2015년 건강과대안 5월 월례포럼

BRCA 유전자와 위험감소 난소난관/유방절제술

2015.5.21

건강과대안 젠더와건강팀
윤정원

The Angelina Jolie Example

The New York Times
The Opinion Pages

OR HOME
DELIVERY
SUBSCRIPTION

The New York Times

OP-ED CONTRIBUTOR

My Medical Choice

By ANGELINA JOLIE
Published: May 14, 2013 | 1712 Comm

LOS ANGELES

Enlarge This Image

Loren Capelli

Related

Jolie's Disclosure of Preventive Mastectomy Highlights Dilemma (May 15, 2013)

827 COMMENTS

Angelina Jolie Pitt: Diary of a Surgery

By ANGELINA JOLIE PITT MARCH 24, 2015

Email
Share
Tweet
Save
More

FAR FROM THE MADDING CROWD
NOW PLAYING

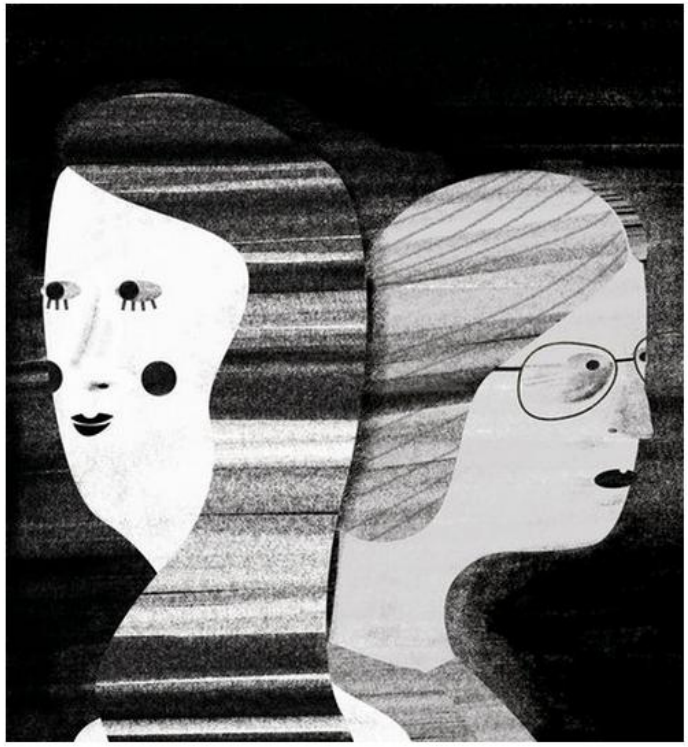
This story is included with an NYT Opinion subscription.
Learn more »

LOS ANGELES — TWO years ago I wrote about my choice to have a preventive double mastectomy. A simple blood test had revealed that I carried a mutation in the BRCA1 gene. It gave me an estimated 87 percent risk of breast cancer and a 50 percent risk of ovarian cancer. I lost my mother, grandmother and aunt to cancer.

I wanted other women at risk to know about the options. I promised to follow up with any information that could be useful, including about my next preventive surgery, the removal of my ovaries and fallopian tubes.

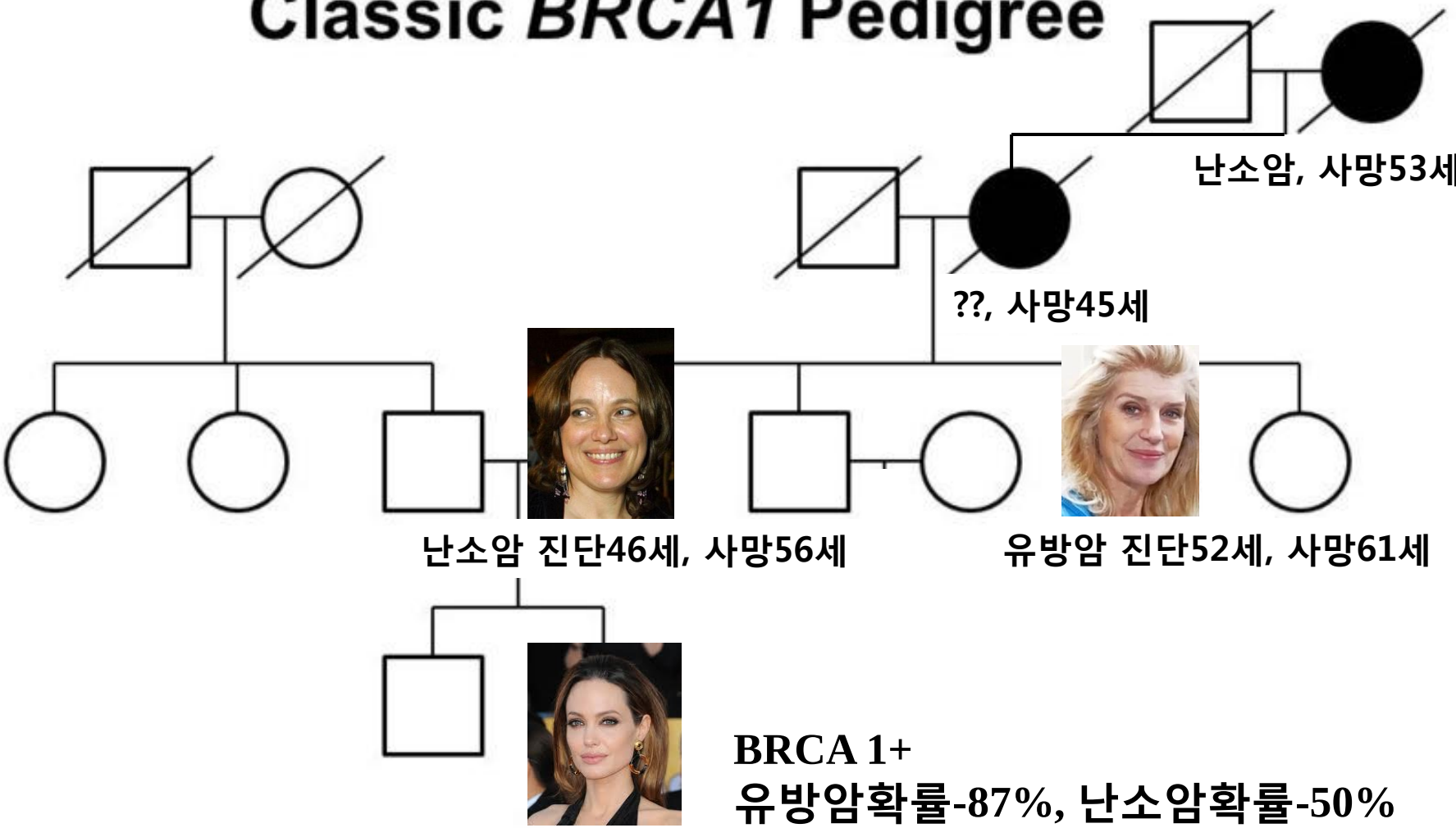
I had been planning this for some time. It is a less complex surgery than the mastectomy, but its effects are more severe. It puts a woman into forced menopause. So I was readying myself physically and emotionally, discussing options with doctors, researching alternative medicine, and mapping my hormones for estrogen or progesterone replacement. But I felt I still had months to make the date.

Then two weeks ago I got a call from my doctor with blood-test results. "Your CA-125 is normal," he said.



© Anthony Taafe/Coleman-Rayner

Classic *BRCA1* Pedigree



BRCA 1+

유방암확률-87%, 난소암확률-50%

2013.3 양측유방절제술

2015.3 양측 난소난관절제술

NATIONAL HEREDITARY

BREAST OVARIAN

CANCER WEEK

09/29/13 - 10/5/13

Previvor Day 10/2/13

왜 BRCA mutation에 관심을 가져야 하는가?

