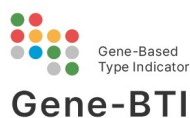


유전자 분석을 통해 나의 DNA 유형을 구분하는  
Gene-BTI 검사 (Gene-Based Type Indicator)

# 질병예측 유전자 검사 결과 보고서



검사항목	Gene-BTI 남성암 5종(C)-박희봉외과		
의뢰기관	박희봉외과의원	고유검체ID	20250619_28470
이름	기*강_129533(M/44)	검체접수일	2025-06-19
차트번호	129533	결과보고일	2025-07-01

나만을 위한 스마트한 건강관리의 시작,  
Gene-BTI 질병예측 유전자 검사 서비스

# 01

## 해설 가이드

나의 유전자 검사 결과를 정확하게 이해하는데 필요한 해설 가이드입니다.  
결과 확인 전 꼭 읽어 주세요!

## 질병예측 유전자 검사 서비스

삼광랩트리 Gene-BTI 질병예측 유전자 검사 서비스는 유전자 분석을 기반으로 개인별 질병 발생 가능성을 예측하고, 개개인의 유전적인 특성을 바탕으로 좀 더 효율적인 건강 관리를 할 수 있도록 도와주는 서비스입니다.

나만의 유전자 검사결과를 통하여 획일적인 관리가 아닌, 나에게 꼭 맞는 맞춤 관리를 통해 더욱 스마트한 건강관리를 할 수 있습니다.



### 주의사항

1. 의료 진단의 목적으로 사용할 수 없습니다.
2. 환경적 요인에 대한 정보는 반영되지 않습니다.
3. 질병 관련 모든 변이를 검사하는 것은 아닙니다.
4. 위험인자가 많다고 해당 질병에 걸리는 것은 아닙니다.

※ 본 검사는 질병의 진단과는 무관하므로, 진단 및 치료 결정을 위해서는 반드시 의사와의 상담이 필요합니다.

### 개인정보보호법 준수사항

개인정보의 안전한 보호를 위해 본사는 개인정보 보호법, 동법시행령 및 시행규칙, 표준 개인정보 보호지침에서 정의된 바를 준수하고 있습니다. 또한 검사대상자의 개인정보는 본 검사와 목적외에는 사용하지 않으며, 분실, 도난, 유출, 변조 또는 훼손되지 않도록 안전하게 관리되고 있습니다. 또한 정보주체의 개인정보 보호 및 권익을 보장하고, 이와 관련된 고충을 신속하고 원활하게 처리할 수 있도록 하기 위하여 처리방침을 두고 있습니다.



## 알기 쉬운 유전자 용어

### 유전자 (Gene)

Gene-BTI에서 제공하는 질병예측 유전자 검사 서비스를 올바르게 해석하기 위해서는 아래와 같은 용어들의 이해가 필요합니다.

우리 몸의 특성을 나타내는 정보를 가지고 있는 단위입니다.  
DNA는 A,T,G,C 네가지 종류의 염기가 암호형태로 존재하며, 이 안에는 2~3만개의 유전자가 존재합니다. 유전자는 개인의 형질 및 체질의 차이를 만드는데 관여합니다.

### 유전자형 (Genotype)

DNA는 아래와 같이 2개의 나선형 구조가 꼬인 형태로 존재합니다.  
한 가닥은 아버지로부터, 한 가닥은 어머니로부터 물려받게 됩니다. 당연히 DNA 안에 포함된 유전자도 동일합니다. 즉, 유전자형은 동일한 유전자 위치에서 한 개는 아버지의 유전자, 한 개는 어머니의 유전자를 가진 것을 말합니다.

### 위험인자

질환과 관련하여 영향을 미치는 유전자를 말합니다.  
유전자형에서 위험인자가 가지고 있는 수에 따라 발병위험도가 달라집니다.  
위험인자가 1개 보다는 2개를 가지고 있으면 발병위험도는 높아집니다.

