BARİATRİKLAB

LONGEVITY CLINIC · İSTANBUL

GENİŞLETİLMİŞ

EPİGENETİK RAPORU

GENETİK · FENOTİPİK · BİYOKİMYASAL
ENTEGRE DEĞERLENDİRME

ÖRNEK RAPOR

ÖRNEK HASTA

YAŞ	CİNSİYET	TARİH	RAPOR NO
52	Erkek	14.11.2026	ORNEK-EXT-001

www.bariatriklab.com

ÖRNEK RAPOR — KURGUSAL VERİ · GERÇEK BİR HASTAYA AİT DEĞİLDİR. Bu rapor kişiye özel sağlık değerlendirmesi olarak hazırlanmıştır.

BU RAPOR HAKKINDA

1. Epigenetik Nedir?

Epigenetik, genlerimizin çalışma biçimini belirleyen biyolojik süreçleri ifade eder. DNA dizilimimiz doğumdan ölüme kadar sabittir; bununla birlikte yaşam tarzı, beslenme, stres, çevresel etkenler, uyku kalitesi ve yaşlanma gibi faktörler genlerin ne zaman ve ne ölçüde etkin olduğunu etkiler. Bu düzenleyici etkilerin bir bölümü yaşam tarzıyla değişebilir; DNA dizilimindeki varyantlar ise değişmez. Bu raporda kullanılan SNP genotiplemesi DNA dizilimini okur; DNA metilasyonu gibi epigenetik değişimleri veya biyolojik yaşı doğrudan ölçmez.

2. Değerlendirmenin Dayanağı

Genetik yapınız SNP genotiplemesiyle incelenmiştir. Genetik bulgular yatkınlık ve bağlam sağlar; tek başına tanı veya tedavi gerekçesi değildir. Bu rapordaki yorumlar tek bir gen üzerinden değil; aynı biyolojik sistem içinde yer alan genler, düzenleyici bölgeler ve klinik bulguların birlikte değerlendirilmesi temel alınarak oluşturulmuştur.

Laboratuvar sonuçlarınız, laboratuvarınızın referans aralıklarıyla birlikte gösterilmiştir.

Kılavuz hedefleri yalnız kardiyometabolik grupta ve hekim tarafından belirlenen risk düzeyine göre değerlendirilir.

Yaşam tarzı ve sağlık öykünüze ilişkin form yanıtlarınız değerlendirmeye katılmıştır.

Destek önerileri laboratuvar sonuçlarınız, form yanıtlarınız ve genetik bulgularınız birlikte değerlendirilerek hazırlanmıştır; genetik bulgu tek başına bir destek önerisi oluşturmaz.

3. Kapsam

Bu panel kalıtsal kanser taraması, tam farmakogenetik genotipleme veya çölyak tanısı değildir.

4. Raporun Sunumu

Bu rapor, hekim değerlendirmesi ve onayından sonra BariatrikLab Longevity Clinic tarafından sunulur.

ÖRNEK RAPOR

İÇİNDEKİLER

GENEL BAKIŞ

- **Klinik Özet**
- **Laboratuvar Sonuçları**
  Kardiyometabolik göstergeler · Diğer laboratuvar sonuçları
- **PhenoAge**
  Fenotipik yaş: dokuz kan değerinden hesaplanan yaş · değer kutucukları

GENETİK PANEL ANALİZLERİ · 10 PANEL

01 **Metilasyon & Tek Karbon Metabolizması**

02 **Kardiyometabolik Sağlık**

03 **Hormonal Sağlık & Yaşam Evreleri**

04 **Nörobilişsel Sağlık & Stres Dayanıklılığı**

05 **Bağırsak Sağlığı & Besin Toleransı**

06 **İmmün Denge & Otoimmün Yatkınlık**

07 **Karaciğer Sağlığı & Biyotransformasyon**

08 **Uyku & Sirkadiyen Sağlık**

09 **Doku Bütünlüğü: Cilt, Saç & Bağ Dokusu**

10 **Farmakogenetik & İlaç Yanıtı**

BÜTÜNLEŞİK DEĞERLENDİRME

- **Bütünleşik Bağlantı Yolakları**
  Beş yolak · bağlantı ağı

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ SAĞLIK PROTOKOLÜ

- **Kişiselleştirilmiş Sağlık Protokolü**
  Beslenme · Yaşam tarzı · Takviye · IV destek

ÖRNEK RAPOR

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

KLİNİK ÖZET

Genetik bulgularınız, form yanıtlarınız ve laboratuvar sonuçlarınız birlikte değerlendirildiğinde öne çıkan noktalar:

Homosistein döngüsü	Homosistein değeriniz (16.8 µmol/L) laboratuvar aralığının üzerindedir. Folat (6.1 ng/mL) ve B12 (380 pg/mL) değerleriniz aralık içinde olsa da bu tablo, folatın vücutta kullanılmasında görev alan MTHFR enzimindeki varyantlarınızla uyumlu olabilir. Folat ve B12 açısından zengin beslenme bu döngüyü doğrudan destekler.
Lp(a)	Büyük ölçüde kalıtsal bir kolesterol taşıyıcısı olan Lp(a) değeriniz (145 nmol/L) yüksektir ve taşıdığınız LPA varyantıyla uyumlu olabilir. Lp(a) beslenmeyle belirgin değişmediğinden kolesterol, tansiyon ve kan şekerinin sıkı kontrolü sizin için daha da önemlidir.
Kan şekeri	HbA1c değeriniz (5.7 %) laboratuvar aralığının hafifçe üzerinde, açlık kan şekeriniz (5.4 mmol/L) ise aralık içindedir. Bu tablo, insülin salgısıyla ilişkili TCF7L2 ve SLC30A8 varyantlarınızla ve formda bildirdiğiniz tanıyla uyumlu olabilir.
Tiroid	TSH (4.9 mIU/L) ve tiroid antikoru Anti-TPO (186 IU/mL) laboratuvarınızca yüksek işaretlenmiştir. Bu iki değerin birlikte yüksek olması tiroid işlevinin düzenli izlenmesini önemli kılar; ayrıntılar Hormonal Sağlık ve İmmün Denge panellerindedir.
D vitamini	25-OH D vitamini değeriniz (24 ng/mL) laboratuvarınızca düşük işaretlenmiştir; bu bulgu destek önerileri bölümünde ele alınmıştır.
İlaçlarınız	Kullandığınızı belirttiğiniz mide koruyucu (PPI) ve statin ile ilgili genetik bulgular Farmakogenetik bölümünde açıklanmıştır.
IV destek	Metabolic Ignite ve Immune Shield protokolleri destek önerileri bölümünde yer almaktadır.

