

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

질병예측 유전자 검사 결과 보고서



검사항목	Gene-BTI 일반질환 5종-중양대		
의뢰기관	중앙대학교병원(건강증진센터)	고유검체ID	20250805_39920
이름	김*량-01766631	검체접수일	2025-08-05
차트번호	01766631	결과보고일	2025-08-12

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, 개인의 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 일반질환 5종-중양대		
의뢰기관	중앙대학교병원(건강증진센터)	고유검체ID	20250805_39920
이름	김*량-01766631	검체접수일	2025-08-05
차트번호	01766631	결과보고일	2025-08-12

암질환 (Cancer) : 0종

주의단계 0/0

관심단계 0/0

양호단계 0/0

일반질환 (Disease) : 5종

주의단계 0/5

관심단계 1/5 제2형 당뇨병

양호단계 4/5 뇌졸중, 골관절염, 골다공증, 알츠하이머 치매

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.

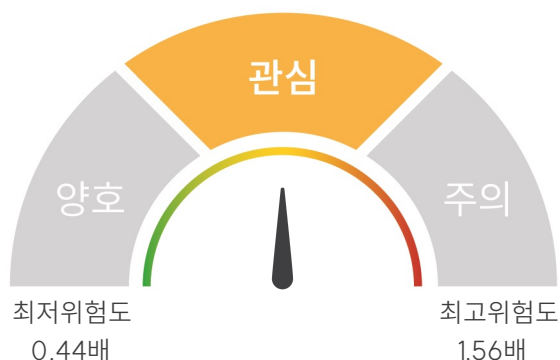
제2형 당뇨병



제2형 당뇨병이란

당뇨병은 인슐린의 부족하거나 정상적인 기능이 이루어지지 않아 생기는 대사질환의 일종입니다. 인슐린은 췌장에서 생성되는 호르몬으로, 혈당을 조절하는 역할을 합니다. 따라서 인슐린의 부족 또는 기능 장애가 발생하면 혈당 조절이 원활하지 못하게 되어 당뇨병이 발생합니다.

고객님의 제2형 당뇨병 상대적 발병 위험도 0.94배



! **관심**

[유전자 상세 분석 결과]

검사 수 **8개**

검출 수 **2개**

대상유전자		위험인자	유전자 기능
SDHAF4 (6q13)		A A	세포내 에너지 대사와 관련된 유전자
HIGD1C (12q13.12)		G G	에너지 대사에 관여하며, 세포의 생존 및 기능에 관여
FTO (16q12.2)		T T	에너지대사와 식욕조절에 관여하는 유전자
PLS1 (3q23)		G G	면역세포 활성화와 근육수축에 관여하는 유전자



고객님의 제2형 당뇨병 유전적 위험도 (0.94배) 는
한국인 평균 위험도 와 비슷한 수준입니다.



제2형 당뇨병 예방을 위한 건강검진 TIP



대 상 | 40세 이상 성인, 과체중이나 가족력 등 위험인자가 있는 30세 이상 성인

주 기 | 1년

방 법 | 당뇨병 선별검사(공복혈당 측정, 경구당부하검사, 당화혈색소 측정)

위험요인



- 직계가족 중 당뇨병 병력이 있을 경우
- 고도비만, 운동 부족, 스트레스 등 환경적인 요인
- 고혈압, 공복혈당장애, 뇌졸중, 관상동맥질환 말초혈관 질환 등 대사질환이 있는 경우

증상 및 징후



- 많은 양의 물 또는 음식을 섭취, 많은 양의 소변을 봄
- 시력 변화 (흐릿하거나 통증 동반), 가려움증이나 피부변화
- 가슴 통증, 불규칙한 맥박 등 심장질환, 소변의 빈도변화, 발목이 붓는 신장질환