### 발병 위험도

특정 질환에 대해 정상인을 대상으로 질환 발병의 위험 정도를 나타냅니다.  
다만, 발병위험도가 높더라도 건강하게 사는 사람이 있는데, 이에 대한 확실한 이유는 밝혀지지 않았지만, 다른 유전자의 영향이나 환경적 요인이 작용되었을 수 있습니다.

## 발병 위험도 3단계

검사 결과는 양호, 관심, 주의 총 3단계의 발병 위험도로 구분되며, 유전자형에 따라 유전적 요인에 의해 위험도가 달라질 수 있습니다. 또한, 각 단계 내에서도 세부적으로 위험도에 따라 3단계로 나뉘며, 세부 단계는 위험도 게이지의 바늘로 표시됩니다.



**양호 단계 :** 질병 발생에 대한 상대적 위험도가 정상범위로, 발병위험이 낮은 단계입니다.  
하지만, 환경적 요인은 고려되지 않으므로, 현재 건강 상태에 대한 유지 및 관리가 필요한 단계입니다.



**관심 단계 :** 질병 발생에 대한 상대적 위험도가 증가되어, 식습관·생활습관의 개선이 필요한 단계입니다. 현재 건강 상태에 대한 지속적인 관심이 필요하며, 현재의 식습관·생활습관 개선 등을 통해서 향후 질병 발생 위험을 줄일 수 있습니다.



**주의 단계 :** 질병 발생에 대한 유전적 요인에 의한 상대적 위험도가 높아 주의가 필요한 단계입니다. 건강 상태를 개선하기 위해서 가족력 체크, 식습관·생활습관 개선, 정기적인 건강검진 및 관리가 필요합니다.





나만을 위한 스마트한 건강관리의 시작,  
Gene-BTI 질병예측 유전자 검사 서비스

# 02

## 종합 결과

나의 유전자 검사 결과를 종합적으로 안내해드립니다.

## 유전자 검사 종합 결과 보고서

검사항목	Gene-BTI 남성암 5종(C)-박희봉외과		
의뢰기관	박희봉외과의원	고유검체ID	20250619_28470
이름	기*강_129533(M/44)	검체접수일	2025-06-19
차트번호	129533	결과보고일	2025-07-01