ÖRNEK RAPOR

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

LABORATUVAR SONUÇLARI

35 test ölçüldü · **29** normal · **6** işaretli değer · **15.09.2026** örnek tarihi

Laboratuvarınızın işaretlediği değerler *Lp(a) 145 nmol/L (yüksek); HbA1c 5.7 % (yüksek); 25-OH D vitamini 24 ng/mL (düşük); Homosistein 16.8 µmol/L (yüksek); TSH 4.9 mIU/L (yüksek); Anti-TPO (tiroid peroksidaz antikoru) 186 IU/mL (yüksek). Bu değerlerin anlamı ilgili panellerde ve sağlık protokolünüzde açıklanmıştır.*

1) KARDİYOMETABOLİK GÖSTERGELER

Test	Sonucunuz	Aralıktaki yeri	Laboratuvar aralığı	Durum
LDL kolesterol	**1.7** mmol/L		<3.0	Normal
non-HDL kolesterol (hesaplanan)	**2.4** mmol/L		bildirilmemiş	
ApoB	**0.78** g/L		0.60-1.17	Normal
Total kolesterol	**3.6** mmol/L		<5.2	Normal
HDL kolesterol	**1.2** mmol/L		>1.0	Normal
Trigliserid	**1.5** mmol/L		<1.7	Normal
Lp(a)	**145** nmol/L		<75	Yüksek
Açlık glukozu	**5.4** mmol/L		3.9-5.6	Normal
HbA1c	**5.7** %		4.0-5.6	Yüksek
Açlık insülini	**9.8** µIU/mL		2.6-24.9	Normal

Lp(a) düzeyi süreklilik gösteren bir risk göstergesidir; düşük bir değer riskin olmadığı anlamına gelmez.

2) DİĞER LABORATUVAR SONUÇLARI

Test	Sonucunuz	Aralıktaki yeri	Laboratuvar aralığı	Durum
BÖBREK VE KARACİĞER				
Kreatinin	**0.95** mg/dL		0.70-1.20	Normal
Albümin	**4.4** g/dL		3.5-5.2	Normal
AST	**27** U/L		<40	Normal
ALT	**32** U/L		<41	Normal
GGT	**41** U/L		<60	Normal
Alkalen fosfataz	**68** U/L		40-129	Normal
İLTIHAP VE BAĞIŞIKLIK				

ÖRNEK RAPOR

Test	Sonucunuz	Aralıktaki yeri	Laboratuvar aralığı	Durum
hs-CRP	**3.4** mg/L		<5	Normal
TIROID				
TSH	**4.9** mIU/L		0.27-4.2	Yüksek
Serbest T4	**1.05** ng/dL		0.93-1.70	Normal
Anti-TPO (tiroid peroksidaz antikoru)	**186** IU/mL		<34	Yüksek
VITAMIN, MINERAL VE GLUTATYON				
Vitamin B12	**380** pg/mL		197-771	Normal ◆ hedefin altında hedef ≥484
Folat	**6.1** ng/mL		3.9-26.8	Normal ◆ hedefin altında hedef ≥15.3
Homosistein	**16.8** µmol/L		<15	Yüksek
25-OH D vitamini	**24** ng/mL		30-100	Düşük
Selenyum	**95** µg/L		70-150	Normal
DEMIR DENGESI				
Ferritin	**210** ng/mL		30-400	Normal
Serum demiri	**110** µg/dL		60-180	Normal
TDBK / TIBC	**290** µg/dL		250-450	Normal
TAM KAN SAYIMI				
Hemoglobin	**14.6** g/dL		13.5-17.5	Normal
MCV	**89** fL		80-100	Normal
RDW-CV	**13.1** %		11.5-14.5	Normal
Lökosit	**6.2** 10^3/µL		4.0-10.0	Normal
Lenfosit %	**31** %		20-45	Normal
Trombosit	**245** 10^3/µL		150-400	Normal

◆ *BariatrikLab fonksiyonel hedefi: seçili vitamin, mineral ve glutatyon değerlerinde, değerin laboratuvar aralığının üst yarısında olması hedeflenir; D vitamininde ise yağda eriyen bir vitamin olduğu için hedef 50–60 ng/mL bandıdır. Bu bir kurum yaklaşımıdır; laboratuvarın kendi değerlendirmesini değiştirmez.*

Ayrıca ölçülen ve laboratuvar aralığında olan değerleriniz: Anti-TG (tiroglobulin antikoru). Bu değerler rapordaki değerlendirmeyi değiştirmediği için tabloda ayrıca gösterilmemiştir.

ÖRNEK RAPOR

PHENOAGE

Dokuz rutin kan değerinizin birlikte anlattığı yaş



Kan değerleriniz, organ ve sistemlerinizin yaşınıza göre iyi durumda olduğunu gösteriyor. Bu avantajı sağlıklı alışkanlıklarınızla korumanız önemlidir.

Bu ölçüt nedir? Dokuz rutin kan değeri ve yaşınızdan hesaplanan, vücudun yıpranma düzeyini gösteren bilimsel bir ölçüttür (Levine ve ark., 2018).

Hesaplamada kullanılan dokuz değeriniz

ALBÜMİN	Normal	KREATİNİN	Normal	AÇLIK GLUKOZU	Normal
4.4 g/dL		0.95 mg/dL		5.4 mmol/L	
aralık 3.5-5.2		aralık 0.70-1.20		aralık 3.9-5.6	
HS-CRP	Normal	LENFOSİT ORANI	Normal	MCV	Normal
3.4 mg/L		31 %		89 fL	
aralık <5		aralık 20-45		aralık 80-100	
RDW	Normal	ALP	Normal	LÖKOSİT	Normal
13.1 %		68 U/L		6.2 $10^3/\mu L$	
aralık 11.5-14.5		aralık 40-129		aralık 4.0-10.0	

Değeri iyileştiren alanlar *Kan şekeri, vücuttaki sessiz iltihap (hs-CRP) ve kan hücresi değerleri bu sonucu en çok etkileyen ve değiştirilebilen göstergelerdir. Düzenli egzersiz, kaliteli uyku, kilo kontrolü ve iltihabı azaltan beslenme sonucu olumlu etkiler.* ***İzlem:*** *Yılda bir, aynı koşullarda (aç karnına, enfeksiyon yokken) tekrar ölçülmesi önerilir.*

ÖRNEK RAPOR

01 · METİLASYON & TEK KARBON METABOLİZMASI

Bu panel neden önemli? *Metilasyon, vücudunuzun her hücresinde sürekli işleyen bir 'etiketleme' sistemidir: genlerin açılıp kapanmasını, DNA'nın yapımını ve onarımını, hormonların ve sinir ileticilerinin yıkımını yönetir. Bu döngünün yakıtı folat ve B12 vitaminidir; döngü yavaşladığında kanda homosistein birikir. Bu nedenle B12, folat ve homosistein üçlüsü, metilasyonun sizde ne kadar verimli çalıştığının en pratik göstergesidir. Döngünün verimi düştüğünde DNA hasarının onarımı zorlaşır; aynı yol, vücudun ana antioksidanı olan glutatyonun yapımına da hammadde sağlar.*

