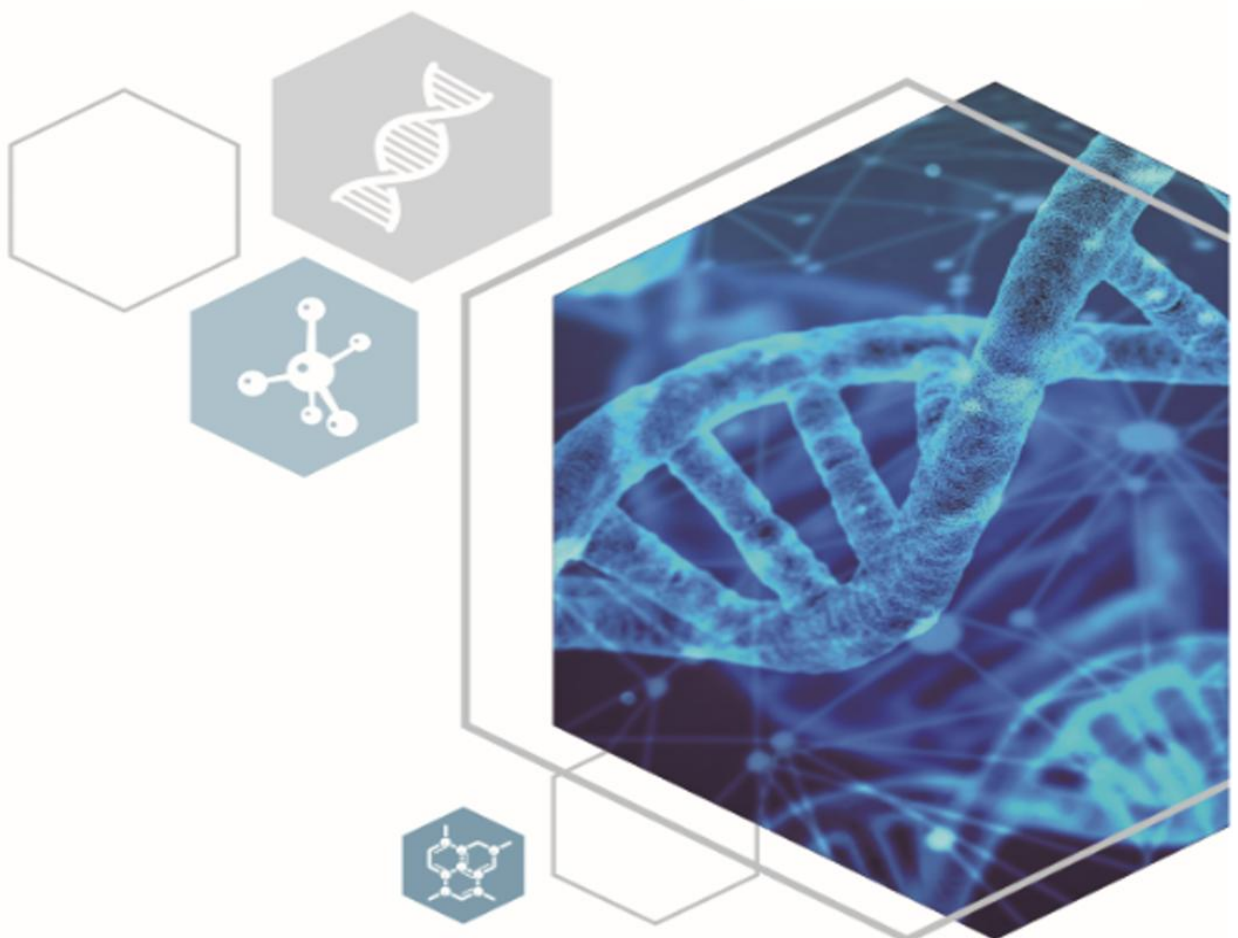


GenoCoach 유전자 검사

서비스 통합 안내문 (V2)



“관상으로 운명을 보지 말고

진(Gene)상으로 운명에 대처하세요”

사람은 개개인마다 DNA로 구성된 유전정보를 가지고 있습니다. 유전자는 유전정보의 기본단위로써 이러한 유전자를 바탕으로 후대에게 유전정보가 전달되며, 겉으로 식별할 수 있는 외형뿐만 아니라 행동·습성·지능까지 전달될 수 있습니다. 또 많은 연구자들의 연구를 통해 “개인의 유전적 요인이 여러 특성에 관여”하는 것으로 알려져 있습니다.

CG인바이츠에서 제공하는 DTC 유전자 검사 서비스는 개인의 DNA를 이용하여 고객님의 건강 상태에 대하여 가장 포괄적이고 과학적으로 개선된 권장 사항을 제공할 수 있도록 엄선된 바이오마커를 사용하여 개인의 유전적 특성 분석 결과를 제공합니다.

본 기관은 생명윤리 및 안전에 관한 법률에 따라 유전자검사기관으로 신고된 기관이며, 보건복지부 고시(제2020-35호 「의료기관이 아닌 유전자검사 기관이 직접 실시할 수 있는 유전자검사 항목에 관한 규정」, 20.2.17.)에 의거하여 보건복지부 장관이 허용한 개인의 특성이나 건강에 관련된 웰니스 항목에 대한 유전자 검사만을 제공합니다. 아울러 DTC 유전자 검사 서비스는 관련 유전자의 변이 정보를 제공하는 것이며, 검사항목에 대한 진단 확진 결과가 아님을 알려 드립니다.

본 기관에서 실시한 DTC 유전자 검사 결과는 의료법 제1절 2조, 제3절 27조에 따라 의사면허소지 전문가와 협의 없이 검사자 본인이 단독으로 의료 의사 결정에 사용하실 수 없으며, 이와 관련하여 발생하는 어떠한 문제에도 CG인바이츠는 법적인 책임이 없음을 알려드립니다.

아울러, 생명윤리법 제46조에 따라 본 검사를 통한 유전정보를 이유로 교육, 고용, 승진, 보험 등 사회활동에서 다른 사람을 차별함을 금지하고 있으며, 다른 법률에 따른 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 누구든지 타인에게 유전자검사를 받도록 강요하거나 유전자검사의 결과를 제출하도록 강요하는 것은 금지되어 있습니다. 또한 검사는 본인이 직접 선택하고 결과도 본인이 직접 받아야 하며, 제3자가 대신하여 DTC 유전자검사를 신청하거나 결과를 받는 것은 금지되어 있습니다.

CG인바이츠

목 차

GenoCoach 유전자검사 서비스 안내서	- 1 -
GenoCoach 유전자 검사 신청	- 23 -
GenoCoach 유전자 검사 관리	- 27 -
GenoCoach 유전자 검사의 정의	- 38 -
GenoCoach 유전자 검사 용어	- 39 -
GenoCoach 유전자 검사 결과의 의미와 한계	- 41 -
주의해야 할 사항	- 42 -
권리 및 개인정보보호	- 44 -
개인정보 수집 내용 및 처리 위탁내역	- 45 -
불법 유전자검사 시행 기관에 대한 신고 정보	- 47 -
검사기관 정보	- 48 -

GenoCoach 유전자검사 서비스 안내서

1. 본 안내서는 검사대상자가 CG인바이트에서 제공하는 DTC (Direct-to-consumer) 유전자검사인 GenoCoach검사를 신청함에 있어 반드시 알아야 할 정보제공 위한 안내서입니다.
2. 본 안내서가 적용되는 GenoCoach 검사는 다음과 같습니다.

GenoCoach 74종

구성내용

No.	카테고리	항목별 No.	항목	정의
1	1. 영양소	1	루테인&지아잔틴 농도	루테인과 지아잔틴은 유기색소로 체내에서 유용한 생리활성물질로 알려져 있는 카로티노이드 성분이다. 구조적으로 둘다 강력한 항산화제로 눈 건강과 시력 보호에 매우 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다.
2		2	마그네슘 농도	생체 내 마그네슘은 필수적인 물질이나 미량 존재하는 무기질이다. 대부분 골격에 존재하면서 뼈나 관절 건강, 일부 에너지 대사와 근육 수축에 관여하는 것으로 알려져 있다.
3		3	베타인 농도	베타인은 단백질의 구성성분인 아미노산 중 하나이자 식품에서 감칠맛 성분으로 알려져 있다. 메티오닌(Methionine) 합성을 촉진하여 혈압 강하, 항혈당 작용, 해독 작용 등에 관여하는 것으로 알려져 있다.
4		4	비타민 A 농도	비타민A는 지용성 비타민 중 하나로 생물의 성장과 발달, 눈 건강과 피부 건강 등에 관여한다. 식품을 통해 섭취해야 하나 많이 섭취하게 되면 과잉증으로 세포막의 안전성 저해, 간 조직 손상, 기형아 출산 및 골격 약화 등의 부작용이 나타날 수 있다.
5		5	비타민 B5 농도	비타민 B5는 수용성 비타민의 하나인 비타민 B군의 하나로, 판토텐산이라고도 한다. 지방산과

				스테로이드 합성에 필수적인 물질로 에너지 생성, 세포벽 형성과 신경전달물질 전환 등의 생체 내 대사과정에 광범위하게 관여하는 것으로 알려져 있다.
6		6	비타민 B12 농도	비타민 B12는 수용성 비타민인 비타민 B군의 코발아민으로 핵산 합성, 아미노산 및 지방 대사에 관여한다. 구조적으로 중심부인 코린 고리에 코발트를 포함하고 있으며 체내에서 다양하게 사용된다. 다른 비타민과 달리 육식을 섭취해야만 하는 것으로 알려져 채식주의자의 결핍에 관한 논란이 있었으나, 최근 콩류나 전통발효식품, 해조류 등을 통해 섭취 가능한 것으로 알려져 있다.
7		7	비타민 B6 농도	비타민 B6는 수용성 비타민인 비타민 B군의 피리독신으로, 아미노산 대사의 주요 조효소로 생체 내 면역계나 대사과정 등에 광범위 하게 관여하는 영양소로 알려져 있다.
8		8	비타민 C 농도	비타민 C는 대표적인 수용성 비타민의 하나로 아스코르브산(Ascorbic acid)이라고도 한다. 콜라겐 합성이나 에너지 대사에 관여하며, 화학 구조 상 산의 성질을 가지고 있어 항산화 작용을 하는 강력한 항산화제로 알려져 있다.
9		9	비타민 D 농도	비타민 D는 지용성 비타민 중 하나로, 체내 칼슘 농도의 항상성과 뼈 건강 유지, 면역 기능 등에 관여한다고 알려져 있다. 식품을 통해 섭취되지만 피부 세포에서 햇빛 속 자외선을 받아 체내에서 합성되기 때문에 일상적인 야외 활동에서 합성할 수 있다. 과잉 섭취 시 구토, 설사, 고칼슘혈증 등이 나타날 수 있다.
10		10	비타민 E 농도	비타민 E는 지용성 비타민의 하나로 생체막에서 지방질 산화를 억제하여 세포막 산화를 저해하는 항산화물질로, 세포 노화를 예방하고 적혈구 보호, 헴(Heme) 합성 및 혈소판 응집 등에 관여한다. 결핍되면 노환, 불임 등이 나타나지만 과잉시에 피로, 출혈, 설사, 두통 등의 부작용도 나타나는 것으로 알려져 있다.

11		11	비타민 K 농도	비타민 K는 지용성 비타민의 하나로 혈액응고인자로 작용한다. 지용성 비타민이므로 몸에 축적이 가능하며 인체 내에서 합성되는 비타민으로 알려져 있어 섭취 시 주의가 필요하다. 결핍 시 지혈에 어려움이 있을 수 있으나, 과잉 섭취 시에는 오히려 혈전을 일으킬 수 있다고 알려져 있다.
12		12	셀레늄 농도	셀레늄은 체내에 필수적인 미량 무기질 중 하나로 강력한 항산화력을 가지는 항산화 물질로 해독작용 및 면역 기능 증진 등에 관여하는 것으로 알려져 있다.
13		13	아르기닌 농도	아르기닌은 단백질의 구성성분인 아미노산 중 하나로 강한 염기성을 띤다. 체내에서 암모니아를 요소로 변환할 때 쓰이는 요소회로의 필수 요소로, 상피세포나 뇌세포, 일산화질소 등을 만든다. 이때 생성된 체내 일산화질소는 혈관 확장 및 근육 회복에 도움을 준다고 알려져 있다.
14		14	아연 농도	생체 내 아연은 핵산과 아미노산 대사에 반드시 필요한 무기질로 다양한 효소의 작용을 돕는 조효소이며, 소화와 호흡작용에 필요하다. 또한 호르몬과 근육생성에 영향을 미치기 때문에 면역기능 및 생식기능에도 관여한다. 미량원소로 일상적 식단으로 결핍은 드물며, 영양제 형태의 추가 복용을 통한 과잉 섭취 시 신경통증 유발 등이 보고되어 있어 주의가 필요하다.
15		15	지방산 농도	지방산은 지방의 주 구성원으로 지방이 가수분해될 때 생기며, 대사과정에서 많은 양의 ATP를 만들기 때문에 동물의 중요한 에너지원이 된다. 지방산은 탄소사슬로 이루어져 있으며 구성 탄소의 수(4~36개)에 따라 단쇄, 중쇄, 장쇄 지방산으로 불리기도 하나, 화학구조 내 탄소사슬 간의 이중결합 여부에 따라 포화지방산과 불포화지방산으로 구분한다. 포화지방산이 LDL 콜레스테롤을 만들어 심혈관계 질환의 원인으로 받아들여지는 반면, 불포화지방산은 콜레스테롤 수치를 오히려 감소시키는 것으로 알려져 있다.