1. BRCA ½ mutation 빈도가 생각보다 높다.
2. 상염색체 우성 유전된다.
3. 실제 임상에서 검사 가능하다.
4. 유전자 이상 발견 시 대처 방안이 있다.

ESTIMATED **CANCER 2013**

● 가장 흔한 여성암 - life time risk: **1/8 (13%)**

USA

INCIDENCE

Estimated New Cases*

	Males			Females		
Prostate	238,590	28%		Breast	232,340	29%
Lung & bronchus	118,080	14%		Lung & bronchus	110,110	14%
Colorectum	73,680	9%		Colorectum	69,140	9%
Urinary bladder	54,610	6%		Uterine corpus	49,560	6%
Melanoma of the skin	45,060	5%		Thyroid	45,310	6%
Kidney & renal pelvis	40,430	5%		Non-Hodgkin lymphoma	32,140	4%
Non-Hodgkin lymphoma	37,600	4%		Melanoma of the skin	31,630	4%
Oral cavity & pharynx	29,620	3%		Kidney & renal pelvis	24,720	3%
Leukemia	27,880	3%		Pancreas	22,480	3%
Pancreas	22,740	3%		Ovary	22,240	3%
All Sites	**854,790**	**100%**		**All Sites**	**805,500**	**100%**

MORTALITY

Estimated Deaths

	Males			Females		
Lung & bronchus	87,260	28%		Lung & bronchus	72,220	26%
Prostate	29,720	10%		Breast (17%)	39,620	14%
Colorectum	26,300	9%		Colorectum	24,530	9%
Pancreas	19,480	6%		Pancreas	18,980	7%
Liver & intrahepatic bile duct	14,890	5%		Ovary (63%)	14,030	5%
Leukemia	13,660	4%		Leukemia	10,060	4%
Esophagus	12,220	4%		Non-Hodgkin lymphoma	8,430	3%
Urinary bladder	10,820	4%		Uterine corpus (17%)	8,190	3%
Non-Hodgkin lymphoma	10,590	3%		Liver & intrahepatic bile duct	6,780	2%
Kidney & renal pelvis	8,780	3%		Brain & other nervous system	6,150	2%
All Sites	**306,920**	**100%**		**All Sites**	**273,430**	**100%**

CA Cancer J Clin 2013

KOREA

INCIDENCE

	Males 123,610 (%)		Females 124,122 (%)	
Stomach	18.2		35.4	Thyroid 43,973 /8,512
Colon and rectum	16.8		13.7	**Breast 17,037 /67**
Lung	13.3		10.5	Colon and rectum 13,044 /20,745
Liver	10.1		8.6	Stomach 10,623 /22,495
Prostate	9.9		5.7	Lung 7,064 /16,479
Thyroid	6.9		3.5	Liver 4,389 /12,456
Bladder	2.6		2.6	Cervix uteri 3,240
Pancreas	2.4		2.3	Gallbladder
Kidney	2.5		2.1	Pancreas
Gallbladder	2.3		1.8	Ovary 2,199
All sites	100.0		100.0	All sites

Endometrium 2,174

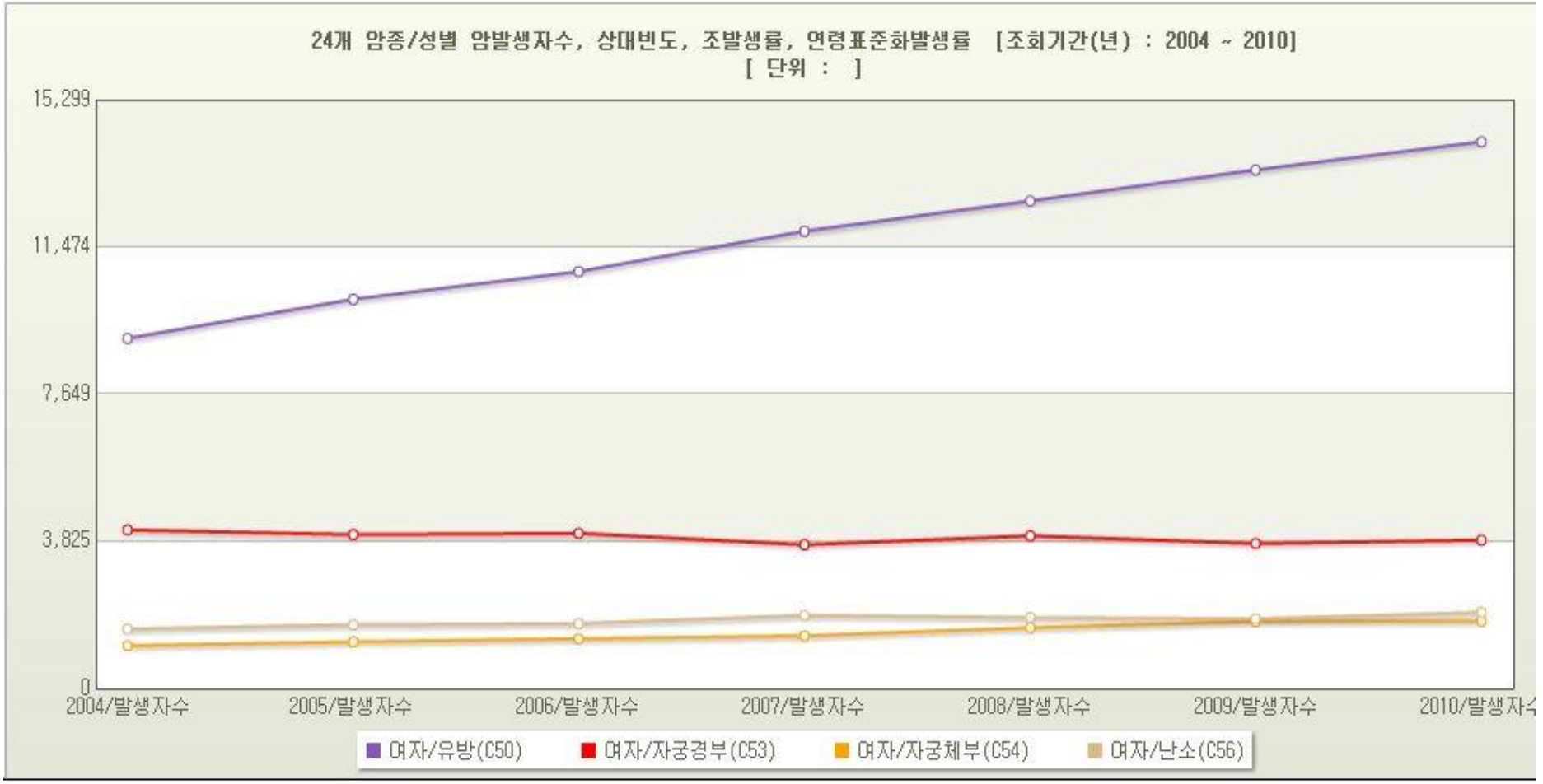
MORTALITY

	Males 46,610 (%)		Females 27,569 (%)	
Lung	25.7		16.3	Lung
Liver	17.2		13.1	Colon and rectum
Colon and rectum	12.1		10.7	Stomach
Stomach	11.5		9.9	Liver
Pancreas	5.9		8.4	Pancreas
Gallbladder	4.1		7.9	Breast (13%) **2,207**
Prostate	3.5		7.3	Gallbladder
Esophagus	2.5		3.6	Ovary (46%) **1,003**
Leukemia	2.1		3.0	Cervix uteri (26%) 825
Non-Hodgkin lymphoma	1.9		2.6	Leukemia
All sites	100.0		100.0	All sites