1) BİLİMSEL GENETİK BULGULAR

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
MTHFR	rs1801133	TC / Heterozigot	● Orta	Besinlerden gelen folatı vücudun kullandığı aktif biçime (metilfolat) dönüştüren MTHFR enziminin etkinliğini yaklaşık üçte bir oranında azaltan C677T varyantını bir kopya taşıyorsunuz. Folattan zengin beslenme (yeşil yapraklı sebzeler, baklagiller) ve folat, B12 düzeylerinin izlenmesi önemlidir.
MTHFR	rs1801131	CA / Heterozigot	◐ Düşük–Orta	MTHFR enziminde etkinliği hafifçe azaltan ikinci yaygın varyantı (A1298C) bir kopya taşıyorsunuz. Tek başına etkisi küçüktür; C677T varyantıyla birlikte taşındığında önem kazanır.
MTRR	rs1801394	AA / Homozigot	○ Düşük	B12'yi döngüde yeniden kullanılabilir hale getiren enzim bu varyant açısından olağan çalışır; aldığınız B12'nin bu adımda boşa harcanması beklenmez.
MTR	rs1805087	AA / Homozigot	○ Düşük	Homosisteini yeniden metiyonine dönüştüren enzim bu varyant açısından olağan çalışır; et, balık, yumurta ve süt ürünlerinden aldığınız B12 bu dönüşümde verimli kullanılır.
BHMT	rs3733890	GG / Homozigot	○ Düşük	Homosisteinin yedek temizlenme yolu (betain yolu) bu varyant açısından olağan çalışır; pancar, ıspanak ve tam tahıllardaki betain bu yolu destekler.
CBS	rs234706	GG / Homozigot	○ Düşük	Kükürtlü amino asitlerin işlendiği yol bu varyant açısından olağan çalışır; yumurta, sarımsak ve turpgillerden gelen kükürtlü besinler bu yolda dengeli işlenir.
TCN2	rs1801198	CC / Homozigot	○ Düşük	B12'yi kandan hücrelere taşıyan protein bu varyant açısından olağan çalışır; kandaki B12 değeriniz hücrelerinize ulaşan miktarı makul ölçüde yansıtır.

ÖRNEK RAPOR

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
FADS1	rs174547	TT / Homozigot	○ Düşük	Omega-3 ve omega-6 yağ asitlerini vücudun kullandığı uzun zincirli biçimlere çeviren enzimi yavaşlatan varyantı taşımıyorsunuz; örneğin ceviz ve keten tohumundaki bitkisel omega-3'ü dönüştürme kapasiteniz bu gen açısından azalmış değildir.
MTHFD1	rs2236225	CC / Homozigot	○ Düşük	Hücre yenilenmesi için gereken yapı taşlarının üretildiği tek karbon döngüsünde bu varyant açısından ek bir yavaşlama beklenmez.

Hassasiyet: ○ Düşük — belirgin bir etki beklenmez · ◐ Düşük–Orta — hafif hassasiyet; değerleriniz bugün aralıkta olsa da bu alanda yaşam tarzıyla dikkat önerilir · ● Orta · ● Yüksek — öncelikli izlem alanları · ◆ Koruyucu — araştırmalarda biraz daha düşük riskle ilişkilendirilen alel; lehinize bir zemin.

2) KLİNİK / TIBBİ YORUM

MTHFR rs1801133 ve rs1801131 varyantlarının her biri tek kopya taşınmaktadır; bu birleşik heterozigot yapı, folatın aktif biçimine dönüşümünde görev alan enzimin etkinliğinde hafif–orta düzeyde azalmayla ilişkilidir. ACMG yaklaşımına göre MTHFR bulgusunun klinik anlamı tek başına genotipten değil, ölçülen homosistein ile folat ve B12 durumundan çıkarılır. Homosistein 16.8 µmol/L ile laboratuvar referans aralığının (<15) üzerinde işaretlenmiştir ve bu tablo MTHFR bulgusuyla uyumlu olabilir. Folat (6.1 ng/mL) ve B12 (380 pg/mL) laboratuvar aralığındadır; ancak MTHFR taşıyıcılığında homosisteinin düzeyi folat durumuna duyarlı olduğundan bu değerlerin aralığın alt yarısında kalması önem taşır. Formda yeşil yapraklı sebze ve baklagil tüketiminin hemen hiç olmadığı bildirilmiştir; diyetle düşük folat alımı bu kişide homosistein yüksekliğine katkıda bulunan, değiştirilebilir bir etkendir. **TCN2** rs1801198 açısından etki aleli taşınmamaktadır; B12'nin dokulara taşınması bu varyant açısından beklenen düzeydedir. MTRR ve MTR varyantları da taşınmamaktadır; döngünün B12'ye bağlı adımlarında ek bir genetik yük görülmemektedir. BHMT kolin ve betain yolunda görev alır ve bu varyant taşınmamaktadır. Tek karbon döngüsü DNA yapımı ve onarımı için gereken metil gruplarını sağladığından, beslenme düzenlemesinden sonra homosistein değerinin yeniden izlenmesi yararlıdır.

3) HASTAYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Vücudunuz besinlerle aldığınız folat ve B12'yi bir döngü içinde kullanarak homosistein adlı maddeyi yeniden işler; bu döngü DNA'nın yapımı ve onarımı için de gereklidir. Bu döngünün ana enzimi MTHFR'de enzimi biraz yavaşlatan iki farklı varyantı birer kopya taşıyorsunuz ve homosistein değeriniz (16.8 µmol/L) laboratuvar aralığının üzerinde. Folat (6.1 ng/mL) ve B12 (380 pg/mL) değerleriniz aralık içinde olsa da genetik yapınız nedeniyle bu vitaminleri düzenli ve yeterli

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

almanız sizin için daha önemli. Formda yeşil yapraklı sebze ve baklagili hemen hiç tüketmediğinizi belirttiniz; ıspanak, roka, brokoli, mercimek ve nohudu haftanın çoğu gününe eklemek bu döngüyü doğrudan destekler. Balık, yumurta ve et B12 için iyi kaynaklardır. Bu değişikliklerden sonra homosistein değerinizin yeniden ölçülmesi gidişatı gösterecektir.