16		16	철 저장 농도	생체 내 철은 필수 무기물 중 하나로 산소를 운반하는 역할을 하는 적혈구 내 헤모글로빈의 구성성분이기 때문에, 부족 시 빈혈이나 산소 공급이 원활하지 않아 생기는 피로감, 무기력감 등이 나타날 수 있다. 반면, 혈중 철분 농도가 급격히 증가하면 쇼크, 대사성산증, 혼수상태, 경련, 간독성으로 인한 황달 등 철 중독증이 나타날 수 있어 주의가 필요하다. 철분은 섭취 후 헤모글로빈을 만들고 체내 정상적 기능 유지에 일차적으로 사용되나, 페리틴, 헤모시데린과 같은 저장철 형태로 가지고 있다 부족 시 방출하여 혈중 철분 농도에 관여할 수 있다.
17		17	칼륨 농도	생체 내 칼륨은 나트륨과 함께 체내 수분 조절에 관여하는 무기염류로 나트륨과의 상호작용이 중요하며, 음식물에서의 절대적인 섭취량 보다 나트륨과의 섭취 균형을 이루는 것이 더 중요하다.
18		18	칼슘 농도	칼슘은 생체 내 가장 많은 무기질 성분으로 99%는 뼈와 치아의 구성성분으로 골격 유지에, 1%는 세포 내에서 신경 자극 전달, 근육과 혈관의 수축이완, 혈액 응고 및 삼투압 등 인체 내 순환에 관여한다. 섭취량보다는 섭취율에 대한 고려가 중요하며 과다 섭취 시 요로결석이나 혈관 경화 관련 질환의 발병률을 높이는 것으로 알려져 있어 섭취 시 주의가 필요하다.
19		19	코엔자임 Q10 농도	코엔자임 Q10은 인체 내 존재하는 다양한 조효소 중 하나로 육류 등의 음식을 통해 얻을 수도 있으나 대부분은 인체 내에서 만들어진다. 세포막에서 세포의 항산화 작용, 체내 에너지 생성 촉진, 면역력 증가 등에 관여하는 것으로 알려져 있다.
20		20	타이로신 농도	타이로신은 단백질의 구성성분인 아미노산 중 하나이자 방향족 화합물로 페닐알라닌이라는 아미노산에서 체내 합성되기 때문에 비필수 아미노산으로 분류된다. 도파민, 아드레날린 등 신경전달물질로 변환되어 신진대사 조절에 관여하는 것으로 알려져 있다.

21	2. 운동	1	근력 운동 적합성	근력운동적합성이란, 근력운동에 대한 목표와 예상 반응의 관계를 의미한다. 객관적으로 표준화된 측정 또는 평가방법은 없으며 근력운동능력은 근 섬유의 수, 크기 및 활성화시키는 신경의 능력이나, 나이 및 운동습관 등 다양한 요소에 영향을 받는다.
22		2	근육 발달 능력	근육발달능력은 근섬유의 굵기 증가와 근력 및 활동량 증가 등으로 발휘되는 근력의 발달하는 능력을 의미한다. 객관적으로 표준화된 측정 또는 평가 방법은 없으나 단백질 합성 능력이나, 운동량, 생활습관 및 환경적 요인 등에 영향을 받는다.
23		3	단거리 질주 능력	단거리질주능력은 짧은 거리를 전속력으로 달리는 능력을 의미한다. 객관적으로 표준화된 측정 또는 평가 방법은 없으나 순간적인 속도를 위해 강하고 빠른 근 수축과 기술, 폭발적인 힘을 내도록 돕는 근 섬유의 능력과 함께 순발력과 심폐 지구력 등에 영향을 받는다.
24		4	발목 부상 위험도	발목부상위험도는 신체 지탱에서 중요한 역할을 하는 발목이 동일한 부상의 원인으로 인하여 실제 부상으로 이어지는 위험 정도를 의미한다. 객관적으로 표준화된 측정 또는 평가방법은 없다.
25		5	보행 속도	보행 속도는 평소 걸음의 속도를 의미한다.
26		6	심폐지구력	심폐 지구력은 일이나 운동을 할 때 산소가 포함된 혈액을 근육을 비롯한 인체의 각 기관으로 원활하게 공급할 수 있는 심장과 폐의 능력을 의미한다.
27		7	악력	악력은 손으로 쥐는 힘을 의미한다.
28		8	운동 후 회복능력	운동후회복능력은 운동으로 인해 야기된 신체 내 심박수 증가, 심폐 기능, 근육 조직 등의 피로 등의 상태를 운동 전의 상태로 회복하는 능력을 의미한다. 객관적으로 표준화된 측정 또는 평가 방법은 없으나 개인의 건강 상태 및 운동 습관 등에 종합적으로 영향을 받는다.
29		9	유산소 운동 적합성	유산소운동적합성이란 유산소운동에 대한 목표와

				예상 반응의 관계를 의미한다. 객관적으로 표준화된 측정 또는 평가방법은 없으며 유산소운동능력은 개인의 심폐 능력이나 산소 운반 능력, 최대 산소 섭취량 등의 신체적 특징이나, 나이, 운동 습관 등 다양한 요소에 영향을 받는다.
30		10	지구력 운동 적합성	지구력운동적합성이란, 지구력운동에 대한 목표와 예상 반응의 관계를 의미한다. 객관적으로 표준화된 측정 또는 평가방법은 없으며 지구력운동능력은 이용할 수 있는 산소의 최대량과 산소 운반에 도움을 주는 근 섬유발달 능력과 나이, 운동습관 등 다양한 요소에 영향을 받는다.
31	3. 피부 탈모	1	기미/주근깨	기미와 주근깨는 정확한 원인은 밝혀져 있지 않지만 주로 햇빛의 자외선에 의해 피부에 생기는 황갈색의 색소성 반점을 의미한다. 대개 기미는 좌우 대칭적으로 뺨과 이마 눈 밑에 불규칙한 모양과 크기로 나타나며, 주근깨는 주로 뺨과 팔의 윗부분, 앞가슴 등에 작은 황갈색 점으로 나타난다.
32		2	남성형 탈모	남성형 탈모는 대개 앞머리와 정수리 위주로 탈모가 발생하거나 모발이 가늘어지는 특징으로 나타나며, 남성 호르몬인 안드로겐이나 유전적 원인에 의해 탈모가 일어나는 것으로 알려져 있다.
33		3	모발 굵기	모발굵기는 개별 모발 가닥의 직경으로 모발을 생성하는 피부의 구조인 모낭의 크기에 의하여 결정된다고 알려져 있다.
34		4	새치	새치는 아직 흰색 머리카락이 나지 않을 나이에 본래 색의 머리카락에 섞여 흰색 머리카락이 나는 것으로 자연적 노화와 달리 드문드문 또는 불규칙적으로 나는 것을 말한다. 원인은 불명이나, 스트레스, 비만, 영양 불균형 등 환경적 요인과 유전적, 신체적 요인 등이 다양하게 관여하는 것으로 알려져 있다.
35		5	색소침착	색소침착은 피부 등을 둘러싸고 있는 막에 멜라닌이 증가하여 색이 검은색이나 갈색 등으로 변하는 현상을 말한다. 유전적 요인, 약물, 외상 및 일광 노출 등 다양한 원인에 의해 발생할 수 있

				으나, 자외선에 지속적으로 노출되는 외적인 요인과 스트레스, 호르몬 등과 같은 내적인 요인으로 발생할 수 있다고 알려져 있다.
36		6	여드름 발생	여드름은 모낭에 있는 피지선에서 발생하는 염증에 의한 것으로 주로 얼굴, 목, 가슴, 어깨 등에 피지선이 많이 분포하기 때문에 그 부위에서 주로 나타난다. 보통 호르몬 변화가 많은 청소년기에 발생하지만 성인에게도 발생할 수 있으며, 세균 감염, 스트레스, 수면 부족 등의 여러 가지 원인이 작용하는 것으로 알려져 있다.
37		7	여성형 탈모	여성형 탈모는 대개 모발이 가늘어지고, 머리숱이 줄어들어 주로 윗머리와 정수리 부위에서 탈모가 진행되는 특징으로 나타난다.
38		8	원형 탈모	원형 탈모는 갑자기 원형 또는 타원형으로 모발이 빠지는 특징으로 나타나며, 원인은 확실히 밝혀지지 않았으나 스트레스 등 환경적 요인, 자가면역 질환 등이 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.
39		9	태양 노출 후 태닝 반응	태양 노출로 인한 자외선은 피부 속의 멜라닌 색소를 자극하여 피부를 어두운 갈색으로 변화하게 하는데, 이를 인위적으로 하여 피부톤을 어둡게 하는 것을 태닝(Tanning)이라고 한다. 태닝에 의한 피부 반응은 자외선 세기와 같은 환경적 요인에 영향을 받지만, 개인의 멜라닌 생성 능력이나 양 등에 따라 동일한 수준의 태양노출 후 태닝의 정도가 다를 수 있다.
40		10	튼살	튼살은 피부표면의 팽창으로 인하여 얇게 갈라져 피부에 선이나 띠 모양으로 나타나는 증세를 말한다.
41		11	피부노화	피부노화는 나이가 들면서 점차 피부의 두께가 얇아지고 탄력이 떨어지며 피하 지방과 피부의 부착이 약해져 중력 방향으로 늘어나고 처지며 피지 분비 감소 등으로 건조해지는 종합적인 현상을 의미한다.
42		12	피부염증	피부염증은 피부 바깥층에서 발생하는 염증에 의해 가려움증이나 발진 등이 발생하는 것으로 그

				형태와 양상이 다양하며, 원인이 정확하게 밝혀져 있지는 않으나 환경적 요인과 신체적 요인, 면역학적 요인으로 인해서 발생할 수 있다고 알려져 있다.
43	4. 식습관	1	단맛 민감도	단맛민감도란 단맛을 인지하는 정도를 나타낸다. 낮은 역치는 높은 민감도를 의미한다.
44		2	식욕	식욕은 음식물을 섭취하려는 욕구를 말한다.
45		3	쓴맛 민감도	쓴맛민감도란 쓴맛을 인지하는 정도를 나타낸다. 낮은 역치는 높은 민감도를 의미한다.
46		4	와인 선호도	와인선호도는 와인을 좋아하는 개인의 주관적, 의식적, 행동적 경향을 말한다.
47		5	짠맛 민감도	짠맛민감도란 짠맛을 인지하는 정도를 나타낸다. 낮은 역치는 높은 민감도를 의미한다.
48	5. 개인특성	1	니코틴 대사	니코틴은 담배의 주성분으로 알려져 있어 흡연을 통해 체내로 들어와 우리 뇌의 중추와 말초의 신경을 흥분시키는 물질로 작용하는데, 니코틴대사는 니코틴이 체내에서 제거되어 배출되는 일련의 과정을 말한다. 관련 효소 활성화도, 간 기능 등에 영향을 받는 것으로 알려져 있다.
49		2	니코틴 의존성	니코틴의존성이란, 니코틴 흡수에 의한 정신적 효과를 얻기 위해 또는 금연으로 인한 금단현상 등의 불편함을 피하기 위해 지속적으로 흡연을 하지 않으면 안되는 경향 또는 상태를 의미한다.
50		3	멀미	멀미는 운송수단의 이용 등과 같은 어떤 자극에 의해 신체의 균형을 담당하는 전정 감각기관의 정보가 시각 정보와 일치하지 않는 등의 자율신경계 이상으로 인한 불편함을 말하며, 어지러움, 메스꺼움, 구토, 두통 등의 증상이 일반적으로 알려져 있다.
51		4	불면증	불면증은 적절한 시간과 기회가 주어지는데도 불구하고 충분한 수면의 시작과 지속 등에 문제가 생겨 수면의 양과 질에 문제가 생기는 상태를 의미한다.
52		5	수면습관/시간	수면 습관은 수면에 진입하고 유지하는 생활방식의 경향을 의미하며, 수면 시간은 실제 수면이

				지속되는 상태를 의미한다.
53		6	아침형, 저녁형 인간	원인은 정확하지 않지만 우리 몸은 특정한 시간에 대하여 수면, 식욕, 운동, 선호도 등 영향을 받는 성향을 가질 수 있다. 개인에게 맞는 수면 시간과 각성 시간에 의한 생체 리듬에 따라 각성 시간이 아침에 있는 아침형과 저녁에 있는 저녁형으로 구분할 수 있다.
54		7	알코올 대사	술의 주성분인 에틸 알코올이 체내에 들어오면 일부는 위에서, 대부분은 소장에서 흡수되고 장 점막을 통해 혈액 내로 들어와 혈관을 통해 순환하다, 간에서 대사되어 체외로 배출되는데 이러한 일련의 과정을 알코올 대사라 한다. 이때 알코올이 분해효소에 의해 아세트알데하이드, 아세트산으로 전환되고 최종적으로 이산화탄소와 물로 분해되는 과정에 관여하는 분해효소의 활성 정도 등은 신체적, 환경적, 유전적 요인에 의해 영향을 받는 것으로 알려져 있다.
55		8	알코올 의존성	알코올 의존성이란, 알코올 섭취에 의한 정신적 효과를 얻기 위해 또는 알코올을 섭취하지 않았을 때의 불편함을 피하기 위해 지속적으로 알코올을 섭취하지 않으면 안되는 경향 또는 상태를 의미한다.
56		9	알코올 홍조	홍조는 피부가 붉어지는 현상으로 알코올 홍조는 알코올 대사가 원활하지 않아 분해되지 못한 독소의 영향으로 얼굴 등에 있는 혈관이 팽창되고 혈관 확장으로 달아오르는 느낌과 함께 붉어지는 현상을 말한다.
57		10	카페인 대사	커피 등의 주성분으로 알려진 카페인을 체내에서 중추신경계를 자극하여 뇌의 각성시킴으로써 집중력을 높이는 효과가 있는 물질로 알려져 있으며, 이렇게 섭취되어 체내에 흡수된 카페인 제거되어 체외로 배출되는 일련의 과정을 말한다. 카페인 대사는 관련 효소 활성도 등에 영향을 받는 것으로 알려져 있다.
58		11	카페인 의존성	카페인 의존성이란, 카페인 섭취를 통한 정신적 효과를 얻기 위해 또는 섭취하지 않았을 때 느껴

				지는 불편함을 피하기 위해 지속적으로 섭취를 하지 않으면 안되는 경향 또는 상태를 의미한다.
59		12	통증 민감성	통증민감성이란, 외부의 자극으로부터 우리 몸을 보호하기 위한 신호로 나타나는 고통을 느끼는 세기의 높낮이를 의미한다.
60		13	퇴행성 관절염증 감수성	퇴행성관절염증감수성이란 퇴행성관절염증에 잘 걸리는 정도를 의미한다. 퇴행성 관절염은 관절을 보호하고 있는 연골의 손상이나 퇴행성 변화로 인해 관절을 이루는 뼈와 인대 등에 손상이 생겨 염증과 통증이 발생한다.
61	6. 건강관리	1	HDL 콜레스테롤 농도	HDL 콜레스테롤은 잉여 콜레스테롤을 간으로 운반하여 배설하도록 돕는 역할을 하는 콜레스테롤이다.
62		2	LDL 콜레스테롤 농도	LDL 콜레스테롤은 말초 조직으로 콜레스테롤을 운반하는 역할을 하는 콜레스테롤이다.
63		3	골질량	골질량은 절대적인 뼈의 무게를 의미하므로 골밀도와 달리 뼈를 얼마나 많이 가지고 있는가를 나타낸다.
64		4	복부비만 (엉덩이허리비율)	복부비만(엉덩이허리비율)은 체지방이 과도하게 축적된 비만의 유형을 판단하기 위해 허리와 엉덩이의 비율(Waist-hip ratio)을 이용하여 비만을 판단하는 여러 수치 중 하나이다.
65		5	비만	비만은 체내에 지방이 비정상적으로 많이 축적되는 것으로, 에너지 소비와 공급의 불균형을 유발하는 운동 부족 및 식생활, 다양한 유전적, 환경적, 사회적 요인이 복합적으로 작용하여 생기는 것으로 알려져 있다.
66		6	요산치	요산은 세포가 수명을 다하고 핵산이 유리된 후 핵산의 구성성분인 퓨린이라는 물질이 간에서 대사되면서 생기는 최종 분해 산물로 신장을 거쳐 소변으로 배설된다. 체내 요산 생성이 증가하거나 배설이 감소하는 등 체내 요산이 축적되면 혈액 내 요산이 정상보다 높아 고요산혈증이 생기는 것으로 알려져 있다.
67		7	운동에 의한 체중감량	체중은 에너지 소비와 공급의 불균형으로 증가