Endometrium (12%) 262

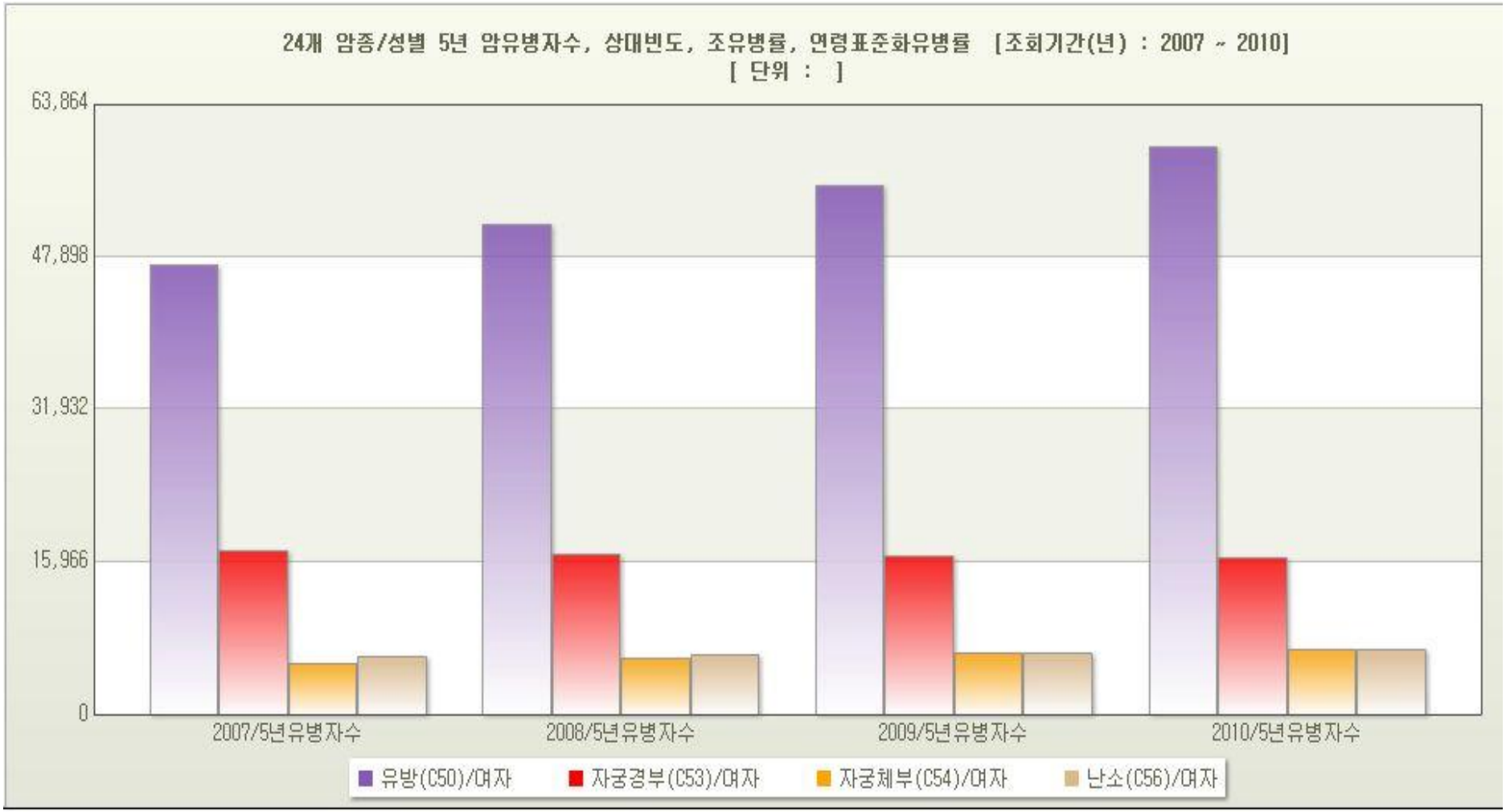
Can Res Treat 2013

부인암 연간 발생자 수



국가통계포털 암등록통계

부인암 연간 유병자 수



국가통계포털 암등록통계

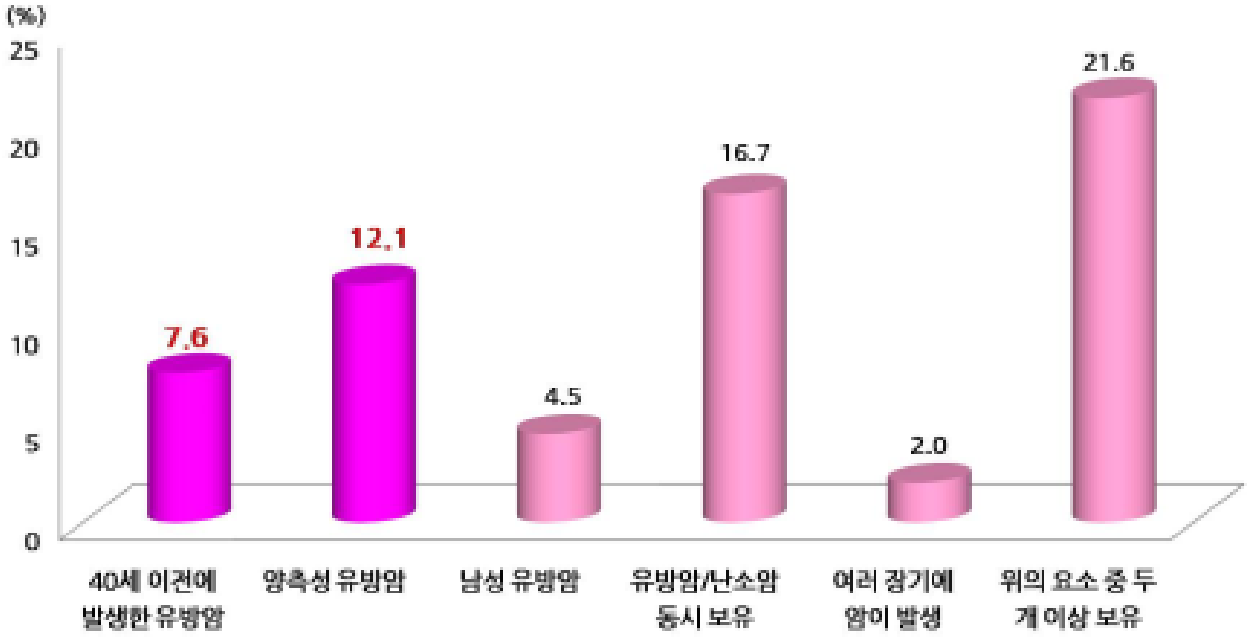
*BRCA*m 빈도

- 일반 인구 ; 1/400 (~0.25%)
- 유방암 환자 : 1/ 50 (2%)
- 40세 미만 유방암환자 : 1/10 (10%)
- 남성 유방암 환자 : 1/20 (5%)
- 난소암 환자 : 1/8 ~ 1/10 (10%–15%)

(http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/genetics/breast-and-ovarian/HealthProfessional)

우리나라 ***BRCA***m 빈도

- 유방암 환자 : 418/3060 (16.5%)
- 난소/유방암가족력 환자 277/1168 (23.7%)



KOHBRA, Korean Hereditary Breast Cancer Study), 2013

J Cancer Res Clin Oncol (2009) 135:1593–1599
DOI 10.1007/s00432-009-0607-3

ORIGINAL PAPER

BRCA1 and *BRCA2* germline mutations in Korean ovarian cancer patients

Myong Cheol Lim · Sokbom Kang · Sang-Soo Seo · Sun-Young Kong · Bo-Yon Lee · Seon-Kyung Lee · Sang-Yoon Park

Received: 11 February 2009 / Accepted: 18 May 2009 / Published online: 5 June 2009
© Springer-Verlag 2009

- 2009′ 국립암센터 난소암 환자
  - 유전성 경향, 16% (54/337)
  - 유전자 검사 동의 , 74% (40/54)
  - *BRCAm*, 33% (13/40)

Table 5 Prevalence of *BRCA 1* and *BRCA2* mutations in ovarian cancer patients with significant family histories