ÖRNEK RAPOR

02 · KARDİYOMETABOLİK SAĞLIK

Bu panel neden önemli? *Kalp-damar sağlığı; kolesterol taşıyan parçacıkların, kan şekeri dengesinin, demir yükünün ve pıhtılaşma eğiliminin ortak sonucudur. Bu panel, bu alanlardaki kalıtsal eğilimlerinizi laboratuvar değerlerinizle yan yana koyar. Bir eğilimin erken bilinmesi, beslenme, egzersiz ve izlem kararlarının yıllar öncesinden planlanmasını sağlar.*

1) BİLİMSEL GENETİK BULGULAR

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
FADS1	rs174547	TT / Homozigot	○ Düşük	Omega-3 ve omega-6 yağ asitlerini vücudun kullandığı uzun zincirli biçimlere çeviren enzimi yavaşlatan varyantı taşımıyorsunuz; örneğin ceviz ve keten tohumundaki bitkisel omega-3'ü dönüştürme kapasiteniz bu gen açısından azalmış değildir.
TCF7L2	rs7903146	TT / Homozigot	● Yüksek	Öğün sonrası insülin salgısını düzenleyen TCF7L2 geninde, tip 2 diyabetle en güçlü ilişkili yaygın varyantı iki kopya taşıyorsunuz; tip 2 diyabet eğilimi belirgin artmıştır. Şekerli içeceklerin ve rafine karbonhidratın sınırlanması, düzenli egzersiz ve açlık kan şekeri ile HbA1c'nin izlenmesi sizin için özellikle önemlidir.
KCNJ11	rs5219	TT / Homozigot	● Orta	Pankreasta kan şekeri yükseldiğinde insülin salgısını başlatan potasyum kanalında (KCNJ11), insülin salgısını azaltan E23K varyantını iki kopya taşıyorsunuz; öğün sonrası insülin yanıtı daha zayıf kalabilir ve tip 2 diyabet eğilimi orta düzeyde artmış olabilir. Şekerli içeceklerin ve rafine karbonhidratın sınırlanması önemlidir.
PPARG	rs1801282	CC / Homozigot	○ Düşük	Yağ dokusunun insüline yanıtını etkileyen bu varyantta ek bir eğilim taşımıyorsunuz; kilo değişimlerinde insülin duyarlılığınız bu gen açısından olağan seyreder.
IRS1	rs2943641	TT / Homozigot	○ Düşük	Hücrelerin insülin sinyalini algılamasında bu varyant açısından ek bir zorluk beklenmez; düzenli egzersizin insülin duyarlılığına katkısından tam olarak yararlanabilirsiniz.
MTNR1B	rs10830963	CC / Homozigot	○ Düşük	Melatonin ile kan şekeri arasındaki etkileşimde bu varyant açısından ek bir duyarlılık taşımıyorsunuz; örneğin ara sıra geç saatte yenen bir akşam yemeği kan şekerinizi bu gen nedeniyle ek olarak zorlamaz. Akşam yemeğini erken bitirmek yine de herkes için yararlıdır.

ÖRNEK RAPOR

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
SLC30A8	rs13266634	CC / Homozigot	● Orta	İnsülinin pankreas hücrelerinde depolanması için gereken çinkoyu taşıyan ZnT8 taşıyıcısında, tip 2 diyabet eğilimiyle ilişkili varyantı iki kopya taşıyorsunuz; insülinin depolanması ve salgılanması orta düzeyde etkilenebilir. Çinkodan zengin beslenme (kabak çekirdeği, baklagiller, et) ve kan şekeri kontrolü önemlidir.
APOE	rs429358	TT / Homozigot	🔗 ε3/ε3	ε4 alelini belirleyen pozisyon; ε4 işareti (C) taşınmıyor. İki pozisyon birlikte APOE ε3/ε3 genotipini oluşturur; yorum aşağıdaki APOE ε3/ε3 satırındadır.
APOE	rs7412	CC / Homozigot	🔗 ε3/ε3	ε2 alelini belirleyen pozisyon; ε2 işareti (T) taşınmıyor. İki pozisyon birlikte APOE ε3/ε3 genotipini oluşturur; yorum aşağıdaki APOE ε3/ε3 satırındadır.
LPA	rs10455872	AG / Heterozigot	● Orta	Kalp-damar hastalığı için bağımsız bir risk etmeni olan lipoprotein(a) [Lp(a)] düzeyini artıran varyantı bir kopya taşıyorsunuz. Lp(a) düzeyi büyük ölçüde kalıtsaldır ve yaşam tarzıyla az değişir; Lp(a)'nın bir kez ölçülmesi ve LDL, tansiyon, kan şekeri gibi diğer risk etmenlerinin sıkı kontrolü önemlidir.
APOA5	rs662799	GG / Homozigot	● Orta	Trigliseridlerin kandan temizlenmesini hızlandıran APOA5 geninde, trigliserid düzeyinin daha yüksek olmasıyla ilişkili varyantı iki kopya taşıyorsunuz; trigliseridler orta düzeyde daha yüksek seyretme eğilimindedir. Şekerin, rafine karbonhidratın ve alkolün azaltılması, balık tüketimi ve düzenli egzersiz trigliseridleri önemli ölçüde iyileştirir.
LPL	rs328	CC / Homozigot	○ Düşük	Kandaki yağların dokulara alınmasını sağlayan lipoprotein lipaz enzimi bu varyant açısından olağan çalışır.
CETP	rs708272	CC / Homozigot	◐ Düşük–Orta	HDL ('iyi') kolesterolü diğer lipoproteinlere aktaran CETP proteininin daha etkin çalışmasıyla ilişkili B1 alelini iki kopya taşıyorsunuz; bu yapı HDL kolesterolün biraz daha düşük seyretmesiyle ilişkilendirilmiştir. HDL ölçümünüzle birlikte değerlendirilir.
F5	rs6025	AG / Heterozigot	● Orta	Pıhtılaşma faktörü V'in, pıhtıyı sınırlayan protein C tarafından etkisizleştirilmesini zorlaştıran Faktör V Leiden varyantını bir kopya taşıyorsunuz; toplardamar pıhtısı (tromboz) eğilimi orta düzeyde artmıştır. Alınacak önlemler 'Pıhtılaşma yatkınlığı' kartında yer almaktadır.
F2	rs1799963	GG / Homozigot	○ Düşük	Protrombin varyantını taşımıyorsunuz; pıhtılaşma dengeniz bu gen açısından ek bir eğilim taşımaz. Uzun yolculuk ve ameliyat sonrası genel önlemler yine geçerlidir.