### 암질환 (Cancer) : 5종

주의단계 1/5 담관/담도암

관심단계 1/5 전립선암

양호단계 3/5 갑상선암, 신장암, 고환암

### 일반질환 (Disease) : 0종

주의단계 0/0

관심단계 0/0

양호단계 0/0

## 한눈에 보는 종합 결과 보고서

### 안과 질환

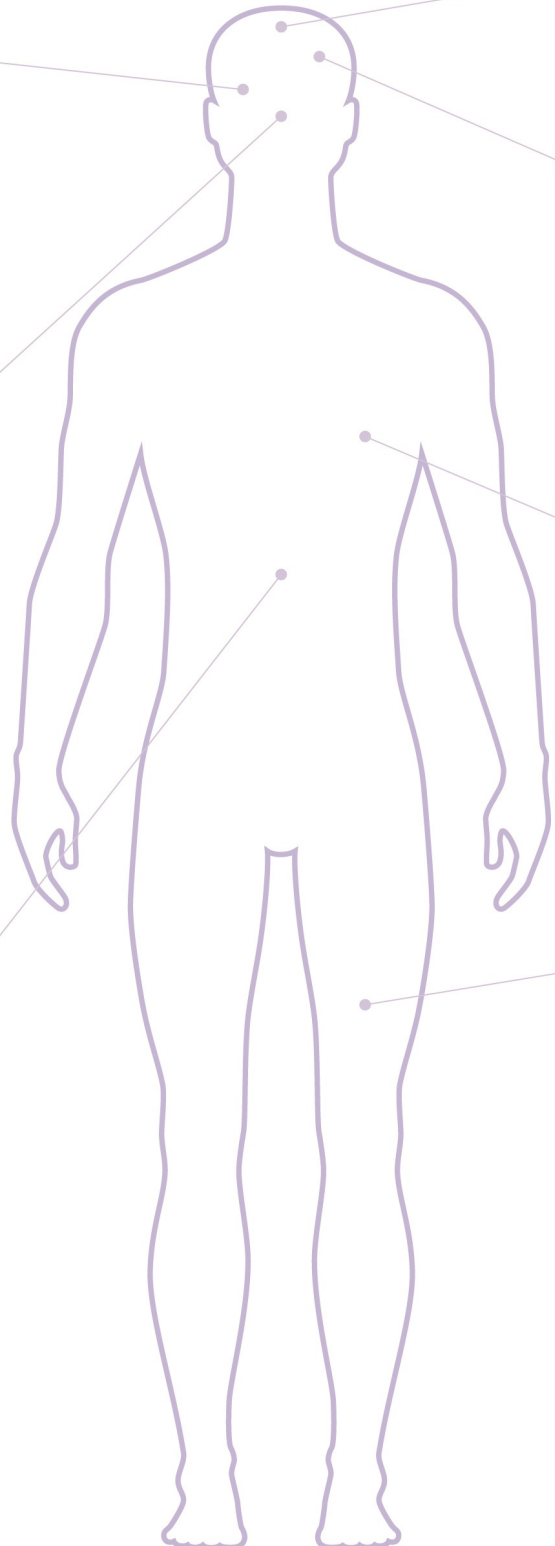
녹내장  
당뇨망막병증  
백내장  
열공망막박리  
원추각막  
황반변성

### 이비인후과&피부과

건선  
노인성난청  
알레르기성 비염  
아토피성 피부염  
백반증  
기미  
주근깨  
색소침착  
여드름  
피부이완증(노년성)  
켈로이드

### 내과 질환

궤양성 대장염  
담석증  
비만증  
비알콜성지방간  
만성신장질환  
이상지질혈증  
제1형 당뇨병  
제2형 당뇨병  
통풍  
만성폐쇄성폐질환  
만성백혈병  
크론병  
신장증후군



## 탈모 질환

탈모증  
원형탈모증

## 신경계 질환

뇌전증  
다발성 경화증  
치매  
알츠하이머 치매  
파킨슨병  
편두통

## 심뇌혈관계 질환

고혈압  
관상동맥질환  
뇌동맥류  
뇌졸중  
말초혈관질환  
심근경색  
심방세동  
심부전

## 근골격계 질환

강직성 척추염  
골관절염  
골다공증  
무릎골관절염

## 면역계 질환

루푸스  
류마티스관절염  
천식

## 부인과 질환

자궁내막증  
임신중 당뇨병

## 암 질환

간암  
갑상선암  
대장암  
두경부암  
식도암  
신장암  
위암  
췌장암  
폐암  
담관/담도암  
혈액암(림프종)  
다발성 골수종  
담낭암  
방광암  
고환암  
전립선암  
난소암  
유방암  
자궁경부암  
자궁내막암

## 영양소 대사이상

비타민A 대사이상  
비타민B6 대사이상  
비타민B9 대사이상  
비타민B12 대사이상  
비타민C 대사이상  
비타민D 대사이상  
칼슘 대사이상  
철분 대사이상  
마그네슘 대사이상  
인 대사이상  
아연 대사이상

## 범례

● : 양호단계  
● : 관심단계  
● : 주의단계  
● : 미 실시

나만을 위한 스마트한 건강관리의 시작,  
Gene-BTI 질병예측 유전자 검사 서비스



Gene-BTI



# 03

## 상세 결과

나의 유전자 검사 결과를 각 질환별로 상세하게 알려드리고,  
예방 및 관리할 수 있는 팁을 전달드립니다.

