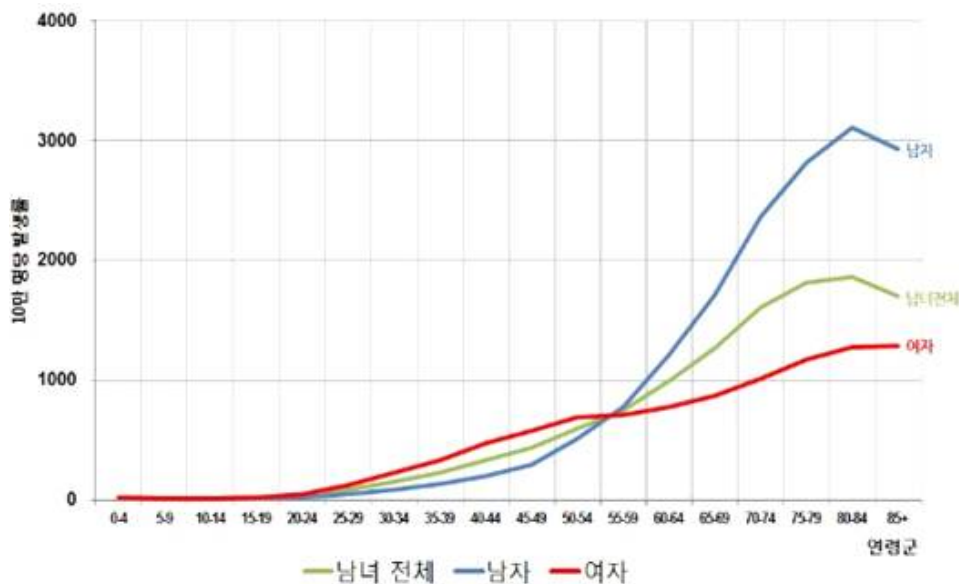


그림 4. 모든 암의 연령군별 발생률(2013년, 출처: 국가암정보센터)

위 그림에서 보면 남성의 암 발생률은 40대 이후부터 급격히 상승하는데, 여성의 암 발생률은 유방암에 영향을 미치는 폐경기 전후로만 남성보다 약간 높을 뿐이고, 실제로는 상당히 완만하게 진행되고 있음을 알 수 있다. 반면 남성에서는 30대 이후부터 꾸준히 발생률이 증가하면서 50대 이후로는 급격하게 발생률이 증가한다는 것을 볼 수 있다. 이렇게 남성들이 전반적인 삶의 전체 기간 동안 여성들보다 암 발생률이 높은 이유는 사실 비만과 직접적인 관련이 높다. 물론 남성의 비만율이 훨씬 더 높다는 얘기는 아니다. 정확히 말하자면 남성의 비만율은 실질적인 파악 자체가 어렵다. 비만해소를 위해 다이어트 클리닉에 방문하는 환자는 대다수가 여성이기 때문이다.

보다 직접적인 차이는 **비만이 진행될 시, 축적되는 지방의 종류에 차이가 있는 것이다.** 즉, 남성들은 소비하는 에너지보다 섭취하는 에너지가 과잉이 될 경우 어린 시절부터 복부지방으로 축적이 되는 것이고, 여성들은 폐경기 이전까지는 복부지방으로 축적되는 경우보다 대부분 피하지방으로 축적되는 것이 보통이다. 이 차이는 사실 대단히 크다고 할 수 있다. 여성들의 경우에는 폐경기 이전까지는 아이를 낳기 위한 환경을 최적화해 주고, 에너지 공급이 여의치 않은 상황에서도 태아에게 영양을 공급하기 위해서는 최적화된 영양분 저장 상태인 피하지방의 축적이 우선이다. 하지만, 남성들의 경우에는 이런 과정과 하등의 관계가 없기 때문에 소아비만이 발생하는 나이부터 에너지 과잉이 지속된다면, 상당한 정도의 조기비만이 시작되는 것이다. 이 비만은 일차적으로 성인병의 발생에 영향을 준다. 고혈압, 당뇨병, 동맥경화, 고지혈증, 심장병 등 각종 성인병의 원인이 되는데, 특히 탄수화물의 섭취가 상대적으로 많은 우리나라에서는 당뇨병의 발생률이 훨씬 더 높은 편이다. 따라서 같은 정도로 에너지 과잉 섭취가 지속될 경우, 남성들은 여성들보다 훨씬 더 성인병이 빨리 시작된다. 뱃속에 축적된 복부지방이 성인병의 발생에 더 큰 영향을 주기 때문이다.