검진항목



- 공복혈당검사
- 경구포도당부하검사
- 당화혈색소 검사

예방에 도움이 되는 영양소 및 식품



귀리, 보리, 퀴노아, 아몬드, 호두, 견과류와 같은 혈당을 안정시키고 인슐린 민감성을 높이는 통곡물류와 식이섬유가 풍부한 식품

예방 및 관리



- 식사는 4~5 시간 간격으로 3끼를 일정한 시간에 먹고 식사를 거르지 않습니다.
- 당분 음료, 트랜스 지방, 포화 지방과 같은 가공된 탄수화물은 가급적 먹지 않도록 합니다.
- 유산소운동(걷기, 수영, 사이클링 등)을 통해 체중을 조절하여 예방할 수 있습니다.
- 금연하고, 과도한 음주량을 적정 수준으로 제한하는 것이 좋습니다.
- 제2형 당뇨병은 장기적인 질환이므로 규칙적이고 정기적인 전문의 상담을 통해 적합한 약물 치료를 시행하는 것이 중요합니다.

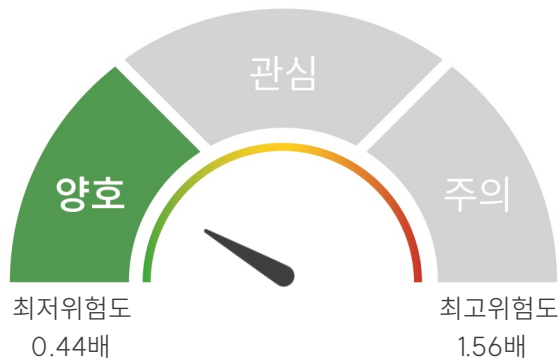
뇌졸중



뇌졸중이란

뇌졸중은 뇌혈관이 막히거나 터져서 뇌세포가 손상되면 발생하는 신경학적 증상으로, 뇌혈관질환의 가장 흔한 형태입니다. 뇌혈관이 막히거나 터지면 뇌에 산소와 영양소의 공급이 부족해져서 뇌조직 대사에 이상을 일으키게 되고, 기능장애 증상이 나타나게 됩니다. 조기 치료를 시작하여 뇌조직의 손상을 최소화하는 것이 핵심이므로 뇌졸중의 징후를 알고 있는 것이 중요합니다.

고객님의 뇌졸중 상대적 발병 위험도 0.54배



양호

[유전자 상세 분석 결과]

검사 수 **6개**

검출 수 **1개**

대상유전자		위험인자	유전자 기능
LPA (6q25.3)		A A	심혈관질환과 관련된 리포프로테인 농도를 조절하는 유전자
ADAMTS12 (5p13.2)		C C	단백질의 분해와 세포조직의 구조 유지에 관여하는 유전자
ADAMTS2 (5q35.3)		C A	콜라겐분해에 관여하며 세포조직의 구조 유지에 관여하는 유전자



고객님의 **뇌졸중 유전적 위험도 (0.54배)** 는
한국인 평균 위험도 보다 낮습니다.



뇌졸중 예방을 위한 건강검진 TIP



- 대 상 | 위험요인이 있는 증상자
주 기 | 전문의와 상담하여 결정
방 법 | 혈압 측정, 영상학검사(CT, MRI)

위험요인



- 가족력이 있는 경우 및 고령인 경우
- 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 및 흡연, 비만
- 심장질환 및 뇌혈관 질환을 가지고 있는 경우

증상 및 징후



- 얼굴이나 팔, 다리 한쪽마비, 반신마비, 전신마비
- 갑작스러운 심한 두통, 어지러움 및 혼란
- 시야 변화, 언어장애, 행동장애, 의식장애

검진항목



- 혈압 측정
- 뇌 전산화 단층촬영(CT) 검사, 뇌 자기공명영상검사 (MRI)
- 혈관 검사(CTA, MRA, 카테터 혈관조영술 등)

예방에 도움이 되는 영양소 및 식품



- 오메가-3 지방산이 풍부한 연어, 고등어, 참치, 아몬드, 호두, 아보카도, 씨앗류,
혈압상승을 억제하고, 혈전예방에 도움이 되는 카테킨성분이 함유된 녹차

예방 및 관리



- 혈압을 정상 범위로 유지하기 위하여 약물치료와 건강한 식습관을 유지하는 것이 중요합니다.
- 정기적으로 혈압, 혈당, 콜레스테롤을 측정하는 것이 좋습니다.
- 적절한 운동을 통해 적정 체중과 허리둘레를 유지합니다.
- 저염식 식사습관을 가지고 채소 및 생선을 충분히 섭취합니다.
- 스트레스를 최소화하고 즐거운 마음으로 생활합니다.