			효과	또는 감소한다. 체중 감량의 기본 원칙이 섭취하는 에너지보다 더 많은 양의 에너지를 소모하는 것이므로 가장 대표적인 에너지 소모 활동인 운동을 통해 체중 감량을 하나, 그 효과는 에너지 대사에 관여하는 건강 상태나 평소 활동량 등 신체적, 환경적, 사회적 원인에 따라 다를 수 있다.
68		8	중성지방 농도	중성지방은 체내 지방조직에서 분비되어 에너지원으로 사용되는데, 필요치 않은 에너지가 지방으로 전환될 때 혈중에 중성지방 농도가 증가한다. 혈중 중성지방 농도의 증가는 심혈관 질환이나 말초혈관질환, 비만이나 조절되지 않는 당뇨의 위험 요소로 알려져 있다.
69		9	체중감량 후 체중회복 가능성 (요요가능성)	체중감량 후 체중회복가능성은 감량된 체중이 다시 회복될 가능성을 의미한다.
70		10	체지방율	체지방률은 체중에서 체지방 무게가 차지하는 비율로, 같은 체중이라도 근육량이나 골격의 비율 등에 따라 체지방률이 달라질 수 있다.
71		11	체질량 지수	체질량지수(BMI)는 체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나눈 값으로 대략적인 비만의 추정 지표로 활용된다. 체질량지수는 인종, 성별, 연령 및 개인의 근육량 등에 따라 다르게 판단할 수 있다.
72		12	콜레스테롤	콜레스테롤은 우리 몸에 있는 모든 세포의 막을 형성하는 지질의 한 종류로 체내 막 표면에 있으면서 세포막을 보호하고 혈관벽이 찢어지는 것을 예방하는 등 생명에 필수적인 물질이다.
73		13	혈당	혈당은 혈액 속에 함유된 포도당 농도를 말한다. 여기서 탄수화물이 대사된 단당류인 포도당은 뇌와 적혈구의 에너지원이므로 생명 활동 유지에 필수적이다. 혈액 내 당 수치의 항상성을 유지하는 것이 중요한데, 혈당 농도는 인슐린 호르몬에 의해 조절된다.
74		14	혈압	나트륨에 대한 혈압 반응은 일상적으로 나트륨 섭취에 따라 혈압에 영향을 줄 수 있습니다.

GenoCoach 53종

구성내용

No.	카테고리	항목별 No.	항목	정의
1	1. 영양소	1	비타민 C 농도	비타민C는 강력한 환원제로써 항산화 작용이 있고, 콜라겐 합성 효소와 생물의 에너지 대사과정에 관여하는 다양한 효소의 보조 효소입니다. 체내에서 합성할 수 없으므로 채소나 과일을 통해 섭취해야 합니다.
2		2	비타민 D 농도	비타민D는 신체의 거의 모든 세포에서 이용되며, 다른 비타민과 다르게, 자외선 노출 시 피부에 저절로 합성되기 때문에 비타민이라기보다는 오히려 스테로이드 호르몬의 일종으로 보고 있습니다.
3		3	마그네슘 농도	마그네슘은 우리 몸 안에 함유되어 있는 무기질 중 네 번째로 많은 무기질입니다. 특히 탄수화물 대사에 관여하면서 에너지를 생성하는 과정에서 매우 중요한 역할을 합니다.
4		4	아연 농도	아연은 지방세포로 포도당이 유입되는 것을 조절하는 인슐린 작용에 영향을 미칩니다. 성장 호르몬, 성호르몬, 갑상선호르몬, 프로락틴 등의 호르몬 활성화도 관련이 있습니다.
5		5	철 저장 농도	체내에 산소를 공급해 주는 헤모글로빈의 구성 성분으로서 산소를 각 조직으로 운반하는 역할을 합니다. 체내에 미량 존재하나 그 작용은 매우 중요합니다. 성장기 어린이와 청소년, 성인 여성, 특히 임신부는 필요량이 증가합니다.
6		6	칼륨 농도	칼륨은 나트륨과 함께 작용하여 체내의 수분 양과 산·알칼리 균형을 조절합니다. 또한 칼륨은 뇌에 산소를 보내는 역할을 하여 뇌의 기능을 활발하게 해주며 몸속 노폐물 처리를 돕는 역할을 합니다..
7		7	칼슘 농도	칼슘은 몸에 가장 많은 무기질입니다. 대부분 뼈와 치아를 만드는 데 사용되지만 1%가량은 혈액을 포함한 세포외액 및 근육 등 여러 조직에 존재합니다. 칼슘은 뼈에서 인과 결합하여 수산화인회석의 형태로 뼈를 단단하게 유지하는 역할을 하고 체내의 칼슘을 저장합니다.
8		8	아르기닌 농도	아르기닌은 몸의 대사와 해독을 작용하는 주요 아미노산 중 하나입니다. 아르기닌은 우리 몸에 필요한 산화질소 생성을 돕는 성분으로, 우리 몸의 에너지 공장

				역할을 하는 미토콘드리아의 효율을 높여 기초대사량을 증가시켜줍니다.
9		9	지방산 농도	지방산은 크게 포화 지방산과 불포화 지방산으로 나뉩니다. 지방산은 생체 내의 에너지원으로 작용하고 세포막을 구성하는 인지질의 중요한 구성 성분이 되기도 합니다. 주요 기능은 4가지로 저장 분자의 기능, 대사 연료로서의 작용, 세포 내 신호의 전달, 단백질 변형입니다.
10		10	비타민 A 농도	비타민A는지용성비타민으로서생물의성장과발달, 생식, 상피세포의분화, 세포분열, 유전자조절 및 면역반응 등에 다양하게 활용되는 레티노이드(retinoid)화합물의 집합입니다.
11		11	비타민 B6 농도	비타민B6는 수용성비타민의 한 종류로, 비타민B 복합체에 속합니다. 여러 형태가 알려져 있는데, P5P인인 산피리독살(PLP;Pyridoxalphosphate)이 활성형이며, 아미노기전이, 아미노기이탈, 카르복시이탈을 포함한 아미노산대사와의 많은 반응에서 공동인자가 됩니다.
12		12	비타민B12농도	비타민 B12 은 수용성 비타민의 한 종류로 인체 모든 세포의 중요한 대사에 관계하는 생리적 활성을 가진 화합물이며, 신경시스템, DNA합성, 지질 및 아미노산 대사에 관련한 효소들의 조효소로 사용되는 성분입니다.
13		13	베타인 농도	신체의 단백질 합성을 촉진할 수 있고 신체구성을 개선해주고 근육강화 및 지방감소를 촉진하는데 도움을 줍니다.
14		14	셀레늄 농도	체내의 필수적인 미량무기질이며 항산화물질입니다. 셀레늄은 강력한 항산화력으로 세포막손상을 일으키는 과산화수소와 같은 활성산소를 제거하여 신체조직의 노화와 변성을 막아주거나 지연시킵니다.
15		15	루테인&지아잔틴 농도	눈의 황반과 수정체에 집중되어 있는 성분으로 , 비타민 A의 전구체가 됨과 동시에 청색광을 흡수하여 눈을 보호하고 활성 산소를 환원시키는 역할을 합니다.
16	2. 운동	1	근력 운동 적합성	근력이란 근육이 힘을 발휘하는 능력을 말합니다. 근육의 크기가 작으면 힘이 약할 수밖에 없기 때문에, 근력운동을 통해 근육의 크기를 키우는 것이 좋습니다.
17		2	지구력 운동 적합성	지구력운동은 심폐지구력(전신지구력)과 근지구력으로 나누어집니다. 오래달리기, 줄넘기, 수영 등은 심폐지구력 운동이고, 턱걸이, 노젓기 등은 근지구력운동에

				속합니다.
18		3	근육발달능력	같은 근력운동을 하더라도 사람마다 발달되는 근육의 양이 다릅니다.
19		4	단거리 질주 능력	단거리 질주능력은 짧은거리를 전속력으로 달려야하기 때문에 빠른 운동신경과 탄력있는 근육의 소유자에게 유리합니다. 단거리 질주능력이 높다는 것은 순발력과 심폐지구력이 뛰어나다는 것을 의미합니다.
20		5	발목 부상 위험도	발목은 체중을 발바닥으로 전달하는 연결점이며, 폐, 위, 방광, 신장, 간, 담 등과 연관된 6개의 경락이 지나 갑니다.
21	3. 피부 탈 모	1	기미/주근깨	기미와 주근깨는 햇빛에 노출된 부위의 피부에 주로 생기는 황갈색의 작은 색소성 반점입니다. 발생원인은 정확하게 밝혀져 있지 않지만, 자외선에 의해 피부멜라닌세포가 자극을 받아 멜라닌색소의 합성이 증가하여 생기는 것으로 알려져 있습니다.
22		2	색소침착	피부나 손발톱, 구강이나 비강을 둘러싸고 있는 점막 등에 멜라닌증가에 의하여 색이 검거나 갈색 등을 띄는 피부증상을 말합니다.
23		3	여드름 발생	여드름은 주로 얼굴, 목, 가슴, 등, 어깨 부위에 면포, 구진, 고름물집, 결절, 거짓낭 등이 발생하는 것을 말합니다. 여드름은 대개 10대 초반에 발생하나, 20대 전후에 증상이 심해질 수도 있으며, 30대와 40대 성인에게도 발생할 수 있습니다.
24		4	피부노화	피부의 노화 현상에는 다른 장기와 달리 시간이 흐르면 노화하는 내인성(내적) 노화 외에 시간에 관계없이 노화하는 외인성(외적) 노화가 있습니다. 내인성 노화는 나이를 먹음에 따라 자연스럽게 진행되는 노화로 인체의 모든 장기가 겪는 노화와 크게 다르지 않습니다. 그러나 외인성 노화는 주로 햇빛이라는 외적 원인 때문에 생깁니다.
25		5	피부염증	피부염증은 가려움, 수포, 붉어짐, 부기를 비롯해 종종 삼출, 딱지, 벗겨짐을 유발하는 피부의 바깥층에 발생하는 염증입니다. 피부염증의 원인은 불확실한 경우가 많습니다. 피부염증은 크게 급성, 아급성, 만성으로 나눌 수 있습니다.
26		6	태양 노출 후 태닝반응	같은 양의 자외선에 노출되더라도 피부에 미치는 영향은 사람마다 다릅니다. 개인의 멜라닌색소가 햇빛에 반응하는 정도에 따라 발현되는 형태가 다릅니다.
27		7	남성형	우리가 가장 흔히 이야기하고 또 가장 관심이 많은

			탈모	탈모입니다. 남성형 탈모는 유전과 남성 호르몬인 안드로겐에 의해 모발이 빠지는 대표적 탈모의 형태입니다. 앞머리와 정수리 부위의 탈모와 모발의 가늘어지며 나이가 들수록 점점 진행합니다
28		8	모발 굵기	모발은 사람마다 다른 굵기와 형태로 존재합니다. 또 영양상태나 호르몬, 자라는 위치, 모낭의 형태 등에 따라서도 다양하게 구분 됩니다. 털의 굵기와 발생시기 등에 따라서는 경모와 연모, 취모 등으로 나뉘어지고, 모낭 형태에 따라서는 파상모와 직모, 축모로 구분됩니다.
29		9	새치	새치는 노화로 인한 흰머리가 아닌 원인불명의 흰머리카락으로 알려져 있으며, 흰색 머리카락이 나지 않을 나이에 본래색의 머리카락에 섞여서 드문드문나는 흰머리카락을 의미합니다. 자연노화로 인한 흰머리처럼 전체적으로 고르지 않은 것이 특징입니다.
30		10	원형 탈모	모발이 둥글고 불규칙한 형태로 빠지고, 탈모 부위 주변에 느낌표와 비슷하게 짧고 굵긴 모발이 관찰되는 것이 특징입니다. 남녀 및 모든 연령대에서 발생할 수 있습니다.
31	4. 식습관	1	식욕	음식물을 먹고 싶은 욕구. 공복감이라는 의미와 비슷하지만 같지는 않습니다. 공복감은 공복 시에 있어서 본능적이며, 기본적 감각인 동시에 일반적인 음식물에 대한 욕구이지만, 식욕은 특정한 대상을 향한 것으로 심리적으로 정서적 요소가 크고, 과거의 학습이나 기호에 영향을 받습니다.
32		2	포만감	포만감이란, 배가 부른 상태를 나타냅니다. 식사를 하게 되면 혈중 포도당의 농도가 높아지며 혈액 속에 많아진 포도당을 낮추기 위해 여러 가지 호르몬과 신경전달물질들이 분비되는데 이 중 세로토닌이 만복충추를 자극해 포만감을 느끼게 해줍니다.
33		3	짠맛 민감도	짠맛은 5가지 기본 맛 중의 하나로, 소금(NaCl)에서 느껴지는 맛입니다. 단맛만으로 조미하는 요리를 제외하고, 짠맛은 모든 요리의 조미에 기본이 되는 맛입니다. 민감도가 낮은 경우 남들보다 나트륨을 더 많이 섭취할 확률이 높습니다.
34	5. 개인특성	1	알코올 홍조	알코올의 산화물질인 아세트알데하이드는 체내에서 안면홍조, 오심, 구토 등을 일으킬 수 있습니다. 체질에 따라서 알코올 분해효소(ADH)의 활성도가 낮으면 알코올 홍조가 쉽게 나타날 수 있습니다.