ÖRNEK RAPOR

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
F13A1	rs5985	CC / Homozigot	○ Düşük	Pıhtının sağlamlaştırılmasında görevli faktör XIII bu varyant açısından olağan çalışır.
FTO	rs9939609	AT / Heterozigot	◐ Düşük–Orta	İştah ve doygunluk hissiyle ilişkili FTO varyantını bir kopya taşıyorsunuz; kilo alma eğiliminde küçük bir artışla ilişkilidir. Düzenli fiziksel aktivitenin bu genetik etkiyi önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir.
PCSK9	rs11591147	GG / Homozigot	○ Düşük	LDL kolesterolün karaciğerde temizlenmesini düzenleyen PCSK9'da LDL'yi düşük tutan nadir varyantı taşımıyorsunuz; LDL düzeyiniz bu gen açısından ek bir avantaj veya dezavantaj taşımaz, beslenme ve yaşam tarzı belirleyicidir.
HFE	rs1800562	AG / Heterozigot	● Orta	Demir emilimini düzenleyen HFE geninde, kalıtsal demir birikimi hastalığının (hemokromatoz) ana nedeni olan C282Y varyantını bir kopya taşıyorsunuz (taşıyıcı). Tek kopya ile hastalık genellikle gelişmez; ancak ferritin ve transferrin satürasyonu biraz daha yüksek seyredebilir. Demir takviyesi yalnız ölçüme dayanarak kullanılmalıdır.
HFE	rs1799945	CC / Homozigot	○ Düşük	Demir emilimini artırabilen HFE H63D varyantını taşımıyorsunuz.
TMPRSS6	rs855791	AA / Homozigot	● Orta	Demir emilimini düzenleyen TMPRSS6 geninde düşük demir ve hemoglobin eğilimiyle ilişkilendirilen aleli iki kopya taşıyorsunuz; etkisi orta düzeydedir. Ferritin ve hemoglobin ölçümlerinizle birlikte değerlendirilir.
CTRB1/2	rs7202877	TT / Homozigot	○ Düşük	CTRB1/2 lokusunda ek bir bulgu saptanmamıştır. Bu lokus pankreas/inkretin biyolojisiyle ilişkilidir; GLP-1/GIP tedavisine yanıtı öngördüğü gösterilmemiştir.
TM6SF2	rs58542926	CC / Homozigot	○ Düşük	Karaciğerden yağ çıkışını sağlayan TM6SF2 bu varyant açısından olağan çalışır; karaciğerde yağ birikimi bu gen açısından ek bir eğilim taşımaz.
APOE ε3/ε3	rs429358 + rs7412 (kombine)	ε3/ε3 / Haplotip	○ Düşük	APOE ε3/ε3 — popülasyonda en sık görülen (referans) genotip. Nörodejeneratif ve kardiyovasküler risk açısından ortalama (temel) düzeyi temsil eder.

Hassasiyet: ○ Düşük — belirgin bir etki beklenmez · ◐ Düşük–Orta — hafif hassasiyet; değerleriniz bugün aralıkta olsa da bu alanda yaşam tarzıyla dikkat önerilir · ● Orta · ● Yüksek — öncelikli izlem alanları · ◆ Koruyucu — araştırmalarda biraz daha düşük riskle ilişkilendirilen alel; lehinize bir zemin.

ÖRNEK RAPOR

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

2) KLİNİK / TIBBİ YORUM

Bu panelde üç eksen öne çıkmaktadır: kalıtsal Lp(a) yüksekliği, glukoz metabolizmasına yatkınlık ve pıhtılaşma eğilimi. **LPA** rs10455872 tek kopya taşınmaktadır ve Lipoprotein(a) 145 nmol/L ile laboratuvar aralığının (<75) üzerinde işaretlenmiştir; bu değer genetik yatkınlıkla uyumlu olabilir. Lp(a) düzeyi büyük ölçüde kalıtsaldır ve yaşam tarzıyla belirgin değişmez; 2026 ACC/AHA dislipidemi kılavuzu Lp(a) yüksekliğini risk artırıcı bir etken olarak ele alır ve ailede erken kardiyovasküler hastalık öyküsüyle birlikte diğer risk etkenlerinin sıkı kontrolünü öncelikli kılar. Statin tedavisi altında LDL 1.7 mmol/L, ApoB 0.78 g/L ve trigliserid 1.5 mmol/L laboratuvar aralığındadır. Glukoz ekseninde **TCF7L2** rs7903146 iki kopya ve **SLC30A8** rs13266634 iki kopya taşınmaktadır; bu birliktelik insülin salgısında azalma yönünde ve tip 2 diyabet eğilimiyle ilişkilidir. HbA1c 5.7 % ile laboratuvar aralığının üzerinde işaretlenmiş, açlık glukozu 5.4 mmol/L ve açlık insülini 9.8 µlU/mL aralık içindedir; bu tablo genetik yatkınlıkla uyumlu olabilir. **FTO** rs9939609 tek kopya taşınmaktadır ve kilo alma eğiliminde küçük bir artışla ilişkilidir; haftada 3–4 gün bildirilen fiziksel aktivite bu etkiyi dengeleyen en güçlü değiştirilebilir etkendir. **F5** rs6025 (Faktör V Leiden) tek kopya taşınmaktadır; ayrıntılar Pıhtılaşma Yatkınlığı kartındadır. **HFE** rs1800562 tek kopya taşınmaktadır; ferritin 210 ng/mL ve serum demiri 110 µg/dL aralık içindedir ve demir parametrelerinin dönemsel izlenmesi yararlıdır. APOE açısından ε3/ε3 genotipi taşınmaktadır.

3) HASTAYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Bu panelde sizin için üç önemli başlık var. Birincisi Lp(a): değeriniz (145 nmol/L) yüksek ve bu büyük ölçüde kalıtsal bir özellik; beslenmeyle belirgin düşmediği için kolesterol, tansiyon ve kan şekeri gibi kontrol edilebilen etkenleri sıkı tutmak sizin için daha da önemli. İkincisi kan şekeri: tip 2 diyabetle en güçlü ilişkili TCF7L2 varyantını iki kopya taşıyorsunuz ve HbA1c değeriniz (5.7 %) aralığın hafifçe üzerinde; şekerli içecekleri ve beyaz unu azaltmak, her öğüne protein ve sebze eklemek ve yemeklerden sonra kısa yürüyüşler yapmak bu eğilimi doğrudan etkiler. Üçüncüsü pıhtılaşma: Faktör V Leiden varyantını tek kopya taşıyorsunuz; uzun yolculuk, ameliyat veya uzun süre hareketsiz kalma dönemlerinde alınacak önlemler ayrı kartta anlatılmıştır. Haftada 3–4 gün sürdürdüğünüz egzersiz, kilo eğilimiyle ilişkili FTO varyantının etkisini dengeleyen en güçlü alışkanlığınızdır.

PIHTILAŞMA YATKINLIĞI: SİZİN İÇİN NE ANLAMA GELİYOR?