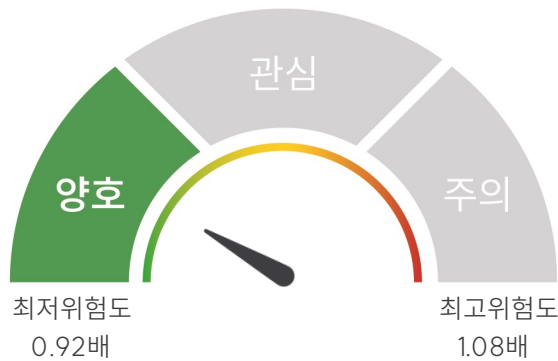
골관절염



골관절염이란

골관절염은 뼈와 인대 등의 손상으로 인하여 관절을 보호하는 연골의 점진적 손상이나 퇴행성 변화가 원인이 되는 질환으로, 퇴행관절염이라고도 불립니다. 이 질환은 관절의 염증성 질환 중 가장 빈도가 높으며 염증과 통증이 발생합니다. 몸의 모든 관절에 골관절염이 나타날 수 있지만 특히 손가락, 척추, 무릎에서 흔하게 발생합니다.

고객님의 **골관절염 상대적 발병 위험도 0.95배**



양호

[유전자 상세 분석 결과]

검사 수 **8개**

검출 수 **2개**

대상유전자		위험인자	유전자 기능
SUPT3H (6p21.1)		A A	유전자 발현에 관여하는 유전자
GNL3 (3p21.1)		G G	줄기세포 증식 및 종양형성에 관여하는 유전자
COG5 (7q22.3)		A A	골지체를 형성하는 단백질을 암호화하는 유전자
FTO (16q12.2)		C C	심혈관계 질환과 비만에 강한 연관성을 나타내는 유전자



고객님의 **골관절염 유전적 위험도 (0.95배)** 는
한국인 평균 위험도 보다 낮습니다.



골관절염 예방을 위한 건강검진 TIP



- 대 상 | 골관절의 통증, 강직성, 염증부종 등의 증상자
주 기 | 전문의와 상담하여 결정
방 법 | 문진과 진찰, X-ray, MRI

위험요인



- 노화, 고령, 비만, 호르몬 변화(폐경), 유전적 요인
- 무리한 연골 사용, 심한 운동
- 부상, 관절 외상, 관절의 선천적 이상

증상 및 징후



- 관절 부위의 국소적인 통증
- 관절 강직성으로 움직임 제한
- 염증으로 인한 부종, 압통

검진항목



- 문진과 진찰
- 영상검사(단순 X-선 검사, 자기공명영상(MRI)), 골 주사 검사(뼈 스캔 검사)
- 혈액검사

예방에 도움이 되는 영양소 및 식품



오메가-3 지방산이 풍부한 연어, 고등어, 참치, 아몬드, 호두, 아보카도, 씨앗류,
염증감소에 도움이 되는 올리브오일, 양파, 마늘, 생강, 케일, 시금치

예방 및 관리



- 관절에 무리가 가지 않도록 정상체중을 유지합니다.
- 무리한 동작의 반복, 무릎을 꿇거나 쪼그려 앉는 등의 좋지 않은 자세 등이 관절의 퇴행성 변화를 유발시킬 수 있으므로 주의하여야 합니다.
- 무리한 운동은 관절에 좋지 않지만, 적당한 운동으로 근육을 강화하고 관절 운동 범위를 유지하는 것은 관절염 예방에 필수적입니다.
- 식이 요법이나 약물 요법을 통한 퇴행성관절염의 예방은 현재까지 확실히 검증된 방법이 없으므로 이와 같은 방법에 의존하는 것은 좋지 않습니다.