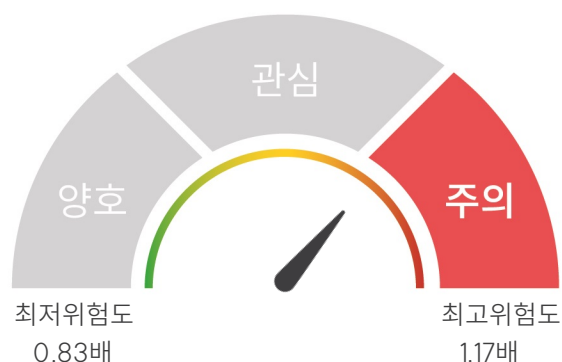
# 담관/담도암



## 담관/담도암이란

지방의 소화를 돕는 담즙(쓸개즙)이 간에서 분비되어 십이지장으로 흘러 들어가는 경로를 담도 혹은 담관이라고 합니다. 이러한 담관에서 발생하는 암을 담관암(담도암)이라고 합니다. 간 내부의 담도에 발생하는 간내 담도암과 간 외부의 담도에 발생하는 간외 담도암으로 구분할 수 있습니다.

고객님의 담관/담도암 상대적 발병 위험도 1.09배



# 주의

### [ 유전자 상세 분석 결과 ]

검사 수 **8개**

검출 수 **6개**

대상유전자		위험인자	유전자 기능
UBASH3A (21q22.3)		<b>A A</b>	세포 신호전달 및 조절에 관여하는 유전자
MANBA (4q24)		<b>G A</b>	조직내 당분해 대사에 관여하는 유전자
MMEL1 (1p36.32)		<b>A G</b>	면역 및 염증관련 질환에 관여하는 유전자
CLEC16A (16p13.13)		<b>T T</b>	면역 신호 전달에 관여하는 유전자



고객님의 **담관/담도암 유전적 위험도 (1.09배)** 는  
**한국인 평균 위험도 보다 높습니다.**



#### 담관/담도암 예방을 위한 건강검진 TIP



대 상 | 위험요인이 있는 증상자

주 기 | 전문의와 상담하여 결정

방 법 | 초음파검사, 영상학검사(CT, MRI)

#### 위험요인



- 고령, 간흡충 감염
- 담석증, 궤양성 대장염, 원발성 경화성 담관염, 선천성 간섬유증, 만성 장티푸스 보균자 등
- 고무나 화학약품, 항공기를 다루는 직업군이나 자동차 공장 종사자 등

#### 증상 및 징후



- 황달, 복통, 체중감소 등
- 담즙이 혈액으로 침투해 노란색 색소인 빌리루빈으로 인해 폐색성 황달 발생
- 식욕부진 및 소화불량, 발열, 전신쇠약, 구토, 오심 등

#### 검진항목



- 초음파검사
- 영상학검사(CT, MRI)
- 혈청 종양표지자검사(CA19-9)

#### 예방에 도움이 되는 영양소 및 식품



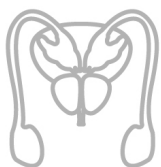
사과, 레몬, 올리브유, 미역, 다시마, 토마토, 브로콜리, 고구마, 키위  
건강한 단백질이 포함된 닭고기나 생선, 콩, 두부  
충분한 수분 섭취

#### 예방 및 관리



- 간흡충증 예방을 위해 민물고기는 반드시 익혀 먹고, 민물고기를 손질한 칼과 도마는 뜨거운 물로 깨끗이 씻어 관리합니다.
- 식생활 조절과 적절한 운동을 통하여 건강 체중을 유지하며 과체중, 비만을 예방합니다.
- 원발성 경화성 담도염(담관염), 궤양성 대장염, 선천성 담도 기형이나 간경변증 등이 있는 환자들은 적절한 치료를 받아야 합니다.
- 간염에 걸리면 담낭암 또는 담관암(담도암)이 발생할 위험이 커지므로, B형 간염 예방접종을 받도록 합니다.