Bu bulgu ne anlama geliyor? Faktör V Leiden varyantını tek kopya taşıyorsunuz. Bu, toplardamarlarda pıhtı oluşma eğiliminin genel topluma göre hafif–orta düzeyde (birkaç kat) arttığı anlamına gelir. Taşıyıcıların çoğu yaşamı boyunca hiç pıhtı geçirmez; risk asıl olarak östrojen kullanımı, gebelik, ameliyat, uzun hareketsizlik ve sigara gibi ek etkenlerle birleştiğinde belirginleşir. Bu nedenle bu bulgu, o anları önceden bilip önlem almanızı sağlar.

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

Sizin için önemli durumlar:

- **Ameliyat ve uzun hareketsizlik:** Planlı bir ameliyat, alçı veya uzun süreli yatak istirahati öncesinde bu bulgunun ilgili ekiple paylaşılması, gerekli koruyucu önlemlerin zamanında alınmasını sağlar.
- **Uzun yolculuk:** Dört saati aşan yolculuklarda sık sık kalkıp yürümek, bacak egzersizleri yapmak ve mümkünse koridor tarafında oturmak önerilir. Yakın zamanda geçirilmiş ameliyat, hormon kullanımı veya gebelik gibi ek bir durum varsa ek önlemler planlanabilir.

Pıhtı belirtileri: Tek bacakta ani şişlik, ağrı veya kızarıklık; ani nefes darlığı, göğüs ağrısı veya kan tükürme durumunda vakit kaybetmeden acil servise başvurulmalıdır.

Aileniz için: Birinci derece akrabalarınızın bu varyantı taşıma olasılığı yarı yarıyadır. Özellikle ailenizdeki kadınlar için doğum kontrolü, gebelik ve hormon tedavisi kararlarında bu bilgi önemlidir.

Sürekli ilaç gerekir mi? Pıhtı öyküsü ve belirtisi olmayan taşıyıcılarda sürekli kan sulandırıcı kullanımı gerekmez; korunma yukarıdaki risk anlarında planlanır.

ÖRNEK RAPOR

03 · HORMONAL SAĞLIK & YAŞAM EVRELERİ

Bu panel neden önemli? *Hormonlar enerji, kilo, cilt, uyku, ruh hali ve cinsel sağlık gibi pek çok alanı birlikte yönetir. Bu panel östrojen, testosteron ve tiroid eksenindeki genetik farklılıklarınızı yaşam evrenizle birlikte değerlendirir. Kadınlarda menopoz geçişi, erkeklerde testosteronun yaşla azalması bu farklılıkların en çok hissedildiği dönemlerdir.*

1) BİLİMSEL GENETİK BULGULAR

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
COMT	rs4680	GG / Homozigot	○ Düşük	COMT Val/Val; östrojen yıkım ürünlerinin (katekol-östrojenler) metilasyonla temizlenmesi hızlı
CYP1B1	rs1056836	CC / Homozigot	○ Düşük	Östrojenin karaciğerde işlenmesinde görevli bu enzim bu varyant açısından olağan çalışır; östrojen yıkım ürünlerinin daha zararlı yola kayma eğilimi bu gen açısından beklenmez.
ESR1	rs2234693	TT / Homozigot	○ Düşük	Östrojen reseptöründe bu varyant açısından ek bir duyarlılık farkı taşımıyorsunuz; hormon yanıtınız bu gen açısından olağandır.
CYP19A1	rs700518	AA / Homozigot	◐ Düşük–Orta	Testosteronu östrojene çeviren aromataz enziminde (CYP19A1), östrojen düzeyiyle ilişkilendirilen yaygın bir varyantı iki kopya taşıyorsunuz; etkisi hafiftir ve diğer aromataz varyantıyla birlikte değerlendirilir.
CYP1A1	rs4646903	AA / Homozigot	○ Düşük	Östrojen ve çevresel maddelerin ilk işlenme basamağında görevli bu enzim bu varyant açısından olağan hızda çalışır.
SHBG	rs6259	GG / Homozigot	○ Düşük	Kanda hormonları taşıyan SHBG proteinini yükselten varyantı taşımıyorsunuz; SHBG düzeyiniz bu varyant açısından olağan seyreder.
SHBG	rs1799941	GG / Homozigot	○ Düşük	Hormonları kanda taşıyan SHBG proteininin düzeyi bu varyant açısından ek bir eğilim taşımaz.
LHCGR	rs2293275	AA / Homozigot	○ Düşük	Beynin hormon üretimini yöneten LH sinyalini algılayan reseptör bu varyant açısından olağan çalışır.

Hassasiyet: ○ Düşük — belirgin bir etki beklenmez · ◐ Düşük–Orta — hafif hassasiyet; değerleriniz bugün aralıkta olsa da bu alanda yaşam tarzıyla dikkat önerilir · ● Orta · ● Yüksek — öncelikli izlem alanları · ◆ Koruyucu — araştırmalarda biraz daha düşük riskle ilişkilendirilen alel; lehinize bir zemin.

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

2) KLİNİK / TIBBİ YORUM

Erkekte bu panel testosteron–östrojen dengesi ve tiroid ekseni açısından değerlendirilir. **CYP19A1** rs700518 iki kopya taşınmaktadır; araştırmalarda aromataz aktivitesi ve östrojen düzeyiyle ilişkilendirilen bu varyantın etkisi hafiftir, ancak karın bölgesindeki yağ dokusu aromataz aktivitesini artırarak testosteronun östrojene dönüşümünü hızlandırabilir. **SHBG** rs6259 ve rs1799941 açısından etki aleli taşınmamaktadır. **COMT** açısından da etki aleli taşınmamaktadır; katekol-östrojenlerin metilasyonla yıkımı bu varyant açısından beklenen hızdadır. TSH 4.9 mIU/L ile laboratuvar aralığının (0.27-4.2) üzerinde işaretlenmiş, serbest T4 1.05 ng/dL aralık içindedir; bu tablo hafif bir tiroid işlev değişikliğiyle uyumlu olabilir. Formda bildirilen kilo alma eğilimi hem tiroid işlevindeki bu değişiklik hem de metabolik etkenlerle ilişkili olabilir. Yaşla birlikte testosteronun kademeli azalması kas kütlesi ve enerji üzerinden hissedilir; direnç egzersizi, yeterli uyku ve bel çevresinin azaltılması bu eksenin korunmasında en etkili adımlardır. TSH ve serbest T4 değerlerinin izlenmesi yararlıdır.

3) HASTAYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Bu panel hormon dengenizi ve tiroidinizi ilgilendiren bulguları bir araya getirir. Tiroidi uyaran hormon TSH (4.9 mIU/L) laboratuvarınızca yüksek işaretlenmiş, tiroid hormonu serbest T4 (1.05 ng/dL) ise aralık içinde; bu, tiroidin işini sürdürebilmek için biraz daha fazla uyarılmaya ihtiyaç duyduğunu gösterebilir ve formda belirttiğiniz kilo alma eğilimiyle ilişkili olabilir. Testosteronu östrojene çeviren aromataz enziminde hafif etkili bir varyant taşıyorsunuz; karın bölgesindeki yağ dokusu bu dönüşümü artırdığından bel çevresini azaltmak hormon dengeniz için de yararlıdır. Haftada en az iki gün ağırlık ya da direnç egzersizi, düzenli uyku ve alkolü sınırlamak testosteron eksenini destekler. Tiroid değerlerinizin düzenli aralıklarla izlenmesi sizin için önemlidir.

ÖRNEK RAPOR

04 · NÖROBİLİŞSEL SAĞLIK & STRES DAYANIKLILIĞI

Bu panel neden önemli? *Beyin sağlığı; stres hormonlarına verilen yanıtın, sinir hücrelerinin yenilenmesinin, dopamin ve serotonin dengesinin ve uzun vadeli bellek sağlığının birleşimidir. Bu panel, stresle başa çıkma biçiminizi ve beyninizi uzun vadede korumak için hangi alışkanlıkların sizin için daha öncelikli olduğunu gösterir.*

1) BİLİMSEL GENETİK BULGULAR

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
APOE	rs429358	TT / Homozigot	🔗 ε3/ε3	ε4 alelini belirleyen pozisyon; ε4 işareti (C) taşınmıyor. İki pozisyon birlikte APOE ε3/ε3 genotipini oluşturur; yorum aşağıdaki APOE ε3/ε3 satırındadır.
APOE	rs7412	CC / Homozigot	🔗 ε3/ε3	ε2 alelini belirleyen pozisyon; ε2 işareti (T) taşınmıyor. İki pozisyon birlikte APOE ε3/ε3 genotipini oluşturur; yorum aşağıdaki APOE ε3/ε3 satırındadır.
COMT	rs4680	GG / Homozigot	○ Düşük	COMT Val/Val; dopamin ve adrenalin yıkımı hızlı — stres altında dayanıklılık eğilimi, odak için düzenli uyarım gerekebilir
BDNF	rs6265	GG / Homozigot	○ Düşük	Öğrenme ve hafıza için önemli olan BDNF'nin salgılanmasında bu varyant açısından ek bir eğilim taşımıyorsunuz; egzersizin beyin üzerindeki olumlu etkisinden tam olarak yararlanabilirsiniz.
CLU	rs11136000	TT / Homozigot	◆ Koruyucu	Bu gende araştırmalarda Alzheimer riskinin biraz daha düşük olmasıyla ilişkilendirilen aleli iki kopya taşıyorsunuz. Bu lehinize bir zemindir; beyin sağlığını asıl belirleyen kan şekeri, tansiyon, uyku, işitme ve düzenli hareket gibi değiştirilebilir etkenlerdir.
PICALM	rs3851179	AA / Homozigot	◆ Koruyucu	Bu gende araştırmalarda Alzheimer riskinin biraz daha düşük olmasıyla ilişkilendirilen aleli iki kopya taşıyorsunuz. Bu lehinize bir zemindir; beyin sağlığını asıl belirleyen kan şekeri, tansiyon, uyku, işitme ve düzenli hareket gibi değiştirilebilir etkenlerdir.
FKBP5	rs1360780	TT / Homozigot	● Orta	Stres hormonu kortizolün etkisi bittikten sonra stres yanıtının kapanmasını düzenleyen FKBP5 geninde, bu kapanmayı geciktiren varyantı iki kopya taşıyorsunuz. Uzun süren stres bu yapıda uyku, ruh hali ve kan şekeri üzerinde daha kalıcı iz bırakabilir; düzenli uyku, egzersiz ve stres yönetimi sizin için özellikle önemlidir.

ÖRNEK RAPOR

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
HTR2A	rs6311	CC / Homozigot	○ Düşük	Ruh hali ve uyku düzeninde rol alan serotonin reseptöründe bu varyant açısından ek bir duyarlılık taşımıyorsunuz.
ANKK1/ DRD2	rs1800497	CC / Homozigot	○ Düşük	Ödül ve motivasyon sisteminde rol alan dopamin reseptörü bu varyant açısından olağan yoğunluktadır; örneğin bir alışkanlığı bırakırken ya da yeni bir hedefe motive olurken bu gen açısından ek bir zorluk beklenmez.
APOE ε3/ε3	rs429358 + rs7412 (kombine)	ε3/ε3 / Haplotip	○ Düşük	APOE ε3/ε3 — popülasyonda en sık görülen (referans) genotip. Nörodejeneratif ve kardiyovasküler risk açısından ortalama (temel) düzeyi temsil eder.

Hassasiyet: ○ Düşük — belirgin bir etki beklenmez · ◐ Düşük–Orta — hafif hassasiyet; değerleriniz bugün aralıkta olsa da bu alanda yaşam tarzıyla dikkat önerilir · ● Orta · ● Yüksek — öncelikli izlem alanları · ◆ Koruyucu — araştırmalarda biraz daha düşük riskle ilişkilendirilen alel; lehinize bir zemin.

2) KLİNİK / TIBBİ YORUM

APOE açısından ε3/ε3 genotipi taşınmaktadır; bu, toplumda en sık görülen ve ε4 alelini içermeyen yapıdır. Buna karşın formda birinci derece akrabada Alzheimer veya erken demans öyküsü ve son dönemde artan unutkanlık bildirilmiştir; aile öyküsü APOE dışındaki genetik ve yaşam tarzı etkenlerini de yansıttığından koruyucu yaklaşım önceliğini korur. Lancet Komisyonu 2024 raporu, orta yaşta yüksek LDL, diyabet, hipertansiyon ve fiziksel hareketsizlik gibi değiştirilebilir etkenleri demans riskinin önemli bir bölümüyle ilişkilendirir; U.S. POINTER çalışması (JAMA 2025) yapılandırılmış yaşam tarzı programının bilişsel işlevi desteklediğini göstermiştir. **FKBP5** rs1360780 iki kopya taşınmaktadır; araştırmalarda bu genotip stres hormonu kortizol yanıtının daha geç sönümlenmesiyle ilişkilendirilmiştir ve formda bildirilen günlük stres düzeyi (6) bu açıdan dikkate alınmalıdır. **COMT** açısından etki aleli taşınmamaktadır; dopamin yıkım hızı bu varyant açısından beklenen düzeydedir. **BDNF** açısından da etki aleli taşınmamaktadır; düzenli egzersizle artan BDNF salınımı beyin plastisitesini destekleyen başlıca mekanizmalardan biridir. Bilişsel yakınmanın uyku süresi ve kalitesi, stres yükü ve kan şekeri dengesiyle birlikte izlenmesi yararlıdır.