여성들에게 더 많이 축적되는 피하지방과 달리 복부지방은 단순한 지방덩어리로 남아 있는 것이 아니다. 우선 자가분비를 통한 성장인자(growth factor)의 분비가 활발한 편이다. 이 분비된 성장인자를 또 스스로 자신의 수용체에 결합시킨 후, 세포분열의 신호로 이용한다. 즉, 축적된 지방의 양이 많으면 많을수록 체세포분

열을 통해 점점 더 지방의 증가 속도가 높아진다. 여기에 또 하나의 변수가 존재한다. 바로 복부지방은 염증을 일으키는 사이토카인 등의 염증성 물질을 많이 분비한다. 따라서 복부지방의 양이 많고 오랫동안 복부지방을 보유하면 할수록 신체 전반적으로 만성적인 염증이 생기게 마련이다. 이 만성적인 염증은 세포 내 핵에 존재하는 DNA의 변성을 유도하기 쉽다. 따라서 세포의 돌연변이를 촉진하게 되고, 이 돌연변이된 세포가 적절히 면역계에 의해 제거되지 않는다면, 체세포분열을 통해 암세포로 자라나기 쉬운 것이다. 더군다나 암세포의 체세포분열 과정에서 복부지방 세포에서 활발히 분비되는 성장인자가 작용한다면 비만환자에게서 암의 진행속도는 더 가속화될 수밖에 없는 것이다. 따라서 남성 비만환자에서의 암 발생률은 여성 비만환자의 것보다 빠르고 확률도 높을 수밖에 없다.

하지만, 여성도 언제까지나 성인병과 암에서 자유로운 것은 아니다. 폐경기 이후에는 더 이상 이런 보호를 받을 수 없는 것이다. 그러므로 폐경기 이후에도 비만상태를 유지한다면, 급격히 성인병과 암이 발생할 수 있다. 이를 입증해 줄 만한 연구결과가 있다. 미국 프레드허치슨 암센터의 마리안 노이하우저 박사 연구팀은 2015년, *JAMA Oncology*에 50~79세 폐경여성 67,142명을 대상으로 한 추적관찰 결과를 발표했다. 그 결과, 폐경 후 과체중이거나 비만인 여성이 정상 체중의 여성에 비하여 침윤성 유방암의 위험이 1.4배나 더 높았던 것이다. 영국 암연구소(CRUK)의 연구결과도 마찬가지였다. 비만한 여성이 암을 진단받은 경우(1,000명 중 274명)는 정상 체중 여성의 경우(1,000명 중 194명)보다 많았던 것이다. 영국 내에서만도 매년 과체중이나 비만이 원인이 되는 것으로 보이는 암을 진단받는 여성이 18,000명이나 된다는 것이다.

물론 적절한 생활관리를 통해 비만이 되지 않도록 노력한다면, 성별을 막론하고 비만으로 인한 성인병과 암의 발생에 대한 우려는 크게 걱정하지 않아도 된다.

2. 비만과 암의 직접적인 관련성

(1) 비만의 증가에 대한 우려

2008년 조사결과에 의하면, 미국 앨라배마주 그린카운티의 비만율은 미국 내 52개 주에서 단연 1위였다. 이 수치는 그린카운티 내의 요식업체 수가 1위인 것과 직접 연관이 있다는 것이다. 즉, 언제나 고칼로리의 음식을 쉽게 먹을 수 있도록 접근성이 높은 지역의 비만율이 높다는 것이다. 이와 관련성 높은 연구결과가 있다.