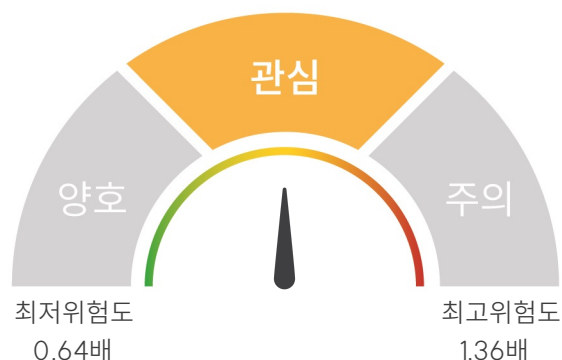
# 전립선암



## 전립선암이란

전립선은 방광 바로 밑, 직장 앞쪽에 있는 밤톨만 한 크기의 남성 생식기관으로, 정액의 일부를 만들어내고 정낭과 함께 정액을 저장하는 역할을 합니다. 전립선암은 전립선에서 발생하는 악성종양이며, 대부분은 전립선 세포에서 발생하는 선암(샘세포의 암)입니다.

고객님의 전립선암 상대적 발병 위험도 0.99배



# 관심

## [ 유전자 상세 분석 결과 ]

검사 수 **4개**

검출 수 **2개**

대상유전자		위험인자	유전자 기능
MSMB (10q11.22)		<b>C C</b>	전립선의 생리적 기능조절에 관여하는 유전자
RFX6 (6q22.1)		<b>T T</b>	인슐린을 생성하는 베타 세포의 발달에 관여하는 유전자



고객님의 **전립선암 유전적 위험도 (0.99배)** 는  
**한국인 평균 위험도** 와 **비슷한 수준**입니다.



#### 전립선암 예방을 위한 건강검진 TIP



대 상 | 50세 이상 남성

주 기 | 1년

방 법 | 혈중 전립선특이항원(PSA) 검사, 직장수지검사

#### 위험요인



- 가족력이 있는 경우 및 고령인 경우 (50세 이상에서 급격히 증가)
- 남성호르몬의 영향
- 당뇨, 비만, 서구화한 고칼로리 식생활 (동물성지방을 과다섭취)

#### 증상 및 징후



- 배뇨문제 (빈뇨, 야간뇨, 느린 배뇨, 급박뇨, 간헐뇨, 잔뇨감), 혈뇨, 혈정액증
- 요관이 막혀 신장이 붓는 수신증, 신부전증상
- 암전이된 뼈의 통증

#### 검진항목



- 혈중 전립선특이항원(PSA) 검사
- 직장수지검사
- 직장을 통한 초음파검사

#### 예방에 도움이 되는 영양소 및 식품



라이코펜이 풍부한 토마토, 당근, 수박, 아스파라거스, 자몽, 석류, 체리, 브로콜리  
아연과 오메가 3 지방산이 풍부한 아몬드, 호두, 캐슈넛, 아보카도 등의 견과류

#### 예방 및 관리



- 식생활은 전립선암 발병과 진행에 큰 영향을 주며, 붉은색 육류나 유제품 등의 고지방식은 전립선암의 성장을 자극할 수 있으므로 적게 섭취하는 것이 좋습니다.
- 비만, 과체중일 경우, 식이 조절과 운동을 통해 적정 체중을 유지하는 것이 필요합니다.
- 직업 관련 유해물질에 노출되는 것을 최소화하기 위해 작업장의 보건 안전수칙을 철저히 지키기 위해 노력합니다.
- 전립선비대증 치료제로 사용되는 남성호르몬 억제제는 전립선암을 예방하는 효과도 있으나 부작용이 생길 수 있으니 반드시 의사의 처방을 받아 사용해야 합니다.