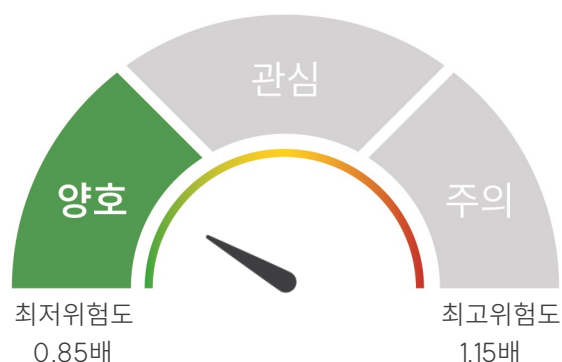
골다공증



골다공증이란

골다공증은 뼈의 양이 감소하여 뼈가 얇아지고 약해져 골절이 쉽게 발생할 수 있는 상태를 의미합니다. T-score가 -2.5 이하인 경우 골다공증으로 진단하게 됩니다. 35세부터 골량이 서서히 줄어들다가 50세 전후에 폐경과 함께 매우 빠른 속도로 감소합니다. 골다공증이 있는 경우에는 골절의 위험을 줄이는 것이 중요합니다.

고객님의 골다공증 상대적 발병 위험도 0.90배



양호

[유전자 상세 분석 결과]

검사 수 **6개**

검출 수 **2개**

대상유전자		위험인자	유전자 기능
ALDH7A1 (5q23.2)		A A	산화 스트레스로부터 세포를 보호하는 유전자
TNFRSF11B (8q24.12)		C G	뼈조직의 형성과 파괴를 조절하는 유전자
OSBP1A (18q11.2)		G T	인지질 및 콜레스테롤 결합에 관여하는 유전자



고객님의 골다공증 유전적 위험도 (0.90배) 는
한국인 평균 위험도 보다 낮습니다.



골다공증 예방을 위한 건강검진 TIP

대 상 | 65세 이상

주 기 | 1년

방 법 | 골밀도 검사(T-score 수치 확인)



위험요인

- 연령의 증가, 특히 여성, 조기폐경과 같은 성호르몬의 감소
- 가족력이 있는 경우
- 호르몬 이상, 류마티스 관절염 등 관련 약(스테로이드 등)을 장기복용하는 경우



증상 및 징후

- 일상생활 중 쉽게 골절 발생
- 척추뼈의 약화 및 변형, 구부정한 자세
- 신장이 줄어드는 증상,



검진항목

- 골밀도 검사(T-score 수치 확인)
- 초음파 및 CT
- 혈액검사(비타민 D)



예방에 도움이 되는 영양소 및 식품

칼슘이 풍부한 우유, 요구르트, 치즈, 두유, 케일, 브로콜리, 시금치,
칼슘과 비타민 D, 미네랄등의 비타민 보충제



예방 및 관리

- 금연 및 절주를 권장합니다.
- 짠 음식을 피하여 체내의 칼슘이 소실되는 것을 방지해야 합니다.
- 체중 지지 운동(예: 걷기, 뛰기), 근력 강화 운동(예: 웨이트 트레이닝), 유연성 운동(예: 스트레칭)을 조화롭고 규칙적으로 실시하는 것이 뼈 건강을 유지하는 데 도움이 됩니다.
- 주일에 2회씩, 약 15분 정도 햇빛을 쬐면 뼈에 필요한 비타민 D를 합성할 수 있습니다.