35	6. 건강관리	2	니코틴 의존성	일반적인 흡연 정도의 투여량으로 비추어 볼 때 니코틴의 경우 인체에 대한 유해성은 비교적 낮지만 중독성 즉, 의존도는 상당히 높은 물질입니다. 의존도에서 대마초와 알코올보다 높으며 헤로인, 코카인 바로 아래 정도로 보고 되어있습니다.
36		3	카페인 대사	카페인을 중추신경을 자극해 정신을 맑게 해주고, 집중력을 상승시켜 줍니다. 뇌에서 카페인은 혈관 수축기능을 하고 신체에서는 혈관을 확장하는 역할을 합니다. 카페인 분해효소의 기능이 약해지면 카페인 대사 속도가 늦어지고, 대사산물이 혈액에 오래 남게 되어 수면에 안 좋은 영향을 미치게 됩니다.
37		4	불면증	불면증(수면장애)은 잠들기가 어려운 입면 장애와 잠은 들지만 자는 도중 자주 깨거나 너무 일찍 잠에서 깨어나는 수면 유지 장애를 뜻합니다. 밤에 충분히 잠을 자지 못하면 낮 동안 졸음, 피로감, 의욕 상실 등을 초래해 일상생활에 지장을 주고, 삶의 질을 떨어뜨립니다.
38		5	수면습관/시간	사람의 일상생활에서 약 3분의 1을 차지하는 수면은 생존에 필수적입니다. 잘못된 수면습관과 부족한 수면시간은 전반적인 삶의 질을 악화시키기 때문에 굉장히 중요합니다. 성인의 적정 수면시간은 7~8시간입니다.
39		6	아침형, 저녁형 인간	활동하는 시간이 주로 언제인지에 따라 아침형과 저녁형으로 분류할 수 있습니다. 유전적 감수성에 따른 성향이므로, 자신에게 맞는 것을 찾기 위한 지표로 생각하는 것이 좋습니다.
40		7	퇴행성 관절염증 감수성	관절을 보호하고 있는 연골의 손상이나 퇴행성 변화로 인해 관절을 이루는 뼈와 인대 등에 손상이 생겨 염증과 통증이 발생하게 됩니다. 확실한 원인은 밝혀져 있지 않으며 나이, 성별, 유전적 요소, 비만 등이 영향을 주는 것으로 알려져 있습니다.
41		8	멀미	몸이 흔들릴 때 어지럼, 메스꺼움, 구토, 두통 등의 증상이 나타나는 것을 멀미라고 하며, 몸은 가만히 있어도 시야가 움직일 때 멀미가 나타나기도 합니다.
42		1	비만	체내에 지방조직이 과다한 상태를 비만이라고 합니다. 체질량지수(Bodymassindex:체중(kg)을신장(m)의제곱으로나눈값)가 25이상이면 비만으로 정의합니다.
43		2	요산치	요산이란 우리 몸에서 에너지가 사용되고 남은 찌꺼기에 해당합니다. 요산은 단백질의 일종인 퓨린이 대

				사되면서 생성되는 물질로 신장을 통해 소변으로 배설됩니다. 요산의 생성이 과다하거나 배출이 충분하지 못할 경우 체내에 축적되어 혈중농도가 증가합니다. 혈중 요산 농도는 7mg/dl까지가 정상 수치 입니다.
44		3	중성지방농도	중성지방 (Triglyceride)이란 '글리세롤'과 3개의 '지방산'이 결합한 형태로 식사로 섭취된 후 혈액 중에서 에너지원의 운반이나 저장, 장거나 조직을 유지하는데 중요한 역할을 하는 물질입니다. 중성지방은 평소에는 피부 밑이나 간에 저장되어 있다가, 필요 시 에너지원으로 사용됩니다. 그러나 중성지방이 과도하게 섭취될 경우, 피하나 내장에 축적됩니다.
45		4	체지방률	체중에서 체지방이 차지하는 비율(%)이며 지방 저장률이라고도 합니다. 체지방률이 높은 경우 체내에 근육보다 지방이 많다는 것을 의미합니다.
46		5	체질량지수	체질량지수는 인간의 비만도를 나타내는 지수로, 체중과 키의 관계로 계산됩니다. 한국 기준으로 18.5-24.9는 정상이며, 30 이상부터 비만으로 볼 수 있습니다. 하지만 '마른 비만'의 경우 체질량지수는 낮아도 체지방률은 높기 때문에 두 가지를 함께 비교하는 것이 더 정확합니다.
47		6	콜레스테롤	콜레스테롤은 지방 성분의 일종으로 70%가 간에서 불포화지방으로 만들어지고, 30%는 육류, 달걀 등의 여러 음식을 통해 섭취하게 됩니다. 콜레스테롤은 혈액에 녹지 않기 때문에 단백질 속에 들어가서 혈류를 타고 운반됩니다.
48		7	혈당	혈당은 혈액 속에 함유 된 포도당을 의미합니다. 생체는 자기의 생명유지를 위하여 내적환경의 항상성을 유지하는데, 혈당역시간의 작용을 중심으로한 각종 호르몬의 상호작용을 통하여 당의 소비와 공급의 균형을 맞추어 혈액 내에서 적절한 정도가 유지됩니다.
49		8	혈압	혈압은 심장 수축에 의하여 만들어지며 혈액이 혈관을 흐를 수 있게 하는 힘 입니다. 해수면에서 정상적인 대기압인 760 mmHg과 비교하여 표현합니다. 즉 혈압이 0 mmHg이면 실제 압력은 대기압과 같습니다. 혈압이 100 mmHg라면 대기압보다 100 mmHg 높다는 것 입니다. 혈압은 측정하는 신체 부위와 심장 박동 주기의 시점에 따라 다릅니다.
50		9	골질량	골질량은 35세 이전에 결정되므로 어릴 때부터 규칙적으로 필요한 양의 칼슘을 섭취하는 것이 중요합니다.

				다. 골질량은 20~30대에 최대치를 찍고, 그 후 변화 없이 유지되다가 45세 이후 해마다 일정 비율로 감소한다고 알려져 있습니다
51		10	복부비만(영덩이하리비율)	복부에 과도한 지방이 축적된 상태로 한국인 허리둘레기준으로 남자90cm(35.4인치), 여자85cm(33.5인치) 이상인 경우를 말합니다.
52		11	운동에 의한 체중감량효과	평균적으로 하루에 한 시간정도 운동을 하면 약 300Kcal내외의 에너지를 소모하게 되고, 매일 운동을 한다면 일주일에 약0.27Kg, 한달에 약1.1Kg의 체내지방을 연소하게 됩니다.
53		12	체중감량 후 체중회복 가능성 (요요가능성)	체중을 감량하게 되면 인체는 스스로를 보호하기 위해 대사량을 줄이게 되는데, 요요란 이로인해 오히려 식욕증가현상이 일어나 체중감량 후 다시 체중이 돌아오는 현상입니다.

GenoCoach 영양 10종

구성내용

No.	카테고리	항목 별 No.	항목	정의
1	영양	1	비타민 A 농도	비타민A는지용성비타민으로서생물의성장과발달, 생식, 상피세포의분화, 세포분열, 유전자조절 및 면역반응 등에다양하게활용되는 레티노이드(retinoid)화합물의집합입니다.
2		2	비타민 B6 농도	비타민B6는 수용성비타민의 한종류로, 비타민B 복합체에속합니다. 여러 형태가 알려져있는데, P5P인인산피리독살(PLP,Pyridoxal phosphate)이활성형이며, 아미노기전이, 아미노기이탈, 카르복시이탈을 포함한 아미노산대사와의 많은 반응에서 공동인자가 됩니다.
3		3	비타민 B12 농도	비타민 B12 은 수용성 비타민의 한 종류로 인체 모든 세포의 중요한 대사에 관계하는 생리적 활성을 가진 화합물이며, 신경시스템, DNA합성, 지질 및 아미노산 대사에 관련한 효소들의 조효소로 사용되는 성분입니다.
4		4	비타민 C 농도	비타민C는 강력한 환원제로써 항산화 작용이 있고, 콜라겐 합성 효소와 생물의 에너지 대사과정에 관여하는 다양한 효소의 보조 효소입니다. 체내에서 합성할 수 없으므로 채소나 과일을 통해 섭취해야 합니다.
5		5	비타민 D 농도	비타민D는 신체의 거의 모든 세포에서 이용되며, 다른비타민과 다르게, 자외선 노출 시 피부에 저절로 합성되

				기 때문에 비타민이라기보다는 오히려 스테로이드 호르몬의 일종으로 보고 있습니다.
6		6	지방산 농도	지방산은 크게 포화 지방산과 불포화 지방산으로 나뉩니다. 지방산은 생체 내의 에너지원으로 작용하고 세포막을 구성하는 인지질의 중요한 구성 성분이 되기도 합니다. 주요 기능은 4가지로 저장 분자의 기능, 대사 연료로서의 작용, 세포 내 신호의 전달, 단백질 변형입니다.
7		7	루테인&지아잔틴 농도	눈의 황반과 수정체에 집중되어 있는 성분으로, 비타민 A의 전구체가 됨과 동시에 청색광을 흡수하여 눈을 보호하고 활성 산소를 환원시키는 역할을 합니다.
8		8	칼슘 농도	칼슘은 몸에 가장 많은 무기질입니다. 대부분 뼈와 치아를 만드는 데 사용되지만 1%가량은 혈액을 포함한 세포 외액 및 근육 등 여러 조직에 존재합니다. 칼슘은 뼈에서 인과 결합하여 수산화인회석의 형태로 뼈를 단단하게 유지하는 역할을 하고 체내의 칼슘을 저장합니다.
9		9	마그네슘 농도	마그네슘은 우리 몸 안에 함유되어 있는 무기질 중 네 번째로 많은 무기질입니다. 특히 탄수화물 대사에 관여하면서 에너지를 생성하는 과정에서 매우 중요한 역할을 합니다.
10		10	아르기닌 농도	아르기닌은 몸의 대사와 해독을 작용하는 주요 아미노산 중 하나입니다. 아르기닌은 우리 몸에 필요한 산화질소 생성을 돕는 성분으로, 우리 몸의 에너지 공장 역할을 하는 미토콘드리아의 효율을 높여 기초대사량을 증가시켜 줍니다.

GenoCoach 다이어트 10종

구성내용				
No.	카테고리	항목별 No.	항목	정의
1	다이어트	1	단거리 질주 능력	단거리 질주능력은 짧은거리를 전속력으로 달려야하기 때문에 빠른 운동신경과 탄력있는 근육의 소유자에게 유리합니다. 단거리 질주능력이 높다는 것은 순발력과 심폐지구력이 뛰어나다는 것을 의미합니다.
2		2	지구력 운동 적합성	지구력운동은 심폐지구력(전신지구력)과 근지구력으로 나누어집니다.오래달리기, 줄넘기, 수영등은 심폐지구력 운동이고, 턱걸이, 노젓기등은 근지구력운동에 속합니다.
3		3	식욕	음식물을 먹고 싶은 욕구. 공복감이라는 의미와 비슷

				하지만 같지는 않습니다. 공복감은 공복 시에 있어서 본능적이며, 기본적 감각인 동시에 일반적인 음식물에 대한 욕구이지만, 식욕은 특정한 대상을 향한 것으로 심리적이며 정신적 요소가 크고, 과거의 학습이나 기호에 영향을 받습니다.
4		4	비만	체내에 지방조직이 과다한 상태를 비만이라고 합니다. 체질량지수(Bodymassindex:체중(kg)을신장(m)의제곱으로나눈값)가 25이상이면 비만으로 정의합니다.
5		5	중성지방농도	중성지방 (Triglyceride)이란 '글리세롤'과 3개의 '지방산'이 결합한 형태로 식사로 섭취된 후 혈액 중에서 에너지원의 운반이나 저장, 장기나 조직을 유지하는데 중요한 역할을 하는 물질입니다. 중성지방은 평소에는 피부 밑이나 간에 저장되어 있다가, 필요 시 에너지원으로 사용됩니다. 그러나 중성지방이 과도하게 섭취될 경우, 피하나 내장에 축적됩니다.
6		6	콜레스테롤	콜레스테롤은 지방 성분의 일종으로 70%가 간에서 불포화지방으로 만들어지고, 30%는 육류, 달걀 등의 여러 음식을 통해 섭취하게 됩니다. 콜레스테롤은 혈액에 녹지 않기 때문에 단백질 속에 들어가서 혈류를 타고 운반됩니다.
7		7	혈당	혈당은 혈액 속에 함유 된 포도당을 의미합니다. 생체는 자기의 생명유지를 위하여 내적환경의 항상성을 유지하는데, 혈당역시간의 작용을 중심으로한 각종 호르몬의 상호작용을 통하여 당의 소비와 공급의 균형을 맞추어 혈액 내에서 적절한 정도가 유지됩니다.
8		8	체중감량 후 체중회복 가능성 (요요가능성)	체중을 감량하게되면 인체는 스스로를 보호하기 위해 대사량을 줄이게되는데, 요요란 이로인해 오히려 식욕 증가현상이 일어나 체중감량 후 다시 체중이 돌아오는 현상입니다.
9		9	퇴행성 관절염증 감수성	관절을 보호하고 있는 연골의 손상이나 퇴행성 변화로 인해 관절을 이루는 뼈와 인대 등에 손상이 생겨 염증과 통증이 발생하게 됩니다. 확실한 원인은 밝혀져 있지 않으며 나이, 성별, 유전적 요소, 비만 등이 영향을 주는 것으로 알려져 있습니다.
10		10	아침형, 저녁형 인간	활동하는 시간이 주로 언제인지에 따라 아침형과 저녁형으로 분류할 수 있습니다. 유전적 감수성에 따른 성향이므로, 자신에게 맞는 것을 찾기 위한 지표로 생각하는 것이 좋습니다.

GenoCoach 미용, 생활건강 10종

구성내용

No.	카테고리	항목 별 No.	항목	정의
1	미용, 생활 건강	1	기미주근깨	기미와 주근깨는 햇빛에 노출된 부위의 피부에 주로 생기는 황갈색의 작은 색소성 반점입니다. 발생원인은 정확하게 밝혀져 있지 않지만, 자외선에 의해 피부멜라닌세포가 자극을 받아 멜라닌색소의 합성이 증가하여 생기는 것으로 알려져 있습니다.
2		2	색소침착	피부나 손발톱, 구강이나 비강을 둘러싸고 있는 점막 등에 멜라닌 증가에 의하여 색이 검거나 갈색 등을 띠는 피부 증상을 말합니다. 멜라닌 색소가 피부 바깥층으로 퍼진 상태를 밖에서 보면 칙칙해 보이고 기미, 색소 침착 등으로 보이게 됩니다.
3		3	여드름 발생	여드름은 주로 얼굴, 목, 가슴, 등, 어깨 부위에 면포, 구진, 고름물집, 결절, 거짓낭 등이 발생하는 것을 말합니다. 여드름은 대개 10대 초반에 발생하나, 20대 전후에 증상이 심해질 수도 있으며, 30대와 40대 성인에게도 발생할 수 있습니다.
4		4	태양 노출 후 태닝반응	같은 양의 자외선에 노출되더라도 피부에 미치는 영향은 사람마다 다릅니다. 개인의 멜라닌색소가 햇빛에 반응하는 정도에 따라 발현되는 형태가 다릅니다.
5		5	남성형 탈모	우리가 가장 흔히 이야기하고 또 가장 관심이 많은 탈모입니다. 남성형 탈모는 유전과 남성 호르몬인 안드로겐에 의해 모발이 빠지는 대표적 탈모의 형태입니다. 앞머리와 정수리 부위의 탈모와 모발의 가늘어지며 나이가 들수록 점점 진행합니다
6		6	알코올 홍조	알코올의 산화물질인 아세트알데하이드는 체내에서 안면 홍조, 오심, 구토 등을 일으킬 수 있습니다. 체질에 따라서 알코올 분해효소(ADH)의 활성도가 낮으면 알코올 홍조가 쉽게 나타날 수 있습니다.
7		7	카페인 대사	카페인을 중추신경을 자극해 정신을 맑게 해주고, 집중력을 상승시켜 줍니다. 뇌에서 카페인은 혈관 수축 기능을 하고 신체에서는 혈관을 확장하는 역할을 합니다. 카페인 분해효소의 기능이 약해지면 카페인 대사 속도가 늦어지고, 대사산물이 혈액에 오래 남게 되어 수면에 안 좋은 영향을 미치게 됩니다.