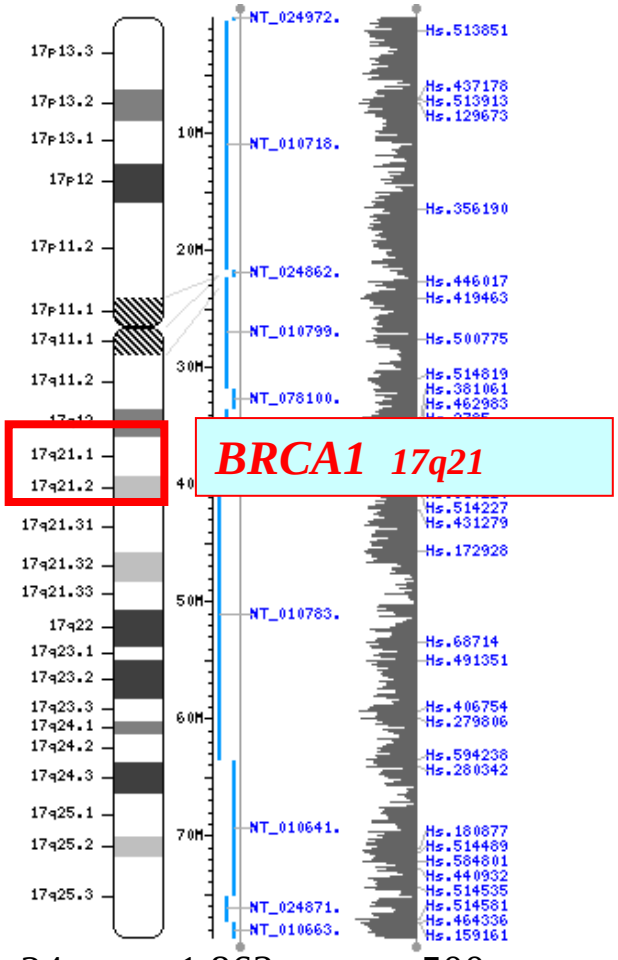
Authors (year)	Population	Prevalence of *BRCA* mutation
Martin et al. (2001)	USA[a]	55% (55/100)
Sekine et al. (2001)	Japanese[b]	55% (45/82)
de la Hoya et al. (2002)	Spain[a]	43% (16/37)
Lim et al. (this study)	Korean	33% (13/40)
Menkiszak et al. (2003)	Poland[a]	33% (58/177)
Meindl (2002)	Germany[a]	26% (130/500)
Rashid et al. (2006)	Pakistan[a]	17% (30/176)
Rashid et al. (2006)	Pakistan[b]	12% (3/25)

[a] Breast/ovarian cancer family

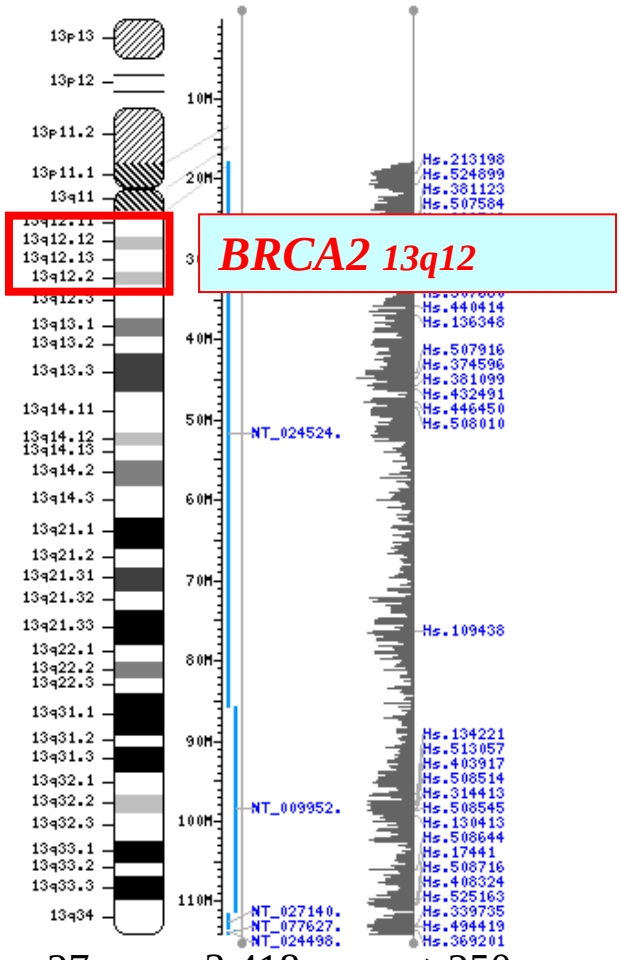
[b] Ovarian cancer family

BRCA ½ mutation이 무엇인가?

- Standing for
  - **Br**east **ca**ncer
  - **Ber**keley, **Cal**if.
  - Paul **Broca**, French pathologist, 1860



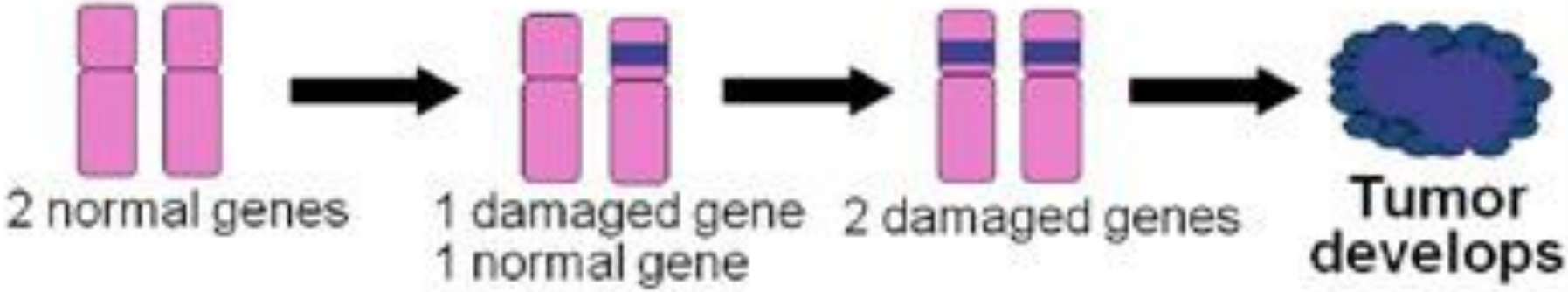
24 exon, 1,863 a.a., m>500
(Full sequencing, Miki, et al., 1994)

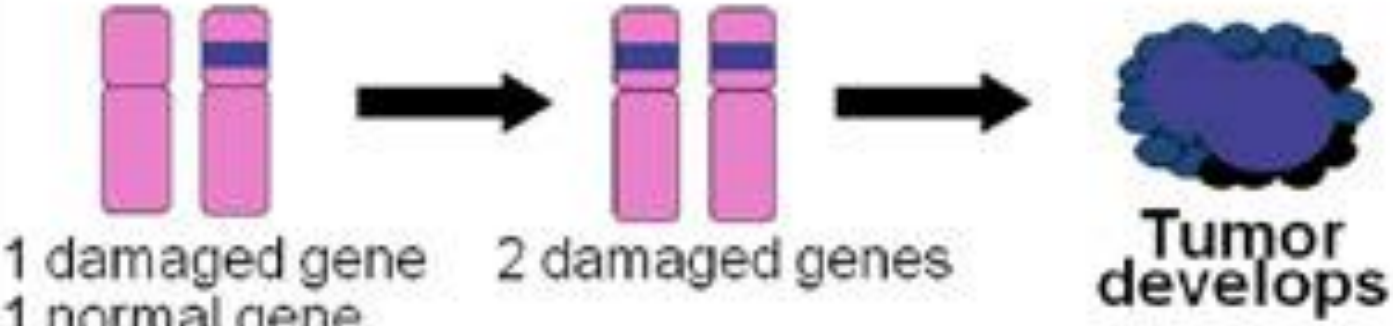


27 exon, 3,418 a.a, m>250
(Full sequencing, Wooster, et al., 1996)