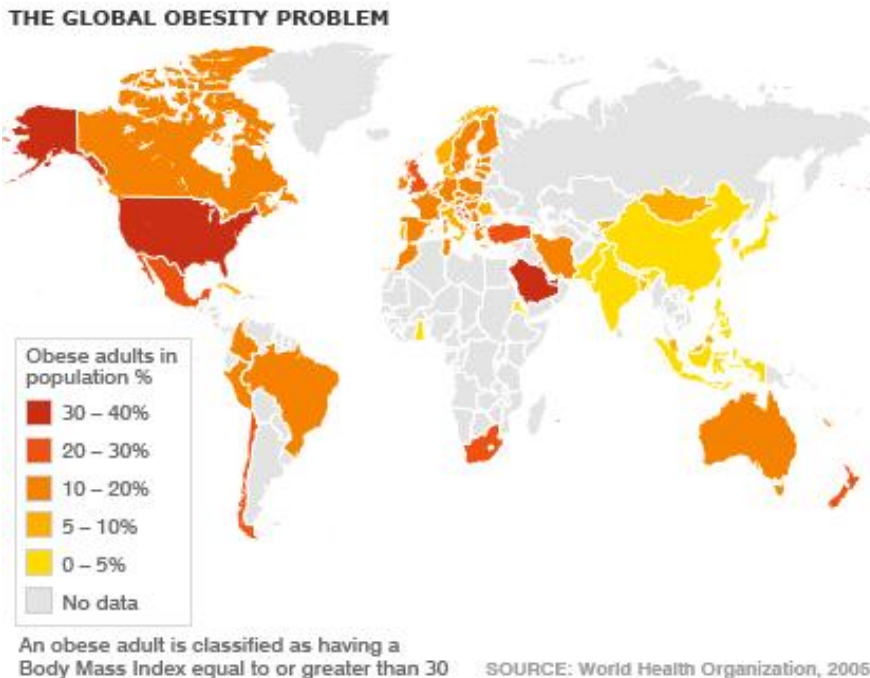


그림 5. 세계 비만지도(BMI 30 이상 성인 비만, 출처: WHO, 2005년)

2014년 국제 암리서치 에이전시 연구팀이 ‘Lancet Oncology’에 발표한 연구결과에 따르면, 과체중과 비만으로 인한 암의 발생은 후진국보다 식품의 보급률이 높게 마련인 선진국에서 더 흔하게 나타났다. 특히 위 세계 비만지도처럼 북미지역이 전 세계 비만-연관 암의 23% 가량을 차지했으며, 유럽 또한 발생률이 높았고, 그 중에서도 동유럽이 상대적으로 높은 편이었다. 반면 아시아에서는 그 발생률이 상대적으로 극히 낮은 것으로 드러났다. 중국의 경우에는 전체 암 발생 건수의 1.6%만이 과체중이나 비만에서 유발된 것으로 나타났다. 즉, 지역경제의 편차와 식생활 문화의 차이도 충분히 암 발생률에 미치는 영향이 있다는 결론이 된다.

WHO는 이미 비만을 21세기 신종 전염병으로 지목했다. 하지만, 위 연구결과처럼 비만이 직접적인 암 발생과 연관이 높다는 우려에도 불구하고 국내 비만인구는 유감스럽게도 증가 추세이다. 우리나라의 경우 19세 이상 성인 인구의 32.4%가 이미 비만으로 분류되어 있는 것이다. 특히 이미 비만으로 인한 질병과 접점을 가졌다고 할 수 있는 초고도비만의 경우는 증가세가 더 완연하다. 국민건강보험공단이 2002~2013년의 12년간 일반건강검진 빅데이터를 이용해서 분석한 결과, BMI 35 이상의 초고도비만은 무려 이 기간 동안 2.9배나 증가한 것이다. 이러다보니 비만으로 인한 의료비 지출도 동반하여 급증하고 있다. 2011년만 해도 비만으로 인한 질병에 사용된 의료비는 2조 7천억원에 달하고 있는 것으로 파악된 것이다. 이미 영국에서 500만 명의 다수 집단을 대상으로 한 코호트 추적관찰 연구를 통해 비만이 자궁암, 담낭암, 간암, 신장암 등의 주요 암을 10~41%나 증가시킨다는 것을 입증했고, 국내 서울대학교 암병원의 암건강증진센터의 발표도 유사했다.