8		8	니코틴 의존성	일반적인 흡연 정도의 투여량으로 비추어 볼 때 니코틴의 경우 인체에 대한 유해성은 비교적 낮지만 중독성 즉, 의존도는 상당히 높은 물질입니다. 의존도에서 대마초와 알코올보다 높으며 헤로인, 코카인 바로 아래 정도로 보고 되어있습니다.
9		9	불면증	불면증(수면장애)은 잠들기가 어려운 입면 장애와 잠은 들지만 자는 도중 자주 깨거나 너무 일찍 잠에서 깨어나는 수면 유지 장애를 뜻합니다. 밤에 충분히 잠을 자지 못하면 낮 동안 졸음, 피로감, 의욕 상실 등을 초래해 일상생활에 지장을 주고, 삶의 질을 떨어뜨립니다.
10		10	혈압	혈압은 심장 수축에 의하여 만들어지며 혈액이 혈관을 흐를 수 있게 하는 힘 입니다. 해수면에서 정상적인 대기압인 760 mmHg과 비교하여 표현합니다. 즉 혈압이 0 mmHg이면 실제 압력은 대기압과 같습니다. 혈압이 100 mmHg라면 대기압보다 100 mmHg 높다는 것 입니다. 혈압은 측정하는 신체 부위와 심장 박동 주기의 시점에 따라 다릅니다.

- 본 안내서는 재단법인 국가생명윤리정책원에서 발행한 “DTC유전자검사 검사대상자를 위한 길라잡이 (2022.7)”를 바탕으로 제작되었습니다. 해당 길라잡이는 국가생명윤리정책원 홈페이지 (dtc.qtedu.kr)에서 다운로드 받으실 수 있습니다.
- CG인바이츠 DTC 유전자 검사는 생명윤리법에 따라 질병관리청에 신고된 유전자 검사기관 (제 433호)이며, 생명 윤리 및 안전에 관한 법률과 개인 정보 보호법을 준수합니다.
- CG인바이츠 DTC 유전자 검사는 보건복지부장관이 지정한 “검사역량인증처리기관”의 DTC 유전자 검사 역량 인증을 통하여 검사 결과에 대한 정확성 및 분석 인력의 전문성을 평가받은 유전자검사기관으로써 신뢰도 높은 검사 결과 데이터를 제공하고 있습니다.

GenoCoach 유전자 검사 신청

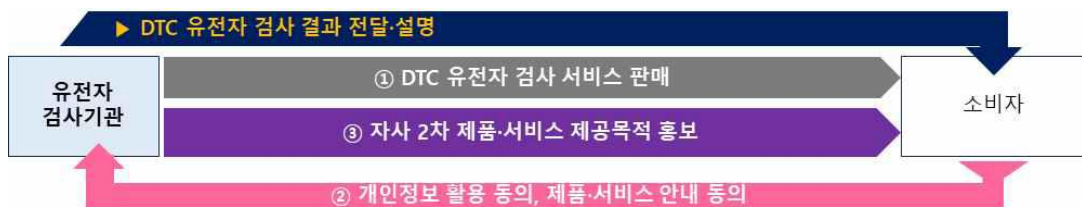
GenoCoach검사 서비스는 다음의 과정으로 이루어집니다.

1. 서비스 목적에 관한 사항

- 본 서비스는 의료기관이 아닌 유전자검사 기관이 소비자 대상으로 직접 수행하여 실시할 수 있는 DTC (Direct To Customer) 유전자 검사로써, 개인의 DNA 를 이용하여 고객님의 유전적 특성에 대하여 가장 포괄적이고 과학적으로 개선된 권장 사항을 제공할 수 있도록 엄선된 바이오마커를 사용하여 개인의 유전적 특성을 분석하는 서비스입니다.

2. 검사 서비스, 검사 키트 구입 및 설명서

- GenoCoach 검사 서비스는 온라인으로만 구입하실 수 있습니다.
(단, 당사는 미성년자를 대상으로 검사를 시행하지 않고 있으니 이 점 참고해 주시기 바랍니다.)
- 온라인으로 구매하는 방법은 CG 인바이트에 연락하여 구매하는 방법과 유전자검사기관이 자체적으로 2 차 서비스를 개발하여 제공하는 유형으로 상세 내용은 다음과 같습니다.



- GenoCoach 검사 키트 (DNA Home Kit)는 서비스 구매자에 한하여 CG 인바이트에서 직접 우편 또는 택배로 제공합니다.
- DNA HomeKit 는 구강상피세포 채취용 면봉 1ea, 유전자검사 신청서 1ea, 유전자검사 동의서 1ea, 개인정보 수집·이용 동의서 1ea, 반송 봉투 1ea, 사용 설명서로 구성되어 있습니다.
- GenoCoach 검사 안내서는 CG 인바이트 GenoLifeCare 홈페이지 (DTC 유전자 검사 홈페이지, <https://genolifecare.com/main/main.php>)와 온라인판매처 (네이버 스마트 스토어, 결제 전용

홈페이지 <https://smartstore.naver.com/genolifecare>)에서 전자문서로 다운로드 하실 수 있습니다.

3. 유전자검사 동의서 및 개인정보 수집·이용 동의서 작성

- 검사대상자는 검사 전 해당 서비스를 이용할 수 있는 기관인지 반드시 확인하는 것이 중요합니다.
- 검사 진행 중 제공되는 GenoCoach 검사 키트 (DNA HomeKit) 내에 개인정보 수집·이용 동의서에 세부 내용을 확인합니다.
- 검사대상자는 검사 전, 다음 내용에 대해 충분한 정보를 듣고 이해하고 동의해야 하며, 설명이 충분하지 않거나 궁금한 사항이 있다면 검사기관에 문의하시기 바랍니다.
 - 1) DTC 유전자검사의 목적 및 검사항목
 - 2) 검사대상물의 관리 방법
 - 3) 동의의 철회 방법
 - 4) 검사대상자의 권리 및 정보보호
 - 5) 유전자검사기관의 휴업·폐업 시 검사대상물 및 관련 기록의 폐기 또는 이관에 관한 사항
 - 6) 유전자검사 결과기록의 보존기간 및 관리 방법
 - 7) 유전자검사 결과의 한계
- 검사대상자는 개인정보 누출 방지를 위해 검사키트 내에 포함되어 있는 종이로 된 유전자검사 동의서, 개인정보 수집·이용 동의서로만 검사를 신청할 수 있습니다. 검사대상자는 검사키트 내에 포함되어 있는 유전자검사 동의서, 개인정보 수집·이용 동의서 및 설명문을 읽고 충분히 이해한 후 자필로 서명을 하여야 합니다. 검사대상자는 본인의 의지에 따라 해당 동의서를 작성해야 하며, 원치 않을 경우 동의서 작성 및 검사 접수를 거부할 수 있습니다. 단, 동의서 작성을 거부할 경우 검사가 진행될 수 없음을 알려드립니다.

4. 검사대상물 채취 및 수집

- 검사 키트 내에 검사대상물 채취 도구와 설명서가 포함되어 있습니다. 검사대상물은 검사 키트 내 면봉으로 뺨 안쪽을 긁는 방법으로 채취한 구강 상피 세포 수집 후 검사대상물을 포함한 키트는 CG 인바이트의 책임 하에 보내지고 수집됩니다.

- 검사대상물이 다음과 같은 경우 검사가 진행되지 않을 수 있으며, 담당자가 연락을 드립니다.
 - 1) 검체 양이 부족한 경우 (구강상피세포: 뺨 안쪽을 충분히 긁어 주세요)
 - 2) 외관상 외부환경에 오염된 듯 보이는 경우 (채취용기에 불순물 등이 들어가는 것을 주의하세요)
 - 3) 검체를 담은 용기가 파손된 경우 (채취용기는 동봉된 안전봉투에 반드시 담아 주세요)
 - 4) 검체의 수집이 정상적이지 않거나 부족하다고 판단되는 경우 (buccal swab kit 의 면봉이 없거나 잘린 경우)
 - 5) 기타 부적절하다고 판단되는 검체
- 자세한 채취방법은 DNA HomeKit 에 동봉된 사용설명서를 확인해 주시기 바랍니다.
- 주소: 서울특별시 강서구 마곡중앙 8 로 38 CG 인바이츠 R&D 센터
연락처: 02-853-4604

5. 검사수행 조건 및 방법에 관한 사항

- 검체로부터 DNA(유전물질)를 추출하고, 각각의 유전적 마커에 해당하는 SNP Probe가 디자인된 Microarray에 DNA를 hybridization시켜 상보적인 Probe에 결합하고 이 때 감지되는 형광신호를 수치로 환산하여 표적물질의 SNP 타입을 확인합니다.

6. 분석

- 본 검사는 구강 상피 세포로부터 채취된 검체로부터 추출된 유전물질(DNA)을 통해 개인의 유전형 타입을 분석합니다. 검사를 위한 유전자 선별은 아래의 과학적 근거에서와 같이 각종 논문을 근거로 하여 진행하였고, 타입별 발병 위험도 예측을 위해 동아시아인 데이터베이스를 활용하였습니다
- CG 인바이츠에서는 검사대상물을 받은 후 DNA 를 추출하여 유전자 분석을 수행하고 결과를 분석하여 보고서를 작성합니다.

7. 결과 수령

- 검사대상자는 신청 시, 결과전달 방법을 우편 또는 홈페이지 다운로드 중 선택하여 수령할 수 있습니다. 수령방법은 결과에 민감한 정보가 포함되어 있거나 검사대상자의 요청이 있을 시, 검사대상자의 권리와 안전을 보호하기 위하여 검사대상자가 직접 검사결과 전달방법을 변경할 수 있습니다.

- 개인정보보호를 위해, 책자형식의 보고서는 검사대상자 본인만 수령할 수 있는 등기우편으로, 전자보고서는 홈페이지에서 본인인증 후 다운로드 할 수 있습니다. 검사 결과에는 개인의 유전정보가 들어있으므로 본인 또는 법정대리인에게만 제공됩니다.

GenoCoach 유전자 검사 관리

GenoCoach검사 서비스 관리는 다음과 같이 이루어집니다.

1. DTC 검사서비스 정보 제공 관리

- 해당 유전자검사기관에서 현재 제공하려는 검사 서비스의 유형에 맞는 유전자검사의 개념을 명확하게 전달합니다.
- 제공하려는 유전자검사의 목적과 의미를 소비자가 이해하기 쉽게 설명하고 있으며 소비자가 오해할 만한 내용을 포함하지 않습니다.
- 목적을 달성을 위해 시행하려는 검사의 방법과 의미 등을 소비자가 이해하기 쉽게 설명드립니다.
- 검사실에 대한 정보를 투명하고 공정하게 제공합니다.
- 검사 서비스 항목별로 관련 정보를 투명하고 공정하게 제공합니다.
검사종류 : 수행하는 유전자검사의 종류를 모두 나열하고 제공하는 검사방법을 설명
검사항목 : 수행하는 유전자검사의 항목을 모두 나열
- 각종 홍보물에서 수행 및 제공하는 유전자검사 항목에 대한 과학적 근거와 그 의미를 소비자가 이해할 수 있도록 제시해드립니다.
- 검사 서비스 항목별로 검사의 한계 (유전자결정주의에 대한 오해, 유전자와 환경의 상호작용, DTC는 의학적 검사가 아니라는 점 등)에 관한 정보를 제공합니다.
- 검사 서비스 항목별 검사의 영향력에 관한 정보를 제공합니다.
- 유전자검사 결과의 과학적 의미와 영향력에 대한 소비자의 이해를 돕는 정보 제공합니다.
- 유전자검사 결과가 본인 외 가족에게서의 의미와 영향력 등 다른 사람에 대한 영향력 등을 설명합니다.

- 검사 서비스와 관련하여 해당 검사결과와 직접 또는 간접적으로 연계된 상품이나 상업적 목적의 정보를 투명하게 제공합니다.
- 검사 서비스 제공 전에 개인정보보호 및 보안, 검사대상물 보관에 관한 지침을 소비자가 알기 쉽게 작성하여 공개합니다.

2. DTC 검사서비스 소비자 보호를 위한 관리

- 소비자에게 거짓표시 및 과대광고를 하지 않고 투명한 정보를 제공합니다.
- 생명윤리법 제50조제4항 및 동법 시행규칙 제50조에 따른 거짓표시 또는 과대광고 금지 규정에 대한 판단 기준과 절차에 관한 규정을 준수합니다.
- 결과 표시 및 광고 허용 가이드라인을 준수합니다.
- 사전 설명문을 통해 충분한 안내를 실시하고 소비자로 하여금 자발적 동의를 할 수 있도록 안내합니다.
- 소비자의 권리를 침해하지 않는 방법으로 결과를 전달합니다.
- 고객상담 체계를 마련하여 소비자 만족도 조사를 실시하고 불만사항에 대한 사후관리를 실시합니다.
- 유전정보의 차별금지 및 유전자검사 강요금지 등 생명윤리법을 준수하여 판매합니다.
- 검사대상물(검체), 검사대상자의 개인정보, 검사관련 기록의 보안에 대해 철저한 관리를 실시합니다.
- 개인정보 보호를 위한 기술적, 물리적 보호조치 체계가 마련되어 있습니다.