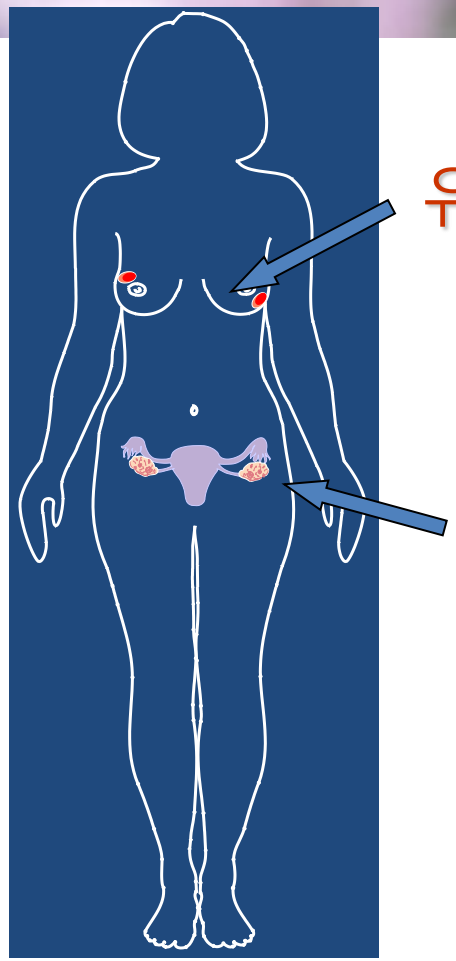
The Development of Cancer

SPORADIC CANCER





BRCA1-Associated Cancer - 평생유병율



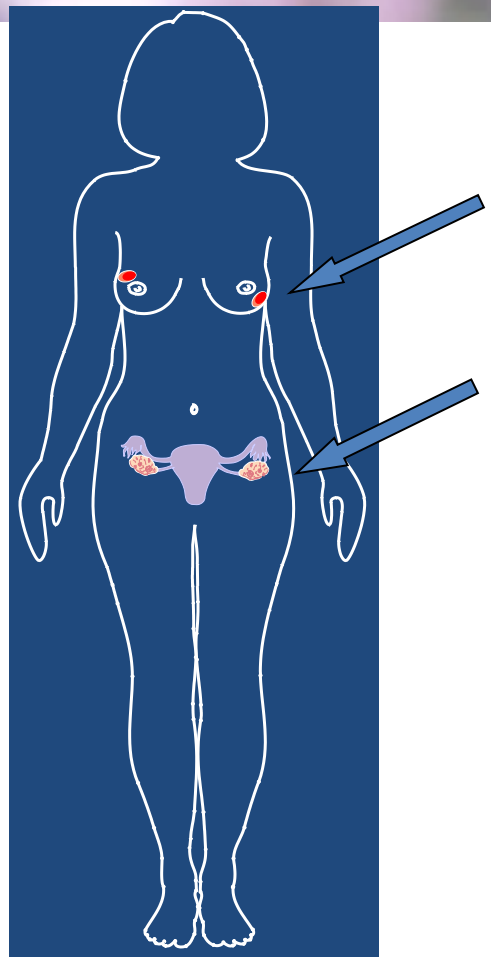
유방암 50% ~ 85%
(주로 젊은 연령 발생)

난소암 35% ~ 60% (70세까지)

대장암, 전립선암 등도 증가

Strewing et al 1997 N Eng J Med
Easton et al 1993 Lancet
Nelson CL et al 1993 Genet Epidemiol

BRCA2-Associated Cancers - Lifetime Risk



유방암 50% ~ 85%

난소암 10% ~ 27%

대장암, 전립선암, 췌장암, 위암, 암성 흑색종, 담도암 등의 발생도 증가할 수 있다.

Strewing et al 1997 N Eng J Med
Easton et al 1993 Lancet
Nelson CL et al 1993 Genet Epidemiol
Br Ca Linkage Consortium, JNCI 1999

BRCA1/2 돌연변이 보유자 평생 암 위험도

암종	BRCA1 70세 까지 누적 위험도 (%)	BRCA2 70세 까지 누적 위험도 (%)	일반인구
유방	87 72.1(korea)	84 (43-95) (여성) 6.3 (1.4-25.6) (남성) 66.3 (korea)	10
난소암	44 24.6(korea)	22 (0-47) 11.1(korea)	1
대장암	-	-	
경부암	3.57 (3.16-4.04)	-	
자궁 내막암	2.47 (2.02-3.04)	-	
췌장암	1.2 (0.7-1.9)	Males : 2.1 (1.2-3.0) Female : 1.5 (0.9-2.1)	
전립선암	2.64 (1.95-3.57) (Europe) 7.67 (4.77-12.20) (USA)	7.5 (5.7-9.3)	
남성 – 모든 암	16.89 (14.52-19.81)		
여성 – 모든 암	23.27 (21.73-24.89)		

(WHO Classification Tumours of the Breast and Female Genital Organs, 339p, 348p)

Mutations: Somatic and Germline

체세포 돌연변이: 조직

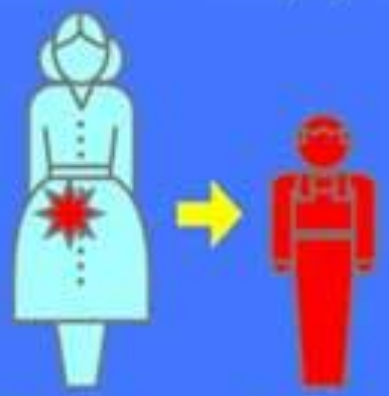
Somatic mutations

- Occur in nongermline tissues
- Are nonheritable

배선 돌연변이: 혈액

Germline mutations

- Present in egg or sperm
- Are heritable
- Cause cancer family syndrome



검사방법 → 채혈!!

6~7mL / EDTA bottle

NATIONAL CANCER INSTITUTE

BRCA 1/2 mutation reports

BRCA 1&2 돌연변이 검사 (Direct Full Sequencing 방법)

검사개요 유전성 유방암 및 난소암 검사

1. *BRCA1* & *BRCA2* 유전자의 돌연변이는 상염색체 우성으로 유전되는 유전성 유방암 및 난소암 (hereditary breast and ovarian cancer) 과 연관되며 전체 유방암 환자의 7%, 전체 난소암 환자의 10%에서 발견되고 있습니다.
2. *BRCA1* & *BRCA2* 유전자 돌연변이를 분석함으로써 원인과 발병을 예측할 수 있으며 유방암 위험도는 돌연변이 유형과 가족력에 따라서 차이를 보일 수 있습니다.
3. *BRCA1* & *BRCA2* 유전자 돌연변이 중 일부 (10-15%) 에서는 large genomic rearrangements 에 의하며 이는 본 검사법만으로는 검출되지 않으므로 임상적 소견에 따라 추가검사시행 (예 MLPA법) 을 권유 드립니다.