(2) 비만의 암발생에 관한 증거들

위 경향에 대한 국내외 의료진의 우려와 그에 따른 대책 마련 및 후속 연구의 필요성도 속속 제기되고 있다. 2014년 미국임상종양학회(ASCO)는 *Journal of Clinical Oncology* 온라인판을 통해 비만과의 전쟁을 선포하기에 이른다. 비만을 암의 주된 위험인자로 공식적으로 지목한 것이다. 이 성명을 주도한 다나-파버 암연

구소의 Jennifer A. Ligibel 박사는 종양치료에 있어서 체중 감량과 건강한 생활습관의 변화 유도가 동반되어야 함을 역설했고, 종양내과 전문의 외에도 간호사, 상담사를 포함한 모든 치료팀이 적극적으로 암환자들의 체중 감량을 도와야 한다고 강조했다. Ligibel 박사는 이어서 체중 감량을 포함한 생활습관의 긍정적인 변화가 암환자들의 피로감, 삶의 질 등 각종 지표에서 구체적인 개선을 가져온다는 사실이 입증되었다고 했다. 국내에서도 같은 저널에 발표된 대한비만학회 오상우 이사의 연구를 통해 2005년에 일찌감치 비만이 한국인 암 발생의 주요 원인 중 하나라는 사실을 발표했다. 한국인 성인 남성 78만 명을 대상으로 한 10년간의 추적연구 결과에서, 비만군은 정상군에 비해 대장암 또는 전립선암에 걸릴 위험이 1.9배, 담도암과 갑상선암이 2.2배, 흑색종이 2.8배 높았던 것이다. 또한 고도비만자는 종합적으로 정상 체중의 사람들보다 암에 걸릴 위험이 26% 증가했음을 보여주었다. 2016년 서울대병원과 국립암센터가 우리나라 남성 24만 명을 추적 조사한 결과에서 그 경향은 더 짙게 나타났다. BMI 25~30 사이의 남성은 암 발생률이 정상 체중의 사람에 비해 4% 높았고, 30 이상의 고도비만으로 분류되는 군에서는 무려 12%나 더 높았던 것이다.

비만과 암의 상관성과 관련해서 2016년 영국 암연구소의 연구 결과를 재해석해보는 것도 의미가 있다. 연구소는 지난 5년간 영국의 암 발병 원인을 분석해서 최다 원인을 찾아보았는데, 1위가 흡연이었다. 31만 4천 명의 환자가 흡연으로 인해 암 진단을 받은 것으로 조사되었고, 2위는 음식의 종류와 관계가 있었다. 14만 5천 명의 환자가 붉은 살코기와 가공육, 소금의 과도한 섭취로 인해 암이 발생되었다는 것이다. 3위인 8만 8천 명은 비만과 직접 관련이 있었다. 그런데, 1위인 흡연과 2위인 음식의 종류가 과연 비만과 독립적인 것일까? 흡연은 혈관 내 콜레스테롤 수치를 상승시키고, 인슐린 저항성을 높여 비만의 원인이 된다는 것이 요즘의 연구결과이다. 또한, 비만은 단순한 음식의 과량섭취뿐만 아니라 고칼로리 식재료와 나트륨의 과량 섭취가 동반되는 것이 보통이다. 따라서 종합적으로 비만의 유지가 암 발생의 최대 원인이라는 것이 점점 확고해져가고 있는 것이다.

약사 Point

1. 남성의 성인병과 암에 대한 상대적으로 높은 발생률은 복부비만과 직접적으로 연관이 있다는 정확한 지식을 전문가의 입장에서 제공할 수 있어야 한다.
2. 여성도 폐경기 이후에 비만이 유지될 경우, 성인병과 함께 암 발생률이 증가할 수 있다는 것에 대해서도 환자에게 충분히 주지시켜야 한다.

**■ 참고문헌 ■**

- 1) 네이버 지식백과, 생명과학대사전
- 2) 서울대학교병원 의학정보
- 3) 국가정보포털
- 4) 보건복지부/대한의학회 홈페이지 질환정보
- 5) 생로병사의 비밀, 284회(2009.4.16. 방송)
- 6) 생로병사의 비밀, 432회(2012.10.20. 방송)
- 7) 메디칼트리뷴, <http://www.medical-tribune.co.kr/news/articleView.html?idxno=63136>
- 8) 나우뉴스, <http://nownews.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20150416601014>
- 9) 메디컬투데이, <http://www.mdtoday.co.kr/mdtoday/index.html?no=247279>
- 10) 국민일보, <http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0922849904&code=14130000&cp=nv>
- 11) 메디칼업저버, <http://www.monews.co.kr/news/articleView.html?idxno=77730>
- 12) 코메디닷컴뉴스, http://www.kormedi.com/news/article/1219083_2892.html
- 13) 메디컬투데이, <http://www.mdtoday.co.kr/mdtoday/index.html?no=272519>
- 14) 코메디닷컴뉴스, http://www.kormedi.com/news/article/1220625_2892.html