3. DTC 검사서비스 관련 항목/마커 선정 기준

- 단일 염기 다형성 (single nucleotide polymorphism, SNP)이란 염색체의 단일부위에서 여러 가지 DNA 염기들 중의 하나에 나타나는 일반적인 돌연변이로 인간의 게놈(genome)에는 약 3 백만 개의 SNP 가 존재합니다. SNP 는 그 빈도가 높고 안정하며 유전체 전체에 분포되어 있고 이에 의하여 개인의 유전적 다양성이 발생합니다. 이러한 SNP 차이는 유전적 특성에 대한 감수성의 차이를 만들어냅니다. 최근에는 SNP 정보를 바탕으로 개인의 유전적 특성에 관여하는 후보 유전자들을 선정하고 이들의 변이형을 발굴하는 "유전적 특성 확인 유전자 검사 기술"이 개발되고 있습니다
- 항목의 선정은 사전 검사대상자 만족도 조사를 통해 검사대상자의 관심을 예측하고 검사대상자의 흥미를 이끌어 낼 수 있는 주제를 선정합니다.
- 아래와 같은 바이오마커가 선정된 경우는 항목 선정에서 제외됩니다.
 - 질병 진단 및 치료 등의 의학유전자검사에서 사용되는 유전자가 포함된 경우
 - 생명윤리법상 금지·제한 유전자가 포함된 경우

- 해당 마커가 검사대상자를 대상으로 직접 제공되기에 유효하다는 유의한 수준의 근거논문이 있는 경우
 - 항목이 선정되고 해당 서비스의 허용 후에라도 해당 마커를 이용한 DTC 서비스가 부적절 하다는 명백한 근거가 있는 경우에는 항목검토위원회의 심의를 거쳐 시정 또는 개선이 요구될 수 있다.
- 감수성 유전자 검사의 바이오마커는 각 마커의 염색체 별 분포와 평균 Minor Allele Frequency (MAF)를 고려하고 각 마커가 서로 연관성이 높지 않도록 선정합니다.
- 감수성 유전자 검사의 바이오마커는 다음과 같은 기준을 충족합니다.
- 관심 분야의 항목과 제출된 근거 논문의 표현형(Phenotype)이 일치 또는 일치에 준해야 한다.
 - 관심 분야의 선정을 위해 제시한 근거 논문의 유의수준이 다음 중 어느 하나여야 한다.
 - GWAS 기준 P-value 가 5×10^{-8} 보다 낮다고 보고된 논문 1 편 이상
 - SCI 급 논문에서 P-value 가 0.05 보다 낮다고 보고된 논문 2 편 이상
 - 그 외 수준의 논문 또는 자체 연구 결과는 500 명 이상을 대상으로 적법하고 윤리적으로 수행되었음을 확인할 수 있는 경우 검토 가능
 - 원칙적으로 선정된 마커는 한국인 대상 MAF 0.001 이상을 권장 (다만, 단일 마커의 경우는 권장이 아닌 필수 요건)
- 다중 마커를 선정해야 하는 경우 다음의 내용을 고려하여 선정합니다.
- 원칙적으로 하나의 논문에서 2 개 이상의 마커에 대한 분석 및 유효성 보고가 있어야 함
 - 원칙에도 불구하고 관심 분야의 선정을 위해 제시한 근거 논문의 유의수준에 부합하는 수준의 근거 논문이 각각의 마커에 제출된 경우
 - 원칙의 내용을 확인할 수 없는 마커가 포함되어 신청된 경우, 해당 항목 전체가 허가를 받지 못할 수 있다.
 - 미성년자를 검사대상자로 신청하는 경우 항목 및 마커 선정 시 미성년자 대상으로 시행된 근거논문이 제출되고 해당 논문이 공통 기준에 부합하는 수준으로 준비해야 한다.

4. DTC 검사서비스 관련 항목/마커 선정 절차

- DTC 유전자 검사 시스템은 신청자의 요구 및 관심 콘텐츠의 종류에 따른 사전상담, 접수, 개인 유전체 변이형 확인(실험), 결과보고서와 같은 일련의 과정 및 이와 관련된 정보 수집과 적용에 대한 기술의 순서를 거쳐 서비스로 제공됩니다.

- DTC 유전자의 검사 대상 항목의 집단을 대상으로 관심 항목과 관련이 있을 것으로 생각되는 유전자 내에 1%이상 존재하는 SNP 을 유전체 자료 (문헌 조사)를 통해 발굴합니다.
- 새로운 검사를 도입할 때는 반드시 도입될 검사의 의의를 잘 알고 있는 DTC 유전자 검사실 총괄책임자의 확인을 거치고, 신규 검사의 도입 전 검사의 성능을 검증해야 하며 성능 평가한 자료는 문서화하여 보관됩니다.
- 검사 방법 또는 중요 시약의 변동이 있거나 장비의 도입, 장비가 변경된 경우에도 검사의 성능을 검증하고 성능 평가 자료를 보관합니다.
- 검사대상자의 구강상피세포로 부터 DNA 를 추출하고 추출한 DNA 가 검사에 적합한지 여부를 DNA 의 농도 (10ng/ul 이상)와 260/280 ratio (1.7 이상)으로 평가하게 됩니다.
- 자료를 통해 선정된 SNP 바이오마커는 마이크로어레이방법을 적용하여 검증되고, 통과기준은 다음과 같습니다.
 - axiom_dishqc_DQC 가 0.9 이상
 - Call rate 가 98% 이상
- 성능평가에 이용되는 검체의 구성은 관련 항목을 대표하는 특성화된 검체를 얻는 것이 쉽지 않으므로 적절한 검증을 위하여 필요한 최소 샘플수는 적절한 통계적 기법 또는 타당한 근거를 제시하고 설계하는 것이 바람직하고, 검체의 특징에 따라 10 ~ 80 개의 범위 내에서 설정하고 이를 수행합니다.
 - 정확도 (accuracy): 이미 결과를 알고 있는 검체의 결과와 해당 검사수행 결과의 일치도를 확인한다. 검사자는 1 인이상으로 지정
 - 반복성 (repeatability): 단일 검사내 정밀도로서 동일시료를 동일조건에서 반복 실험하여 결과의 일치도를 확인한다. 3 회 이상의 반복실험을 통하여 도출된 결과 비교
 - 재현성 (reproducibility): 동일 시료를 동일 조건으로 다른 검사자가 실험하여 결과의 일치도를 확인한다. 검사자는 2 인이상으로 지정하고 이미 알고 있는 결과와의 일치도를 확인
 - 민감도 (sensitivity): 양성인 검체에 대하여 양성인 결과가 나오는지 결과의 일치도를 확인
 - 특이도 (specificity): 음성인 검체에 대하여 음성인 결과가 나오는지 결과의 일치도를 확인
 - 최소 검출 한계 (limit of detection, LOD): 검체 중에 존재하는 분석대상물질의 검출 가능한 최소량 확인

- 보고 범위 (reportable range): 유효한 것으로 간주되는 모든 성능 평가 결과의 범위로 최소 검출 한계를 충족시키는 범위에서 설정한다. LOD 결과 값을 통하여 설정
- 직선성 (linearity): 검사검체에 있는 분석물질의 농도[양]에 정비례하는 결과 확인
- 비교 검사 (comparison): 이미 결과를 알고 있는 검체의 결과와 다른 검사실에 위치한 동일 모델의 기기를 이용하여 측정한 값의 일치도 확인
- 기타: 적용성 검사 등 필요한 검사를 수행하고 기록

5. 검사항목 바이오마커의 과학적 근거논문 관리

- 근거 논문은 신뢰할 만한 충분한 근거를 제시해야 하며, 검사항목과의 적합성, 체계성, 타당성, 활용도가 입증된 논문을 선정하여 관리합니다.
- 본 유전자검사에 사용된 항목별 바이오마커의 과학적 근거문헌은 홈페이지 내 과학적 근거를 통해 확인할 수 있습니다. (https://genolifecare.com/board/3100_faq.php)

6. 검사 항목의 확장 및 추가

- 최근 들어 이러한 전통적인 유전자검사의 정책과 상반되는 소비자 대상 직접(direct-to-consumer, DTC) 유전자검사가 가능해지면서 유전자검사의 시행 방식에 변화를 맞이하고 있다.
- DTC 유전자검사는 비용 효율성과 더불어 개인의 유전적 특성에 대한 정보를 소비자가 직접 선택하여 시행이 가능하다는 측면에서, 전통적인 의료가 충족시키지 못했던 소비자의 요구를 채워주는 역할을 하고 있다.
- DTC 유전자 검사 항목의 확장은 DTC 유전자검사는 일반적으로 건강 및 웰니스에 대한 예측, 특정 유전 질환에 대한 위험 정보, 보인자 상태, 유전적 요소가 있을 수 있는 다양한 질병에 대한 위험 정보, 약물 유전체 정보, 친자확인, 혈통에 대한 정보 등 다양한 유전 정보를 얻는 방향으로 진행한다.
- 서비스를 기획하기 위한 시장 조사 및 타겟 설정에 대한 기초조사로 사전 검사대상자 만족도 조사를 통해 검사대상자의 관심을 파악하고 검사대상자의 흥미를 이끌어 낼 수 있는 주제를 선정해야 한다.
- 검사항목은 소비자 만족도 조사 사항을 바탕으로 하며, 영양소, 운동, 피부/탈모, 식습관, 개인특성, 건강관리 등의 카테고리로 구분하여 선정한다.
- 고객이 필요로 하는 요구 사항을 확인하기 위하여 만족도 조사 및 소비자 불만 자료를 적극 활용한다. 소비자 중심의 DTC 검사 서비스를 구축하기 위하여 다양한 서비스가 될 수 있도록 연계 서비스를 구축한다.

- DTC 유전자 검사 업그레이드 시 고객의 니즈 반영이 되었는지 모니터링 할 수 있는 소비자 만족도 조사 및 불만 자료에 대한 통계를 지속적으로 모니터링하여 고객의 니즈 반영 여부를 확인한다.

7. 주기별 바이오마커 업데이트

- 검사항목의 바이오마커의 근거논문은 기준을 만족했는지 확인한다. 또한 근거논문이 DTC 검사 항목의 결과를 기술하는데 구체적이고 명확한지 확인한다. 이를 통하여 새롭게 연구된 이론이나 원리는 실무에 따라 개발된 DTC 항목의 활용이 가능하고, 서비스의 확장을 가져올 수 있다.
- 자료를 분석하며 다양한 수치에 대하여 객관적이고 정확하게 기술이 되었는지 확인하고, 인과관계를 명확하게 확인가능해야 하며, 연구 결론을 뒷받침할 수 있는 논문으로 관리한다.
- 근거 논문은 신뢰할 만한 충분한 근거를 제시해야 하며, 검사항목과의 적합성, 체계성, 타당성, 활용도가 입증된 논문을 선정하여 관리한다.
- 바이오마커의 과학적 근거논문 관리를 위하여 1 년에 1 회 이상 근거논문의 전자 버전 및 오프라인 버전을 확인하고 목록화하여 관리한다.
- 과학적 근거를 기반으로 단계적으로 DTC 유전자검사의 항목 확대를 위하여 2 년에 1 회 이상 근거 논문의 업데이트 내용이 있는지 확인하고, 유효성을 평가하여, 분석 알고리즘을 업그레이드한다.

8. 검사대상물 관리

- 검사대상물 관리는 검사에서 요구되는 최적의 상태로 이루어져야 하며, 검사대상물은 안전하고 신속하게 유전체 검사실로 전달되어야 합니다.
- 검사가 신청된 검사대상물에는 반드시 검사대상자의 기본정보, 검사항목 등을 확인할 수 있는 label 이 붙어 있어야 하고, 유전자검사동의서 및 개인정보 수집·이용 동의서를 검사대상물과 함께 수송합니다.
- 검사대상자로부터 채취된 검체는 운송과정에서 검체의 변질 및 파손을 방지하기 위해 검체 키트 박스를 사용하여 반송하도록 하며, 검사대상자의 정보 보호를 위해 비 식별화된 이중관리번호를 부여하고 익명화 처리하여 관리합니다.
- 생명윤리 및 안전에 관한 법률 제 53 조(검사대상물의 제공과 폐기 등)에 따라 유전자검사 결과 획득 후 폐기하며, 목적 이외의 용도로 활용하지 않습니다.

- 생명윤리 및 안전에 관한 법률 제 53 조(검사대상물의 제공과 폐기 등)에 따라 본 검사기관이 휴업 또는 폐업 등으로 검사대상물을 보존할 수 없는 경우 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 폐기하거나 질병 관리청 또는 다른 유전자 검사기관으로 이관합니다.
- 검사대상물 채취에서 결과보고까지 검사의 모든 단계에서 검사대상물이 바뀌지 않도록 지속적으로 주의하고 확인하면서 검사를 시행합니다.
- 신청된 검사대상물이 검사실에 전달되면 검사대상물에 부착된 label 의 정보와 유전자검사동의서 및 개인정보 수집·이용 동의서에 기록된 정보를 확인하고 검사대상물이 검사시행에 적절한지를 확인합니다.
- 유전자검사동의서 및 개인정보 수집·이용 동의서에 기록된 정보 또는 검사대상물이 부적절할 경우, 담당자가 연락하여 동의서 수정 또는 재작성, 검사대상물의 재 채취를 요청 및 안내해 드립니다.
- 검사담당자는 신청된 검사와 검사대상물이 일치하는지를 확인하고 검사 시행합니다.
- 검사대상물은 검사에 적합한 용기에 적당량 채취되어야 합니다.
- 모든 검사대상물은 검사대상물 접수 후 최대 48 시간 내에 검사를 시행함을 원칙으로 하며, 이보다 지연될 경우에 검사 시행 시까지 냉장 보관합니다.
- 모든 검사대상물은 분석 완료 후 보고서 전달까지 냉동 보관합니다.
- 모든 검사대상물은 결과보고 후 즉시 폐기합니다. 검사대상물의 폐기는 '생명 윤리 및 안전에 관한 법률' 제 53 조 3 항에 따라 인체유래물등(검사대상물) 관리대장에 기록하고, 기록은 5 년간 보관합니다.
- 모든 검사대상물 및 검사과정에서 생성된 모든 분석정보는 검사목적 (신청하신 검사항목) 외 다른 용도로 사용 및 제 3 자에게 제공을 하지 않습니다.

9. GenoCoach검사 기록의 보존 및 관리

- 수집된 유전자검사 동의서 및 개인정보 수집·이용 동의서의 개인정보는 검사결과 보고 후, 개인정보의 외부유출을 방지하기 위해 익명화를 하여 보관합니다.