검사방법 PCR-Sequencing

BRCA1 - OMIM:113705; GDB:126611; GenBank:U14680; LRG_292t1
*BRCA1*의 22개의 exon 과 exon-intron boundaries 확인
BRCA2 - OMIM:600185; GDB:387848; GenBank:U43746; LRG_293t1
*BRCA2*의 26개의 exon 과 exon-intron boundaries 확인

검사결과 참조 : Breast Cancer Information Core (BIC database; http://research.nhgri.nih.gov/bic)
Human Genome Mutation Database (http://www.hgmd.org)
Mutation nomenclature 는 HGVS 를 따릅니다. (http://www.hgvs.org)

Gene	Exon	Nucleotide Change	Amino acid Change	Zygosity	*Mutation Type	*Mutation Effect
BRCA1	11	2082C>T	Ser694Ser	Hetero	Syn	P
	11	2311T>C	Leu771Leu	Hetero	Syn	P
	11	2612C>T	Pro871Leu	Hetero	MS	P
	11	3113A>G	Glu1038Gly	Hetero	MS	P
	11	3548A>G	Lys1183Arg	Hetero	MS	P
	13	4308T>C	Ser1436Ser	Hetero	Syn	P
	16	4837A>G	Ser1613Gly	Hetero	MS	P
BRCA2	10	1114C>A	His372Asn	Hetero	MS	P
	10	1399A>T	Lys467*	Hetero	NS	NS
	11	3807T>C	Val1269Val	Hetero	Syn	P
	22(Int21)	8755-2A>G		Hetero	S	S

* FS = Frameshift Mutation, NS = Nonsense Mutation, MS = Missense Mutation, P = Polymorphism, S = Splice, IFI = In Frame Insertion, IFD = In Frame Deletion, IVS = Intervening Sequence, UV = Unclassified variant, Syn = Synonymous and NR = Not Reported

검사소견

1. 검사결과 *BRCA1* 에서는 유전자상의 유의한 돌연변이*가 발견되지 않았습니다.

2. 검사결과 *BRCA2* 에서는 유전자상의 유의한 돌연변이*가 발견되었습니다

* Exon 10의 1399번째 염기서열이 A 와 T 인 이형접합체(heterozygote)는 아미노산 lysine 과 stop codon(TAG)에의해 truncated protein 이 공존하는 nonsense mutation 으로 기보고된 deleterious mutation 입니다.

BRCA1/2 급여 현황

- BRCA 유전자 돌연변이(*BRCA1*, *BRCA2*) 검사는 실시목적, 임상적 의의 등과 관련한 교과서, 임상진료지침 및 학회의견 등을 참조하여 아래와 같은 대상자에게 실시하는 경우에 인정토록 함 [2012.4.30. 진료심사평가위원회]

가. 유방암 혹은 난소암이 진단되고 환자의 가족 및 친척(2nd degree 이내)에서 1명 이상 유방암 혹은 난소암이 있는 경우

나. 환자 본인에게 유방암, 난소암 동시에 발병한 경우

다. 40세 이전에 진단된 유방암

라. 양측성 유방암

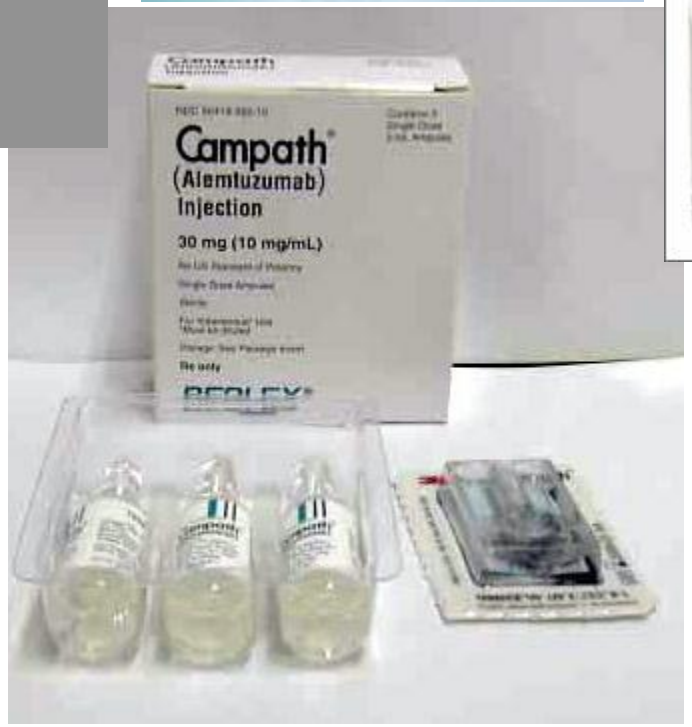
마. 유방암을 포함한 다장기암

바. 남성 유방암

사. 상피성 난소암

비용 - 급여 각각 69만원 / 암환자의 중증등록 본인부담금 5% 면 69000
해당 유전자가 가족에게 있는지 검사 – 비급여 12만원

BRCAm 환자에게는 표적치료



BRCA 유전자 보유자에게는 예방방안

② ③ 5년간 경구피임약을 사용하면 난소암의 상대위험도가 0.4 (60% 감소)로 감소합니다. 하지만 기존에 유방질환이 있는 경우 사용할 수 없습니다.

④ 위험감소 예방적 난소난관 절제술을 시행 할 경우 난소암을 96% 감소, 유방암을 50~80% 감소시킵니다. 출산계획과 폐경증상, 유전자에 따른 발병연령을 고려하여 35세 이후에 권고되어야 합니다.

⑤ MRI, mammogram, 유방초음파로 유방암 검진을 매년 받아야 합니다.

BRCA 유전자 보유자에게는 예방방안

- 추적관찰
- 위험요인 회피
- 예방적 약물치료
- 예방적 수술

1) 추적관찰

- 유방암
  - 자가검진 (18세부터 매달)
  - 전문의검진(25세부터 6개월에 한번)
  - MRI (25세부터 1년에 한번)
  - 유방촬영(30세부터 1년에 한번)
- 난소암
  - 임상증상 체크
  - 골반초음파 (질초음파)
  - CA 125
  - 초음파 + CA-125를 35세경부터, 또는 가족 중 가장 처음 난소암이 발생한 나이부터 매 6개월마다

2) 위험요인 회피

- 체지방 감소
- 절주
- 운동량 증가
- 지방 섭취 감량
- 환경호르몬, 발암물질 등 회피

3) 예방적 약물치료

- 유방암
  - Tamoxifen (35세 이상)
    - 5년 복용시 유방암 위험도 49% 감소
  - Raloxifen (폐경이후 여성)

- 난소암
  - 경구피임약
    - 5년 복용시 난소암 위험도 60% 감소
    - 기존 유방질환이 있는 경우 사용할 수 없음

4) 예방적 수술

- 예방적 양측유방절제술
  - 유방암 위험감소율 95%

- 예방적 난소난관 절제술
  - 유방암 위험감소율 50%
  - 난소암 위험감소율 99%

예방적 난소난관절제술
RRSO (risk reducing salpingo-oophorectomy)

- BRCA ½m 보유자
- 유방암 뿐 아니라 난소암 발병도 감소
- 35 ~40세 여성 중 출산을 더 이상 하지 않을 경우, 또는 가족 중 가장 처음 난소암이 발생한 나이를 고려하여 권유할 수 있다.
- **2012년 12월 1일 이후 보험고시 됨 – 본인 BRCA mutation 보유자인 경우**

Risks/Benefits/Limitations of genetic testing Positive test result

Potential Benefits:

- Clinical intervention may improve outcome
- Family members at risk can be identified
- Positive health behaviour can be reinforced
- Reduction of uncertainty

Potential Risks:

- Adverse psychological reaction
- Family issues/distress
- Uncertainty -incomplete penetrance
- Insurance/job discrimination
- Confidentiality issues
- Intervention carries risk

해외 운영 사례

Memorial Sloan Kettering Cancer Center

Locations | Find a Doctor | Appointments | Contact Us | Patient Logi

Patients & Caregivers

Hereditary Cancer & Genetics

Hereditary Cancer & Genetics

- Genetic Testing & Counseling at Memorial Sloan Kettering +
- Our Team of Experts
- Our Clinical Trials
- Research on Hereditary Cancer Genetics
- Videos

Genetic Counselors

Kimberly Amoroso

Angela G. Arnold

Janice Berliner

Megan Harlan Fleischut

Emily Glogowski

Jennifer Kennedy

Vanessa Marcell

Genetic Counselor

Erin E. Salo-Mullen

Neha Sekhri

Meg Sheehan

OUTLAW
HUMAN GENE
PATENTS
MYRIAD GENETICS -
YOUR
CORPORATE GREED
IS KILLING
FRIENDS

MYGN Myriad Genetics, Inc. Nasdaq GS + BATS
©StockCharts.com
Open 33.89 High 33.89 Low 33.02 Last 33.26 Volume 1.1M Chg -0.27 (-0.81%)
RSI(14) 75.78
MYGN (Daily) 33.26
MA(50) 27.08
MA(200) 26.89
Volume 1,120,140
Angelina Jolie's announcement of BRCA1 gene risk scare story
MACD(12,26,9) 1.847, 1.344, 0.503
Dec Feb Mar Apr May