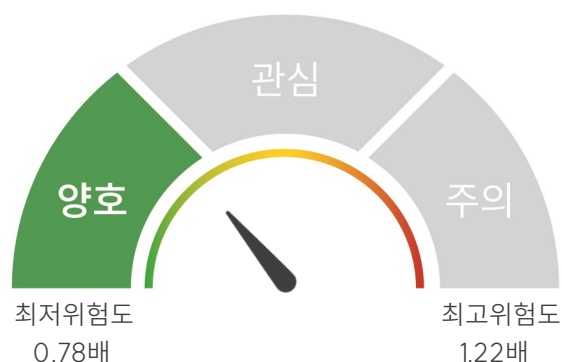
# 갑상선암



## 갑상선암이란

갑상선은 호르몬을 분비하는 대표적인 내분비 기관으로 신진대사를 조절하는 중요한 역할을 합니다. 갑상선에 혹이 생기는 것을 결절이라 하며, 이는 양성과 악성으로 나뉩니다. 갑상선 결절 중 약 5-10%가 갑상선암으로 추정되며, 갑상선암의 95% 이상은 유두암이며, 이외에도 여포암, 저분화암, 미분화암, 수질암 등이 있습니다.

고객님의 갑상선암 상대적 발병 위험도 0.87배



# 양호

[ 유전자 상세 분석 결과 ]

검사 수 8개

검출 수 2개

대상유전자	위험인자	유전자 기능
NRG1 (8p12)	C C	세포간의 신호전달 유전자
LRRC34 (3q26.2)	C C	면역세포 신호전달 유전자
PTCSC2 (9q22.33)	G G	갑상선암의 취약성 후보 유전자
DIRC3 (2q35)	C C	갑상선암과 신장암의 취약성 후보 유전자



고객님의 갑상선암 유전적 위험도 (0.87배) 는  
한국인 평균 위험도 보다 낮습니다.



#### 갑상선암 예방을 위한 건강검진 TIP



- 대 상 | 갑상선암 가족력이 있거나 영아기/소아기에 얼굴과 목 부위 방사선 치료를 받은 경우  
주 기 | 전문의와 상담하여 결정  
방 법 | 갑상선 초음파검사

#### 위험요인



- 가족성 갑상선암 등 유전적 요인, 여성이 남성보다 2~4배 많이 발생
- 방사선 치료, 재해 등으로 인한 방사선 노출
- 갑상선기능저하증, 갑상선 결절, 갑상선염 등의 질환을 가진 경우

#### 증상 및 징후



- 갑상선에서 결절이 만져질 때
- 목의 구조적 변화, 목소리 변화가 있을 때
- 호흡 곤란, 목주위에 부종 발생

#### 검진항목



- 갑상선초음파검사
- 갑상선기능검사
- 갑상선스캔

#### 예방에 도움이 되는 영양소 및 식품



- 우유, 치즈와 같은 유제품이나 뼈째 먹는 생선, 두부류  
브로콜리, 파프리카, 버섯, 토마토, 키위와 같은 다양한 색깔을 지닌 채소 및 과일류,  
곡물, 콩류, 호두, 아몬드와 같은 견과류

#### 예방 및 관리



- 고용량의 방사선에 노출되는 것을 주의해야 합니다.
- 정기적인 의사 검진을 받는 것이 중요합니다.
- 식단 조절과 적절한 운동을 통해 적정 체중을 유지해야 합니다.
- 요오드를 충분히 섭취하고, 흡연과 알코올을 적절히 제한하는 것을 권장합니다.

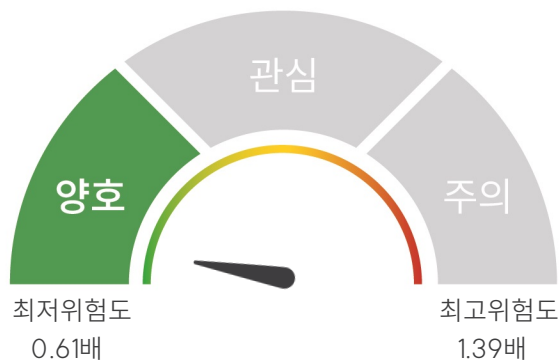
# 신장암



## 신장암이란

신장(콩팥)은 횡격막 아래, 척추의 좌우에 한 쌍으로 존재하는 장기로, 복막의 등쪽에 위치합니다. 신장은 적갈색의 완두콩 모양으로, 성인 기준으로 대략 어른 주먹 정도 크기입니다. 신장에서 발생하는 종양을 신장암이라 하며, 대부분이 신실질에서 발생하는 악성 종양인 신세포암이 차지합니다.