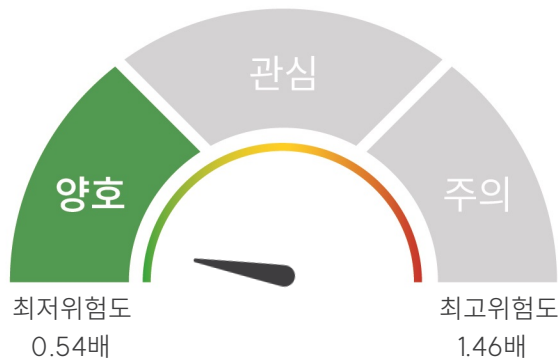
알츠하이머 치매



알츠하이머 치매란

알츠하이머 치매는 이상 단백질(베타 아밀로이드 단백질, 타우 단백질)이 뇌 속에 쌓이면서 뇌 신경세포가 서서히 죽어가는 퇴행성 신경 질환입니다. 퇴행성이란 정상적인 사람이 나이가 들면서 세포가 손상되어 점차 증세가 나타나는 것을 의미합니다. 알츠하이머 치매는 치매를 유발하는 가장 흔한 원인으로 알려져 있으며, 전체 치매 환자 중 약 50~60%정도가 알츠하이머병에 의한 치매 증상을 보입니다.

고객님의 알츠하이머 치매 **상대적 발병 위험도 0.54배**



양호

[유전자 상세 분석 결과]

검사 수 **8개**

검출 수 **0개**

대상유전자		위험인자	유전자 기능
TOMM40 (19q13.32)		A A	에너지대사의 물질전달 기능에 관여하는 유전자
CR1 (1q32.2)		G G	염증반응 조절에 관여하는 유전자
NECTIN2 (19q13.32)		G G	시냅스의 신경전달물질에 관여하는 유전자
LRAT (4q32.1)		T T	비타민A 대사와 시각체계에 관여하는 유전자



고객님의 **알츠하이머 치매 유전적 위험도 (0.54배)** 는
한국인 평균 위험도 보다 **낮습니다.**



알츠하이머 치매 예방을 위한 건강검진 TIP

- 대 상 | 위험요인이 있는 증상자
주 기 | 전문의와 상담하여 결정
방 법 | 인지 검사, 영상학검사(CT, MRI)



위험요인

- 고령, 가족력, 우울증, 불안, 스트레스와 같은 정신건강 문제
- 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 등의 혈관 질환을 가진 경우
- APOE e4 유전자 타입인 경우



증상 및 징후

- 기억력 및 인지 기능 저하
- 언어장애, 행동 장애, 공간인지 및 방향 감각 문제
- 성격변화, 감정변화, 우울증상



검진항목

- 인지 검사, 심리학적 평가
- 혈액 검사, 유전자 검사
- 뇌 전산화 단층촬영(CT) 검사, 뇌 자기공명영상(MRI) 검사



예방에 도움이 되는 영양소 및 식품

- 항산화물질이 풍부한 블루베리, 딸기, 아몬드, 당근, 시금치, 녹차,
오메가-3 지방산이 풍부한 연어, 참치, 고등어, 아몬드, 호두와 마그네슘,
뇌기능에 도움이 되는 B6, B9(엽산), B12, 마그네슘, 칼슘, 비타민 C, E 등 보충제



예방 및 관리

- 규칙적인 운동을 하여 신체건강을 유지하고 정상체중을 유지하도록 해야 합니다.
- 음주, 담배 카페인 등을 절제해야 합니다.
- 규칙적이고 균형 잡힌 식사를 하고, 뇌 건강에 좋은 채소와 과일, 생선 등을 섭취해야 합니다.
- 사회활동과 긍정적인 사고를 하고 두뇌활동을 꾸준히 해야 합니다.
- 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 심장병 등 뇌혈관 질환을 치료하고 예방하여야 합니다.

유전자 분석 확인서

고유검체ID	20250805_39920	검체 종류	혈액
검사방법	Microarray / PCR	검체 접수일	2025-08-05
검체적합성	적합	결과 보고일	2025-08-12

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

의뢰기관 정보



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