THE Jolie Effect
How one woman shared her story and made a difference
In May of 2013, Angelina Jolie announced she had the BRCA1 gene mutation, greatly increasing her risk of breast and ovarian cancer. Following a preventive double mastectomy, Jolie published her story in The New York Times. Her article led to a dramatic increase in BRCA testing and awareness. New research from AARP's Public Policy Institute reveals that this so-called "Jolie Effect" has influenced the health behaviors of younger women and those without a history of cancer.
Before Article
After Article
100
75
50
JAN
APR
MAY
DEC
+40%
Testing rate for BRCA Mutations
2x
Google Search Rates for "BRCA"
BRCA Testing and Google Search volume rates normalized against top monthly value for 2013.
The Jolie Effect on testing...
...Impacted Younger Women
+40%
+44%
+33%
35-49
50-64
65+
...Helped Women of All Races
+43%
+43%
+23%
+16%
White
Hispanic
Black
Asian
...Influenced Women
Without a previous cancer diagnosis
+53%
With a previous ovarian, breast or pancreatic cancer diagnosis
+26%
BRCA testing rates per 10,000 women for the four months before and after May 2013.

Evans *et al. Breast Cancer Research* 2014, **16**:442
http://breast-cancer-research.com/content/16/5/442

Breast Cancer RESEARCH

RESEARCH ARTICLE Open Access

The Angelina Jolie effect: how high celebrity profile can have a major impact on provision of cancer related services

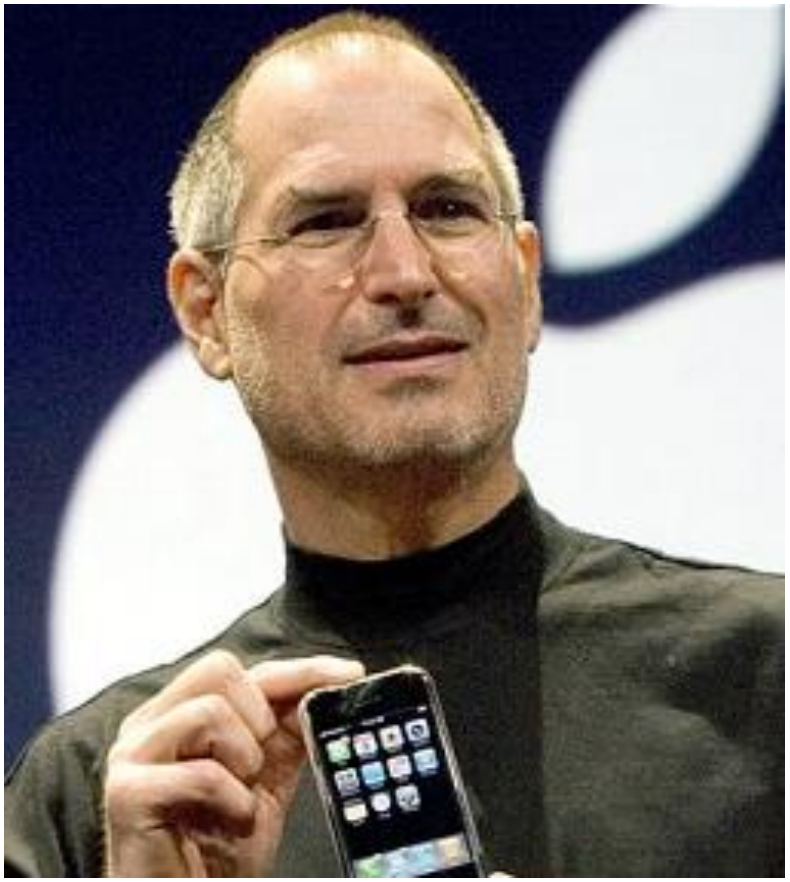
D Gareth R Evans[1,2,14*†], Julian Barwell[3†], Diana M Eccles[4], Amanda Collins[4], Louise Izatt[5], Chris Jacobs[5], Alan Donaldson[6], Angela F Brady[7], Andrew Cuthbert[8], Rachel Harrison[9], Sue Thomas[10], Anthony Howell[1], The FH02 Study Group, RGC teams, Zosia Miedzybrodzka[11,12] and Alex Murray[13]

- 2012년 1981건 -> 2013년 4847건 (2.5배)

Results: Data from 12 family history clinics and 9 regional genetics services showed a rise in referrals from May 2013 onwards. Referrals were nearly 2.5 fold in June and July 2013 from 1,981 (2012) to 4,847 (2013) and remained at around two-fold to October 2013. Demand for *BRCA1/2* testing almost doubled and there were also many more enquiries for risk reducing mastectomy. Internal review shows that there was no increase in inappropriate referrals.

Conclusions: The Angelina Jolie effect has been long lasting and global, and appears to have increased referrals to centres appropriately.

Whole genome sequencing



$ 100,000

23andMe

welcome ancestry research how it works buy help

Find out what your DNA says about you and your family.

- Learn what percent of your DNA is from populations around the world
- Contact your DNA relatives across continents or across the street
- Build your family tree and enhance your experience with relatives

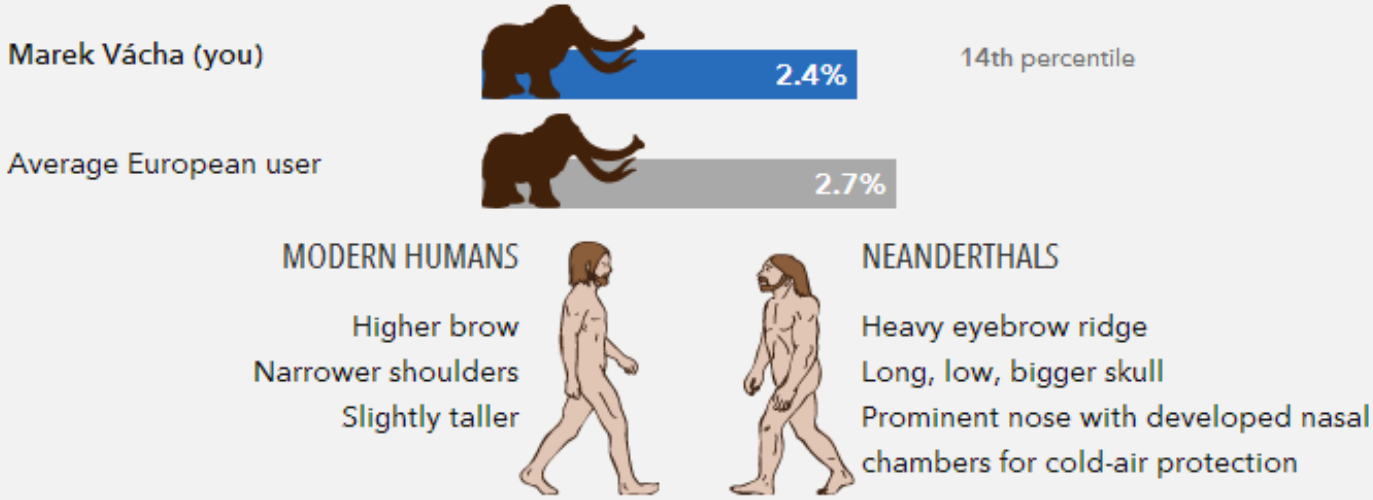
order now $99

23andMe Research Discoveries were made possible by 23andMe members who took surveys.