고객님의 신장암 상대적 발병 위험도 0.61배



# 양호

## [ 유전자 상세 분석 결과 ]

검사 수 **6개**

검출 수 **0개**

대상유전자		위험인자	유전자 기능
SCARB1 (12q24.31)		<b>C C</b>	콜레스테롤 대사에 관여하는 유전자
MYEOV (11q13.3)		<b>G G</b>	세포내 감염반응에 관여하는 유전자
EPAS1 (2p21)		<b>A A</b>	산소와 관련된 신호전달경로에 관여하는 유전자





고객님의 **신장암 유전적 위험도 (0.61배)** 는  
**한국인 평균 위험도** 보다 **낮습니다.**



#### 신장암 예방을 위한 건강검진 TIP

대 상 | 40대 이상

주 기 | 전문의와 상담하여 결정

방 법 | 복부초음파검사



#### 위험요인

- 가족력이 있는 경우
- 장기간의 혈액투석 환자
- 흡연, 비만, 고혈압 등 환경적 요인 및 생활 습관



#### 증상 및 징후

- 측복부(옆구리)의 통증
- 혈뇨, 복부 통증, 배에 덩어리가 만져짐
- 피로감, 식욕부진, 체중감소, 발열, 빈혈



#### 검진항목

- 복부초음파검사
- 영상학검사(CT, MRI)
- 혈액검사



#### 예방에 도움이 되는 영양소 및 식품

베타카로틴이 풍부한 당근, 브로콜리, 시금치, 오이, 콩 등 짙은 녹색 채소류  
피스타치오, 아몬드, 팔, 검은콩 등의 씨앗류  
충분한 수분 섭취



#### 예방 및 관리

- 과다한 동물성지방 섭취, 튀기거나 심하게 구운 육류섭취, 고에너지 음식 섭취는 신장암 발생위험을 증가시키기 때문에 이러한 음식의 섭취를 자제해야 합니다.
- 과일 및 채소류 섭취, 저칼로리 식이를 하고 정상체중 유지를 위해 노력해야 합니다.
- 규칙적인 운동과 같은 일반적인 건강관리 및 체중조절이 도움이 됩니다.
- 적절한 혈압조절이 필요합니다.
- 신장암 예방을 위해서 금연은 필수입니다.

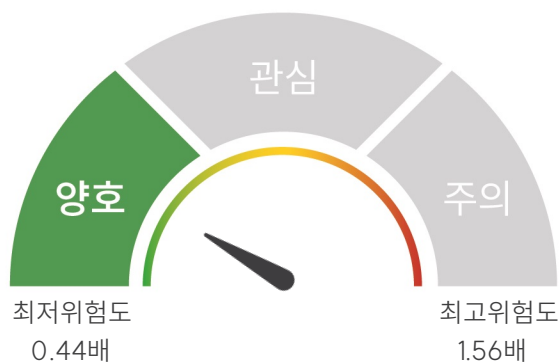
# 고환암



## 고환암이란

고환은 남성의 음낭 내에 있는 생식기로 한 쌍으로 이루어져 있습니다. 고환암은 고환에 발생하는 악성 종양으로 20-40대의 젊은 남자나 10세 이하의 소아에서 흔하게 나타납니다. 고환암은 대부분 통증없이 서서히 커지는 증상이 나타나며, 조직형에 의해 분류하여 크게 정상피종과 비정상피종으로 나뉩니다.