- CG인바이츠는 보내주신 개인정보를 검사목적 (신청하신 검사항목) 외 사용 및 제3자 제공을 하지 않습니다.
- 모든 유전자 검사 기록은 개인정보 보호를 위해 익명화를 하여 안전하게 보관하고, 신청 접수 시 부여되는 고유식별번호로 관리됩니다.
- 작성하여 보내주시는 동의서와 검사결과보고서는 아래와 같이 보관합니다.
 - 1) 검사결과보고서: 10 년 보관
 - 2) 유전자검사동의서: 10 년 보관
 - 3) 개인정보 수집·이용 동의서: 10 년 보관
- CG 인바이츠는 검사결과보고서는 암호화된 전자문서로만 안전하게 보관합니다.
- “생명윤리 및 안전에 관한 법률” 제 52 조 제 3 항에 따라 작성하여 보내주신 **“유전자검사동의서”**와 **“유전자검사 결과”**, 그리고 **“검사대상물 제공에 관한 기록”**에 한하여 별도의 신청서를 작성하시면 열람 및 제공 요청을 하실 수 있습니다. 자세한 사항 및 절차는 CG 인바이츠로 문의 주시기 바랍니다.
- 검사 과정에서 생성되는 전산기록 (데이터)는 아래와 같습니다.
 - 1) 원시데이터 (Rawdata): 검사대상물로부터 분리된 DNA 를 이용하여 검사장비에서 나온 분석이 이루어 지지 않은 데이터
 - 2) 분석데이터: 원시데이터를 이용하여 유전정보를 매칭시켜 생성된 유전정보가 포함된 데이터
 - 3) 결과데이터: 분석데이터의 검사대상자 고유의 유전정보를 바탕으로 검사결과를 계산하여 최종 결과보고서를 작성하기 위한 데이터
- 검사 특성상 검사과정에서 생성되는 원시데이터와 분석데이터에는 검사목적 (항목) 외 유전정보가 포함된 인체유래물로 결과보고 후 즉시 폐기하고 ‘생명 윤리 및 안전에 관한 법률’ 제 53 조 3 항에 따라 인체유래물등(검사대상물) 관리대장에 기록하여 5 년간 보관합니다.
- 결과데이터는 동의를 받은 검사 목적 (항목) 외 유전정보는 분석 및 생성이 되지 않으며, 암호화하여 검사결과보고서와 함께 10 년간 안전하게 보관합니다.

10. 검사실 휴업 또는 폐업 시 관리

- 휴업 또는 폐업에 따른 처리계획서를 다음과 같은 방법으로 30일 이상 공지합니다.
 - 1) 홈페이지에 휴업 또는 폐업에 따른 공지 개시
 - 2) 홈페이지에서 처리계획서를 다운로드
 - 3) 수령한 개인정보 수집·이용 동의서를 토대로 개별 연락을 취하여 검사 대상자가 해당 사실을 확인할 수 있도록 합니다.
- 검사대상물은 목적 외 사용을 금지하는 검사실 운영 지침에 의거하여, “폐기물관리법” 제13조에 따른 기준 및 방법에 따라 전량 폐기합니다.
- 이와 관련한 내용은 검사대상물 관리대장에 폐기에 관한 사항을 작성하고, 이를 5년간 보관합니다
- 개인정보 및 개인정보가 포함된 유전정보와 이에 따른 기록물은 질병관리청으로 이관합니다.

11. 동의의 철회

- 본 검사의 모든 절차는 검사대상자의 자발적인 동의를 바탕으로 진행됩니다.
- 검사 전 동의를 철회할 경우, 그 즉시 검사대상물과 수집된 동의서를 폐기합니다.
- 검사 진행 중 동의를 철회하실 경우, 모든 검사는 즉시 중단이 되며, 더 이상 진행되지 않고, 그 즉시 검사대상물과 보내주신 동의서는 폐기됩니다.
- 동의 획득 전에 인체유래물 기증자에게 연구의 목적, 개인정보의 보호 및 처리 방침, 제공되는 연구자 및 기관의 범위, 인체유래물의 보존 및 폐기에 관한 사항, 동의 철회 시 처리 규정 등에 대해 충분히 안내 드립니다.
- 검사가 완료된 후 동의를 철회하시고자 하시면, 이를 확인하기 위한 별도의 신청서를 작성하여 보내주셔야 하며, 법률에 따라 보관중인 결과보고서 및 동의서는 신청서 확인 후 즉시 폐기됩니다.

12. 환불 및 교환 정책

- 검사대상물이 부적합 기준에 해당하는 경우, 1차로 잔여 검사대상물을 이용하여 재추출을 진행합니다. 재추출의 결과도 좋지 못할 경우 검사대상자에게 연락하여 검체의 재채취를 요청합니다. 재채취가 불가능한 경우 검사대상자와 상의하여 검사 취소 및 환불 처리하고, 가능한 경우 접수만 취소한 후 re-sample이 도착하면 재 접수하여 검사합니다.

구분	사유	처리	처리내용
서비스 진행 전	서비스 신청은 하였으나 DNA HomeKit 를 DTC 유전자 검사기관에서 발송하기 전	환불	100%
	단순 변심에 의한 검사 신청 취소 (DNA HomeKit 개봉 전)		왕복 택배비 차감 후 환불
	단순 변심에 의한 검사 신청 취소 (DNA HomeKit 개봉 후)		왕복 택배비 및 키트 단가 차감 후 환불
	DNA HomeKit 의 문제가 있는 경우 (문제 증빙 및 상호 확인 가능)	교환	무상
		환불	100%
	광고 및 홍보물에 과대 광고 및 내용 상이	교환	3 개월(90 일)이내: 무상 / 3 개월(90 일) 이후: 불가
		환불	3 개월(90 일)이내: 100% / 3 개월(90 일) 이후: 불가
	서비스 항목이 신청 내용과 다른 경우 또는 서비스 프로세스가 안내 내용과 다른 경우	교환	3 개월(90 일)이내: 무상 / 3 개월(90 일) 이후: 불가
		환불	3 개월(90 일)이내: 100% / 3 개월(90 일) 이후: 불가
	고객 실수로 DNA HomeKit 에 문제가 생긴 경우	교환	왕복 택배비 및 키트 단가 차감 후 교환
		환불	불가
	고객 실수로 DNA HomeKit 내 문서에 문제가 생긴 경우	교환	홈페이지를 통한 문서 다운로드
		환불	왕복 택배비 및 키트 단가 차감 후 환불
서비스 진행 중	DTC 유전자 검사기관 문제로 인한 검사 신청 취소	환불	100%
	검사 서비스 종료 후 고지 미흡으로 인한 검사 신청	환불	100%
	검사 진행이 된 경우	환불	불가
	검체가 검체 부적합 기준에 해당하는 경우 (re-sample 이 불가능한 경우)	환불	왕복 택배비 및 키트 단가 차감 후 환불
서비스 진행 후	DTC 유전자 검사기관의 문제로 계약 내용 이행 불가능 시	환불	100%
	검사 대상자에게 검체 결과 도출이 안되어 재검체 제공을 받았음에도 결과 도출을 하지 못한 경우	환불	100%
	검사 취소 요청 프로세스가 진행되지 못한 경우	환불	100%

	DTC 유전자 검사기관 및 관련 업체로 인하여 잘못된 프로세스가 진행된 경우 (결과 보고서 내용 및 전달)	환불	100%
택배업무	우체국 택배	문의처 (전화)	02-853-4604
반품 및 교환 운송비	왕복: 6,000 원 (편도: 3,000 원)	문의처 (전화)	02-2106-1839
키트 단가	13,000 원 (DNA HomeKit)	문의 (e-mail)	Cgi-sales@cginvites.com

GenoCoach 유전자 검사의 정의

유전자검사는 “인체유래물로부터 유전정보를 얻는 행위로서 개인의 식별 또는 질병의 예방, 진단, 치료 등을 위하여 하는 검사(「생명윤리 및 안전에 관한 법률」제2조제15호)”를 말합니다.

여기서 개인의 식별을 위한 유전자검사는 비교 샘플과 검사대상자의 인체유래물을 분석한 검사결과를 통해 유전적으로 동일인인지 또는 혈연적 관계 (친자 관계 등)가 있는지를 확인하는 검사입니다. 유전적 관계 확인이나 개인식별을 원하는 검사대상자가 유전자검사기관에 검사를 신청할 수 있습니다.

최근 유전적인 연관성이 높은 개인의 특성은 아니지만, 유전적인 영향을 분석하여 특정 개인의 특성에 대한 민감성 등을 알아보는 소위 ‘예측성 검사’가 행해지고 있지만, 이런 검사의 경우, 해석에서 오는 오류가 많아 의료기관에서 담당 의사와 검사 대상자가 충분히 상담을 통해 검사의 필요성을 논의하고, 의사의 처방 하에 수행되는 것이 중요합니다. 반면, DTC (direct-to-consumer, 검사대상자 대상 직접) 유전자검사는 위에서 설명된 유전자검사와는 달리, 의료기관을 방문하지 않고 검사대상자가 직접 유전자검사를 신청할 수 있는 검사를 말하는데, 유전체 연구를 통해 쌓여진 통계학적 결과에 근거하여 특정 유전형과 검사대상자의 영양, 생활습관 및 신체적 특징과의 관계, 유전적 혈통 (조상찾기)을 알아보는 검사를 말합니다. 따라서 DTC 유전자검사는 나와 같은 유전형을 가진 집단 간에 알려진 통계적 근거를 알려줄 수는 있지만, 실제 나의 상태를 유전적으로 설명해주는 것은 아니므로 다를 수 있습니다.

검사대상자가 자신의 영양, 생활습관 및 신체적 특징에 대해 알려진 정보를 기반으로 알아보고자 개선하여 향후 원인이 될지도 모르는 영양, 생활습관 등을 개선하여 질병을 예방하려는 목적으로 이용할 수 있습니다. 또한, 검사 목적과 방법, 내용 등에 따라 결과가 나타내는 함의가 달라질 수 있고, 유전적 특징이 인종 등에 상당한 영향을 받지만, 한국인 대상으로는 충분한 데이터가 없거나 각기 다른 연구 결과들이 보고되어 검사기관별로 다른 결과를 얻을 수도 있습니다. 그러므로 검사대상자는 검사 전에 검사 목적과 결과가 갖는 함의를 확인하는 것이 매우 중요하며, 충분하게 이해하고 자발적으로 수행하는 것이 중요합니다. 특히, 모든 유전자검사는 인체유래물로부터 유전정보를 얻는 행위이므로 실제 목적에 관계없이 검사대상자의 고유한 유전정보가 생성 및 처리될 수 있으므로 자신의 유전정보 처리에 대한 사항도 잘 확인하는 것이 중요합니다. 모든 유전자검사는 반드시 유전자검사동의서 작성으로 시행되므로 검사대상자는 유전자검사기관으로부터 검사 목적과 내용, 검사 결과의 함의 및 한계 등에 대하여 충분한 설명을 듣고 이해한 후 자발적으로 검사 시행 여부를 결정하여 동의서를 작성해야 합니다.

GenoCoach 유전자 검사 용어

1. **인체유래물**: 인체유래물은 인체로부터 수집하거나 채취한 조직, 혈액, 체액 등의 인체구성물 또는 이들로부터 분리된 염색체, DNA, 단백질 등을 의미합니다.
2. **유전정보**: 유전정보란 인체유래물을 분석하여 얻어진 개인의 유전적 특징에 관한 정보를 말하며, 유전자검사기관은 동의 받은 유전정보만 보관할 수 있습니다.
3. **유전자 (Gene)**: 유전자는 부모가 자식에게 부모의 특징을 물려주는 유전정보의 최소 단위입니다. 사람의 몸은 수많은 세포로 구성되어 있습니다. 유전자는 세포의 핵에 들어있는 염색체에 위치해 있습니다. 개인은 46개(23쌍) 염색체의 각 쌍에 대해 어머니로부터 하나, 아버지로부터 하나의 염색체를 받게 되어 개인의 고유한 조합을 가지게 됩니다.
4. **유전 (Heredity)**: 유전형질이 부모로부터 대물림 되는 현상으로 달리 말하면, 부모의 유전형질이 자손에게 전달되는 현상을 말합니다. 일반적으로 아버지의 22쌍의 상염색체 중 각 쌍 별 1개씩 총 22개와 성염색체 XY 중 1개 그리고 어머니의 22쌍의 상염색체 중 각 쌍 별 22개와 성염색체 XX 중 1개를 물려받아, 자손은 22쌍의 상염색체와 1쌍의 성염색체 (XX (여자) 또는 XY (남자)), 총 23쌍의 염색체를 이루게 됩니다. 특정 형질이 아버지로부터 대물림 되는 경우는 부계유전이라 하며, 어머니로부터 대물림 되는 경우는 모계유전이라 합니다.
5. **대립유전자 (Allele)**: 대립유전자는 한 쌍의 상동염색체(1쌍의 염색체)에서 같은 위치에 존재하면서 서로 다른 특징을 나타내는 유전자를 말합니다.
6. **표현형 (Phenotype)**: 표현형은 어떤 생명체에 대하여 관찰 가능한 특징 또는 특성을 말하며, 이러한 표현형은 유전적 특성인 유전형(genotype)과 후성 유전인자(epigenetic factor), 그리고 유전적인 요인과는 관계없는 환경인자(environmental factor)에 의하여 영향을 받습니다.
7. **유전형 (Genotype)**: 유전형은 어떤 생명체가 가진 유전적 특성인데 유전형에는 표현형(phenotype)에 영향을 주는 유전형도 있지만 발현되지 않아 겉으로 형질*을 나타내지 않는 열성 대립유전자를 포함하여 존재하는 유전자 전체의 집합을 의미합니다.
* 형질 (Character)은 어떤 생명체가 가진 모양이나 속성을 나타내는 말입니다.
8. **SNP (Single Nucleotide Polymorphism)**: SNP는 Single Nucleotide Polymorphism의 약칭으로 DNA배열 300~500개당 하나씩 출현하는 1염기의 차이를 말하며, 특정 질병이나 약제 등에 대

한 감수성의 차이나, 특정 기능 또는 대사 등의 차이로 나타날 수 있다고 알려져 있습니다.

9. **rs number (Reference SNP number):** rs number는 SNP에 부여된 ID로 해당 변이의 위치, 염색체, 해당 유전자, 인종별 분포 등 다양한 정보를 검색하기에 용이합니다.
10. **상대위험도 (Relative risk):** 특정 유전자형을 가진 경우 표현형(특성)이 발생할 확률과 해당 유전자형이 아닌 경우 표현형이 발생할 확률의 비로 상대위험도가 클수록 연관성이 크다고 생각할 수 있습니다.
11. **다중유전자위험점수 (Polygenic risk score):** 대부분의 표현형 (특성)은 다양한 유전자형이 종합적으로 영향을 미치므로 이를 조합한 점수를 통하여 영향을 확인하는 방법입니다.
12. **검사대상물:** 유전자검사를 통해 유전정보를 얻을 수 있는 물질 또는 데이터를 말합니다. 분석 기술의 발달로 인체유래물, 핵산 및 WGS는 보관 시 2차 분석이 가능하므로 검사 대상으로 간주 될 수 있습니다.
13. **유전자검사결과:** 유전자검사동의서를 통해 검사대상자가 동의한 목적 및 항목에 대해 얻어진 결과를 말하며, 유전자검사기관은 동의서와 함께 유전자검사결과지를 10년간 보관합니다.
14. **익명화:** 익명화란 개인식별정보를 영구적으로 삭제하거나, 개인식별정보의 전부 또는 일부를 해당 기관의 고유식별기호로 대체하여 개인을 식별할 수 없도록 하는 것을 말합니다.