SHOW RESULTS FOR Marek Vácha

SEE NEW AND RECENTLY UPDATED REPORTS »

Got Neanderthal DNA?



NAME		
Alcohol Flush Reaction		
Bitter Taste Perception		
Earwax Type		
Eye Color		
Hair Curl		
Lactose Intolerance		
Malaria Resistance (Duffy Antige		
Male Pattern Baldness ♂		
Muscle Performance		
Non-ABO Blood Groups		
Norovirus Resistance		
Resistance to HIV/AIDS	★★★★	Not Resistant
Smoking Behavior	★★★★	If a Smoker, Likely to Smoke More
Adiponectin Levels	★★★	See Report
Asparagus Metabolite Detection	★★★	Higher Odds of Detecting
Biological Aging	★★★	See Report
Birth Weight	★★★	See Report
Blood Glucose	★★★	5.18 mmol/L on Average
Breastfeeding and IQ	★★★	See Report
C-reactive Protein Level	★★★	See Report

23andMe

Search the Help Ce

23andMe Customer Care >Health >Specific Reports

Does the 23andMe service include analysis of the BRCA gene?

3가지 타입(185delAG BRCA1 mutation, 5382insC BRCA1 mutation, 6174delT BRCA2 mutation)의 변이에 대한 검사만 수행

Myriad myRisk™ Hereditary Cancer

Share this page

All Products

Companion Diagnostics

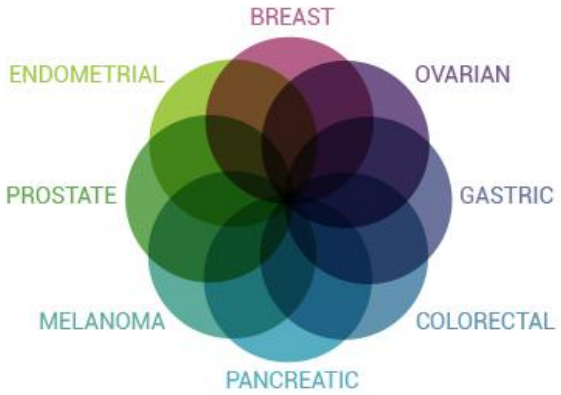
Hereditary Cancers

- Myriad myRisk™ Hereditary Cancer
- BRAC*Analysis*®
- COLARIS®
- COLARIS *AP*®
- MELARIS®
- PANEXIA®

Lung Cancer

MYRIAD myRisk™ Hereditary Cancer

Myriad myRisk™ Hereditary Cancer panel is a 25-gene panel that identifies an elevated risk for eight important cancers:



Myriad myRisk™ captures more mutation carriers than BRAC*Analysis*® and COLARIS® combined. Studies have shown that testing with Myriad myRisk increases mutation detection between 40 and 50 percent

Related Information

Hereditary Breast Cancer >

Hereditary Colon Cancer >

Hereditary Ovarian Cancer >

Hereditary Cancer Quiz

Take a 30-second quiz to help you find out if you're at risk of hereditary cancer.>

- What Is My Cancer Genome?
- Letter from the Editors
- Development Team
- Contributors
- Legal Policies

Find a Cancer Mutation

Disease (required): Select Disease

Gene (optional): Select Disease First

Variant (optional): Select Disease First

GO

Find Clinical Trials

Lists trials by Disease or Gene for all national and international trials registered within PDQ and clinicaltrials.gov.

Disease (optional): Enter a Disease

Gene (optional): Enter a Gene

GO

rsicians,

apeutic

ccessible and

상담코너

의심스러운 증상이나, 수술 전 후의 후유증 등 궁금하고 답답한 고민거리를 직접 상담해 드립니다.
자신의 고민과 비슷한 다른 사람의 글로도 한눈에 알기 쉽도록 Q&A가 도와드릴 것입니다.

- 상담코너
- 비너스 칼럼
- FAQ
- 박사님 약력

한국비너스회, GE가 함께하는 유방암 화상토론

유방센터 Breast Care Center 서울대학교병원

이웃사랑의 시작 – 한국 유방암 환우연합회 WWW.KOBC.CO.KR

한국유방건강재단 Korea Breast Cancer Foundation

한국유방암사이버센터 Korea Breast Cancer Cyber Center

코메디닷컴 KORMEDI.COM 건강을 위한 정직한 지식

TITLE [답변] brca없는 삼중음성

작성자 [redacted] Date : 2014-06-26 Hits : 1239

그럴 수 있어요. 신경쓰지 마셔요.

유전자없음님 문의내용

QUESTION brca없는 삼중음성

교수님..안녕하세요
여쭙고 싶은게 있어요...
제가 삼중음성 1기 전이없는 유방암이고 brca유전자는 없게 나왔습니다...
이럴경우 유전자가 없기때문에 재발이나 전이확률이 좀 떨어지는건지..그것과는 상관없는건지
알고싶어서요.
교수님의 고견을 듣고싶습니다....
감사합니다

전체 유방암 중 약 5~10%는
유전적인 원인으로 발생하고

이 같은 유방암 중 70~80%가
가족성 유방암의 원인이 되는 유전자인
BRCA유전자에 의해 발생한다는 것.

유방암 유전자 검사로 BRCA유전자를 찾아낸다면
힘든 병원신세를 지지 않아도 될것이며
유방암검사비용 및 치료 비용 또한 많이 절감될것이다.

아름다운 가슴을 가진 여성이 되고 싶다면
유방암 유전자 검사와 BRCA유전자에 대해
자세히 알아두고 있어야 한다.

그리고 유전자 돌연변이를 찾아내기 위해

[redacted]성형외과의 피핑검사를 해 보는 것이 좋다.

피핑검사로미리 유방암을 예측할 수 있다면

그 외의 무서운 질병도 예측할 수 있다.

우리 몸안에 있는 유전자 돌연변이.

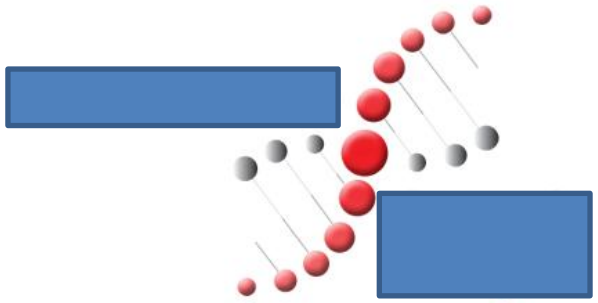
안젤리나졸리는 BRCA유전자를 발견하였지만

우리 몸에 어떤 유전자 돌연변이가 있을지 모른다.

[redacted]의 피핑검사로

나의 미래 질병을 지금 막기 위해

예측 유전자 검사를 꼭 시행하자!



[redacted]

02-[redacted]

서울시 강남구 청담동 [redacted]

묵과하고 있는 것들

- 야간노동 – 유방암 발생율 1.7배 / 난소암 발생율 1.24배
- 운동 – 유방암 발생율 0.8~0.6배 / 재발방지 1.2배
- 우울증이 면역력을 낮춰 유방암 재발을 높이고…
- 실직상황/독신인 난소암 생존자가 예후가 더 안좋고…

- 변화하는 의사-환자관계
- 정보의 비대칭성의 권력축 이동
- Ing 인 의학의 발전속도와 그것을 뛰어넘는 상업화의 속도

이 속에서 과연 우리가 준비되어 있는가.

참고자료

- In the family
  - 31세의 여성감독이 자신의 BRCA 1 유전자검사 결과 후 다양한 조언과 상담, 정보를 통해 의사결정을 해 나가는 과정의 다큐
  - http://inthefamily.kartemquin.com/
- 생명의 언어
  - 프란시스 콜린스(인간게놈프로젝트 총책임자)
  - 4장 유전자와 암
- 숫자에 속아 위험한 선택을 하는 사람들
  - 게르트 기거랜처(인지심리학자)
  - 검진에서의 위양성 / 위험 계산법의 심리학적 분석