고객님의 **고환암 상대적 발병 위험도 0.60배**



# 양호

### [ 유전자 상세 분석 결과 ]

검사 수 **8개**

검출 수 **3개**

대상유전자		위험인자	유전자 기능
BAK1 (6p21.31)		<b>A</b> <b>A</b>	세포의 사멸을 조절하는 유전자
TERT (5p15.33)		<b>C</b> <b>C</b>	세포노화 및 암세포 사멸 조절 유전자
UCK2 (1q24.1)		<b>C</b> <b>T</b>	세포 분열과 DNA 복제에 관여하는 유전자
HNF1B (17q12)		<b>C</b> <b>C</b>	핵 내의 유전자 발현에 관여하는 유전자



고객님의 **고환암 유전적 위험도 (0.60배)** 는  
**한국인 평균 위험도** 보다 낮습니다.



#### 고환암 예방을 위한 건강검진 TIP

- 대 상 | 사춘기 이상의 남성 증상자  
주 기 | 전문의와 상담하여 결정  
방 법 | 신체검진, 고환 초음파검사



#### 위험요인

- 잠복고환
- 가족력, 고환암 과거력, 인간면역결핍바이러스(HIV) 감염, 후천성면역결핍증(AIDS)
- 외상, 고환위축이 올 수 있는 화학물질의 노출, 불거리 감염



#### 증상 및 징후

- 고환에 단단한 무통성 결절
- 고환 내 출혈 혹은 경색으로 인한 급성 통증
- 서혜부 통증, 무거운 느낌



#### 검진항목

- 고환 초음파검사
- 영상학검사(CT, MRI)
- 혈액검사(종양표지자 검사)



#### 예방에 도움이 되는 영양소 및 식품

양파, 마늘, 비타민 B5 가 풍부한 버섯류, 아보카도, 브로콜리  
오메가 3와 항산화 성분이 풍부한 고등어, 멸치, 연어, 대구, 포도, 토마토, 체리  
다양한 영양소 섭취, 균형 잡힌 식단 유지



#### 예방 및 관리

- 남자는 생후 15개월에 불거리에 대한 예방접종을 하고, 4-6세 사이에 추가접종이 필요합니다.
- 잠복고환의 경우 음낭 내로 고환 고정술을 하면 고환암 조기 발견에 도움이 됩니다.
- 사춘기 이상의 남성은 고환의 자가 검진 방법을 숙지하고 매달 고환 자가 검진을 실시합니다.
- 목욕이나 샤워 후 고환이 이완되었을 때 검진을 하여 음낭에 부종이 있는지 확인합니다.

## 유전자 분석 확인서

고유검체ID	20250619_28470	검체 종류	혈액
검사방법	Microarray / PCR	검체 접수일	2025-06-19
검체적합성	적합	결과 보고일	2025-07-01

### 정도관리 결과 안내

고객님께서 제공한 DNA 품질의 적합성과 데이터 품질을 평가하여 결과의 정확도 향상을 위해 항상 노력하고 있습니다.

구분	QC Report	적합 기준
DNA QC	■ 적합 / □ 부적합	260/280 Ratio : 1.8~2.0 260/230 Ratio : 1.5 이상 Total DNA 농도 : 200~300ng
Data QC	■ 적합 / □ 부적합	DQC Value : 0.82 이상 Call Rate : 97% 이상

### 검사실 책임자

본 검사는 질병관리청의 관리감독을 받아 고객님의 샘플을 소중히 다루고 있습니다.  
의뢰된 고객님의 검체는 생명윤리 및 안전에 관한 법률에 따라 보관 후 폐기되고 있습니다.

검사자  
정인순



검사실책임자  
채진철



- 본 검사는 보험비등제 조제시약 검사입니다.
- 본 검사는 마이크로어레이 기술을 기반으로 있으며, 표준물질을 이용하여 검사항목에 필요한 유전형질을 정확도 100%로 분석해냄을 표준기술로서 검증하였습니다.
- 본 검사 결과는 질병의 진단 및 치료의 목적으로 사용될 수 없으며, 의학적 소견이 필요한 경우 의사와 상담하시기 바랍니다.

검사실 정보



(주)삼광랩트리 생명과학연구소  
서울특별시 서초구 강남대로 30길 66 산수빌딩 6층  
1661-5117

의뢰기관 정보