GenoCoach 유전자 검사 결과의 의미와 한계

1. 개인의 특성과 건강 상태는 유전자형 외에도 식습관이나 운동과 같은 개인의 생활습관 또는 환경의 영향을 많이 받습니다.
2. DTC 유전자검사를 통해 얻어진 특정 유전형에 대한 결과가 실제 개인 의 상태를 직접적으로 설명해 줄 수 있는 것은 아닙니다. 예컨대, 최근 유행하는 MBTI 성격 검사를 통해 성향을 이해할 수는 있지만, 같은 유형이라고 해도 실제 성격은 다르며, 해당 검사에서 제공하는 6가지 성향만으로 모든 사람들의 성격을 설명할 수 없는 것과 비슷합니다. 수많은 유전자 중에서 단지, 현재까지 알려진 특정 유전형에 대한 정보에 근거하여 설명하는 것이므로 그 정보가 바뀌면 결과에 대한 해석도 바뀔 수 있습니다.
3. DTC 유전자검사기관에서 해당 검사를 위해 선택한 유전자형이 다르고 이를 분석할 때 참조하는 방법 및 해석 등의 근거가 다를 수 있어서 같은 항목에 대하여 검사를 수행한다고 하더라도 검사기관별로 서로 다른 해석을 할 수 있습니다. 검사에 사용된 유전자 종류 및 데이터 베이스에 따라 검사기관 별로 결과가 다를 수 있습니다.
4. 본 검사에서 제공하는 결과는 표현형에 영향을 주는 환경 및 생활 습관 등이 다른 요인을 고려하지 않고 유전자형에만 근거하여 분석하므로 현재의 상태와 다를 수 있습니다. 또한 표현형과 관계가 있는 모든 유전자를 분석한 것은 아닙니다.
5. 본 검사는 유전적 특성을 확인하는 자료이며, 연관성이 높다고 하여 반드시 표현형이 발생한다는 의미는 아니며 연관성이 낮다고 해서 표현형이 발생하지 않는다는 의미는 아닙니다.
6. 결과와 해석은 새로운 정보가 추가됨에 따라 변경될 수 있습니다. (CG인바이츠 분석 알고리즘 version 1 (2023.01.20))
7. DTC 유전자검사는 질병의 진단 및 치료의 목적으로 사용될 수 없습니다. 의학적인 소견이 필요한 경우 의사와 상담하시기 바랍니다.
8. 검사대상자가 검사서비스를 진행하기 전 검사제품 판매를 위한 설명, 검사 절차 및 방법 설명, 유전자검사 일반적 한계 및 검사 제품의 한계 설명, 검사 제품에 대한 충분한 설명 및 상담을 받으실 수 있습니다. 정보가 제공되어 있는 GenoCoach 유전자검사 서비스 통합 안내문은 홈페이지에서 다운로드 가능합니다. (https://genolifecare.com/board/3100_faq.php)

주의해야 할 사항

1. 검사 전, 현재 허용된 검사기관과 검사항목을 반드시 확인하시기 바랍니다.
2. DTC 유전자검사 서비스는 반드시 인증받은 유전자검사기관에서만 가능하므로, 인증 받은 검사기관이 아닌 다른 기관이 서비스를 제공한다면 주의 바랍니다.
3. 특히, 검사 전 또는 검사 후에 특정 브랜드의 상품과 연관성을 강조하거나 해당 제품 등의 판매를 권유하거나 판매를 유도하는 행위는 조심하시기 바랍니다.
4. 미성년자는 아직 성장기로 특정 유전형에 의한 편견을 갖는 것은 위험하므로 DTC 유전자검사를 미성년자를 대상으로 수행하는 것은 특히, 각별한 주의가 필요합니다.
5. 현재 미성년자를 대상으로 시행 가능한 DTC 유전자검사는 시범사업 전 고시에 따라 허용된 11개 항목에 대한 특정 마커 (45개 유전자)에 한하여 법정대리인의 서면동의를 통해 가능합니다 ('22년 6월 기준).

▪ FTO, MC4R, BDNF 유전자에 의한 체질량지수 유전자검사
▪ GCKR, DOCK7, ANGPTL3, BAZ1B, TBL2, MLXIPL, LOC105375745, TRIB1 유전자에 의한 중성지방농도 유전자검사
▪ CELSR2, SORT1, HMGCR, ABO, ABCA1, MYL2, LIPG, CETP 유전자에 의한 콜레스테롤 유전자검사
▪ CDKN2A/B, G6PC2, GCK, GSKR, GLIS3, MTNR1B, DGKB-TMEM195, SLC30A8 유전자에 의한 혈당 유전자검사
▪ NPR3, ATP2B1, NT5C2, CSK, HECTD4, GUCY1A3, CYP17A1, FGF5 유전자에 의한 혈압 유전자검사
▪ OCA2, MC1R 유전자에 의한 색소침착 유전자검사
▪ chr20p11(rs1160312, rs2180439), IL2RA, HLA-DQB1 유전자에 의한 탈모 유전자검사
▪ EDAR 유전자에 의한 모발굵기 유전자검사
▪ AGER 유전자에 의한 피부노화 유전자검사
▪ SLC23A1(SVCT1) 유전자에 의한 비타민C농도 유전자검사
▪ AHR, CYP1A1-CYP1A2 유전자에 의한 카페인대사 유전자검사

6. 의약품도 어린이용이 따로 있듯 유전자검사도 미성년자 대상의 유전자검사는 미성년자 대상의 검사목적 및 선정된 유전형에 대하여 적절성이 확인된 검사인지 확인하는 것이 중요합니다.

7. DTC 유전자검사는 질병의 진단·치료·예측을 위한 목적으로 수행되지 않습니다. 따라서 마치 특정 질병과의 연관성이나 예측 등이 가능한 것처럼 소개한다면, 이는 검사대상자를 오도하게 하는 것으로 주의가 필요합니다. 예를 들어, A라는 검사가 고혈압을 예측할 수 있다고 설명한다면, B라는 검사가 대장암을 예방할 수 있다고 설명한다면, 이는 허위광고입니다.
8. 검사결과에 대해 이해되지 않거나, 의문점이 있을 경우 안내 및 상담을 받으실 수 있습니다
9. 근거 논문은 신뢰할 만한 충분한 근거를 제시해야 하며, 검사항목과의 적합성, 체계성, 타당성, 활용도가 입증된 논문을 선정하여 관리합니다
10. 본 유전자검사에 사용된 항목별 바이오마커의 과학적 근거문헌은 홈페이지 내 과학적 근거를 통해 확인 할 수 있습니다. (https://genolifecare.com/board/3100_faq.php)
11. 연락처
 - 주소: 서울특별시 강서구 마곡중앙8로, 38 CG인바이츠 R&D센터
 - 안내 및 상담 가능 시간: 평일 08:30 ~ 17: 30
 - CG인바이츠 DTC 유전자 검사실 (박신기 부장, 02-853-4604)
 - CG인바이츠 DTC 유전자 검사관련 홈페이지 (www.GenoLifeCare.com)

권리 및 개인정보보호

1. 유전자 분석 결과는 개인의 고유하고 민감한 정보를 포함하고 있습니다. 따라서 당사자가 동의 하거나 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 비밀로 보호되어야 합니다. DTC 유전자 검사를 선택할 때 회사가 검사대상물을 어떻게 처리하는지 개인정보를 어떻게 보호하고 데이터를 안전하게 관리하는지 등에 대한 내용을 확인할 필요가 있습니다.
2. 검사대상자는 본인의 의지에 따라 유전자검사 동의서 및 개인정보 수집·이용 동의서를 작성해야 하며, 원치 않을 경우 동의서 작성 및 검사 접수를 거부할 수 있습니다. 단, 동의서 작성을 거부할 경우 검사가 진행될 수 없음을 알려드립니다.
3. 검사실은 GenoCoach검사 서비스만을 위하여 개인정보를 처리합니다. 처리하고 있는 개인정보는 목적 이외의 용도로는 이용되지 않으며, 이용 목적이 변경되는 경우에는 개인정보 보호법 제18조에 따라 별도의 동의를 받는 등 필요한 조치를 이행합니다.
4. 개인정보보호법 제23조(민감정보의 처리 제한)에 따라 본 검사를 통해 수집 및 생성된 검사대상자의 개인 정보는 분실, 도난, 누출, 변조 또는 훼손되지 않도록 안전성을 확보하여 관리합니다.
5. CG인바이츠는 개인정보 보호법 제30조에 따라 검사대상자의 개인정보를 보호하고 이와 관련한 고충을 신속하고 원활하게 처리할 수 있도록 개인정보 처리지침을 수립하고 필요에 따라 검사대상자에게 제공합니다.
6. 생명윤리 및 안전에 관한 법률 제52조(기록보관 및 정보의 공개)에 따라 검사 대상자는 검사 관련 기록 의 열람 또는 사본의 발급을 요청하실 수 있습니다.
7. 검사대상물의 분실 또는 검체 채취 키트 수령 후 불량, 파손이 발생하였을 경우 CG인바이츠로 별도 문의해주시기 바랍니다.
8. 검사대상자는 검사결과에 대한 설명을 받을 수 있으며, 궁금한 점이 있는 경우 CG인바이츠에 문의하여 자세한 정보를 확인할 수 있습니다.

개인정보 수집 내용 및 처리 위탁내역

1. CG인바이츠 DTC 유전자 검사에서 수집되는 개인정보는 다음과 같습니다

- 인적사항 (일반정보: 성명, 주소, 출생년도, 성별)
- 통신정보 (핸드폰 번호, 전자우편 (E-Mail 주소))

2. 개인정보 취급

- 검사서비스관리담당자는 개인정보취급자로서 검체의 익명화 (고유식별번호 부여)와 검사동의서 및 신청서 관리의 책임이 있으며, 개인 정보 관련 사고 발생 시 보고하고 대응한다.
- 총괄책임자는 개인정보 보호 관련 업무의 최종 검토, 승인을 하며 개인정보 보호책임자 지정의 권한이 있다.
- 개인정보 보호를 위한 유전자검사 동의서 및 개인정보 수집·이용 동의서의 익명화를 담당하며, 익명화는 보고서 전달 확인 이후 다음과 같이 진행 한다.
 - 1) 이름: 맨 뒷글자를 삭제 (예: 홍길0)
 - 2) 생년월일: 년도를 제외한 월, 일 삭제 (예: 2020-00-00)
 - 3) 휴대전화번호: 완전삭제
 - 4) 주소, 이메일주소: 휴폐업을 대비하여 고유 번호와 같이 저장
 - 5) 법정대리인도 위와 같이 익명화한다.

3. 생명윤리 및 안전에 관한 법률 제52조(기록보관 및 정보의 공개)에 따라 전자 문서를 포함한 동의서 및 유전자 검사 결과는 10년간 보관되며, 검사대상물의 제공에 대한 기록은 5년간 보관 됩니다.

4. CG인바이츠는 개인정보에 대하여 다음과 같이 개인정보 처리업무를 일부 위탁하여 운영하고 있으며, 해당 업체에서 위탁업무 목적 외에 개인정보를 사용하지 않고 안전하게 처리하도록 관리합니다.

개인정보를 제공 받는 자	제공받는 자의 개인정보 이용 목적	제공하는 개인정보의 항목	제공받는 자의 개인정보 보유 및 이용기간
우체국 택배	Kit 및 결과 보고서 발송 (제품의 택배발송)	<u>성명, 주소, 핸드폰 번호</u>	<u>수집일로부터 2 년</u>
NICE 신용평가	홈페이지 가입 시 개인정보 취급 (본인인증)	<u>성명, 성별, 핸드폰번호,</u> <u>주소, 전자 우편</u>	<u>수집일로부터 2 년</u>
킨코스	결과 보고서 인쇄 (결과보고서 책자 인쇄)	<u>성명, 성별</u>	<u>수집일로부터 2 년</u>

불법 유전자검사 시행 기관에 대한 신고 정보

※ 신고되지 않은 해외검사기관을 통해 검사를 신청하는 경우, 검사결과를 보험가입 등에 활용하는 경우, 허용되지 않는 질병 유전자검사를 DTC로 가능하다고 홍보할 경우, 미성년자에게 직접 검사를 홍보하고 판촉하는 경우에 아래 연락처로 신고하여 주시기 바랍니다.

1. 담당기관: 국가생명윤리정책원
2. 홈페이지: <http://dtc.qtedu.kr/>
3. 주소: (04933) 서울특별시 광진구 능동로 400 보건복지행정타운 별관 201호
4. TEL: 02-737-8308
5. FAX: 02-737-6006
6. 이메일: dtc@nibp.kr

검사기관 정보

1. 기본정보

검사기관 명	CG 인바이트 유전체플랫폼본부
유전자검사기관 신고번호	제 433 호
유전자검사기관 신고일	2025 년 04 월 01 일
검사기관 주소	서울특별시 강서구 마곡중앙 8 로 38 CG 인바이트 R&D 센터
검사기관 연락처	TEL: 02-853-4604, FAX: 02-853-4607, EMAIL help@cginvites.com

2. 인력현황

총괄책임자	김보연 M.D Ph.D. / 02-2107-2755
검사서비스관리담당자	이승용 Ph.D. 외 2 인 / 02-2107-2780
검사담당자	김현경 외 4 인 / 02-2107-2729
결과분석, 전달담당자 (Q&A)	이우준 외 2 인 / 02-2107-2738
결과정보처리담당자	박신기 외 2 인 / 02-853-4604
모집담당자	윤정필 외 1 인 / 02-2106-1839

3. CG인바이트 DTC 유전자 검사는 생명윤리법에 따라 질병관리청에 신고된 유전자 검사기관 (제433호)이며, 생명 윤리 및 안전에 관한 법률과 개인 정보 보호법을 준수합니다.

4. CG인바이트 DTC 유전자 검사는 보건복지부의 DTC 유전자 검사 역량 인증을 통하여 검사 결과에 대한 정확성 및 분석 인력의 전문성을 평가받은 유전자검사기관으로써 신뢰도 높은 검사 결과 데이터를 제공하고 있습니다.