3) HASTAYA YÖNELİK AÇIKLAMA

APOE genotipiniz ε3/ε3; Alzheimer riskini artıran ε4 alelini taşımıyorsunuz. Yine de ailenizde birinci derece akrabada demans öyküsü ve son dönemde artan unutkanlık bildirdiğiniz için beyni koruyan alışkanlıklar sizin için öncelikli. Stres hormonunun etkisinin daha geç kapanmasıyla ilişkilendirilen FKBP5 varyantını iki kopya taşıyorsunuz; bu, yoğun stresli dönemlerde toparlanmanın daha uzun

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

sürebileceği anlamına gelir. Düzenli aerobik egzersiz, yeterli ve düzenli uyku, sosyal ve zihinsel olarak aktif kalmak ve günlük kısa nefes ya da gevşeme egzersizleri hem stres yanıtınızı hem de bellek sağlığınızı destekler. Kan şekeri, kolesterol ve tansiyonun kontrol altında tutulması da beyin sağlığının bir parçasıdır.

ÖRNEK RAPOR

05 · BAĞIRSAK SAĞLIĞI & BESİN TOLERANSI

Bu panel neden önemli? *Bağırsak, yediklerinizin sindirildiği yer olmanın ötesinde bağışıklık sisteminin büyük bölümünü barındırır ve beyinle sürekli iletişim hâlindedir. Laktoz, gluten ve histamin gibi besin bileşenlerine karşı genetik hassasiyetler; şişkinlik, yorgunluk, cilt sorunları ve sessiz seyreden iltihaplanmanın gizli nedenleri olabilir. Bu panel, beslenmenizde hangi noktalarda daha dikkatli olmanız gerektiğini gösterir.*

1) BİLİMSEL GENETİK BULGULAR

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
FUT2	rs601338	GG / Homozigot	○ Düşük	Bağırsak yüzeyinde yararlı bakterileri besleyen şekerleri üreten 'sekretör' yapıdasınız; bu, sağlıklı bağırsak florası için olağan bir zemindir.
LCT	rs4988235	GG / Homozigot	● Orta	Yetişkinlikte laktaz enziminin üretimini sürdüren varyantı iki kopyada da taşımıyorsunuz. Bu yapıda süt şekerini (laktoz) sindiren enzim yetişkinlikte belirgin biçimde azalır; tek kopya taşıyanlara göre süt ve süt ürünleri sonrasında şişkinlik, gaz, karın rahatsızlığı veya dışkılama değişikliği daha sık beklenir. Yakınma hissetmeseniz bile süt tüketimini ölçülü tutmak; yoğurt, kefir, olgun peynir ve laktozsuz ürünleri tercih etmek yararlıdır.
AOC1 (DAO)	rs10156191	CT / Heterozigot	◐ Düşük–Orta	Besinlerdeki histamini bağırsakta yıkan DAO enziminin etkinliğini hafifçe azaltan varyantı bir kopya taşıyorsunuz. Olgun peynir, şarküteri, fermente besinler ve alkol gibi histamini yüksek besinlerden sonra baş ağrısı, kızarma veya şişkinlik gibi yakınmalar daha kolay ortaya çıkabilir.
AOC1 (DAO)	rs1049742	CC / Homozigot	○ Düşük	Histamini yıkan DAO enzimi bu varyant açısından da olağan çalışır.
HNMT	rs11558538	CC / Homozigot	○ Düşük	Hücre içinde histamini yıkan HNMT enzimi bu varyant açısından olağan çalışır.
NOD2	rs2066844	CC / Homozigot	○ Düşük	Bağırsak bağışıklığında görevli NOD2 geninde Crohn hastalığıyla ilişkili bu varyantı taşımıyorsunuz.
NOD2	rs2066847	DD / Homozigot	○ Düşük	Bağırsak bariyerinde görevli NOD2 geninde bu varyantı taşımıyorsunuz; bağırsak bağışıklığı bu gen açısından ek bir eğilim taşımaz.
TLR4	rs4986790	AA / Homozigot	○ Düşük	Bakteri yüzeyindeki maddelere karşı bağışıklık yanıtında görevli TLR4 bu varyant açısından olağan çalışır.

ÖRNEK RAPOR

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
IL10	rs1800896	AA / Homozigot	○ Düşük	Bu gende IL-10 üretimini artıran varyantı taşımıyorsunuz. Laboratuvar çalışmalarında bu genotipte bağışıklık hücrelerinin iltihap karşıtı IL-10'u görece daha az ürettiği görülmüştür. Bu bir hastalık göstergesi değildir; iltihap dengesini destekleyen alışkanlıklar (düzenli uyku, hareket, lifli beslenme) herkes için olduğu gibi sizin için de yararlıdır.
IL23R	rs11209026	GG / Homozigot	○ Düşük	Bu gende bağırsak iltihabına karşı koruyucu olduğu bilinen nadir varyantı taşımıyorsunuz; toplumun büyük çoğunluğu gibi olağan yapıdasınız ve bu sonuç ek bir yatkınlık anlamına gelmez.
HLA-DQ2	rs2187668	AG / Heterozigot	● Orta	Çölyak hastalığının en önemli genetik zemini olan HLA-DQ2.5 işaretini bir kopya taşıyorsunuz. Bu işaret toplumda yaygındır ve taşıyanların çoğunda çölyak gelişmez; ancak glutenle ilişkili yakınmalar, açıklanamayan demir eksikliği veya kemik kaybı varsa çölyak açısından değerlendirme önemlidir.
HLA-DQ8	rs7454108	TT / Homozigot	○ Düşük	Çölyak yatkınlığıyla ilişkili HLA-DQ8 işaretini taşımıyorsunuz.
FUT2	rs602662	GG / Homozigot	● Orta	B12 düzeyinin daha düşük olmasıyla ilişkilendirilen FUT2 alelini iki kopya taşıyorsunuz; B12 düzeyinizin düzenli izlenmesi sizin için önemlidir.

Hassasiyet: ○ Düşük — belirgin bir etki beklenmez · ◐ Düşük–Orta — hafif hassasiyet; değerleriniz bugün aralıkta olsa da bu alanda yaşam tarzıyla dikkat önerilir · ● Orta · ● Yüksek — öncelikli izlem alanları · ◆ Koruyucu — araştırmalarda biraz daha düşük riskle ilişkilendirilen alel; lehinize bir zemin.

2) KLİNİK / TIBBİ YORUM

LCT rs4988235 açısından laktaz kalıcılığını sağlayan alel taşınmamaktadır; bu yapıda laktaz enzimi yetişkinlikte belirgin azalır ve formda bildirilen süt ürünleri sonrası şişkinlik ve ishal bu genotiple uyumludur. **HLA-DQ2** rs2187668 tek kopya taşınmaktadır; ACG 2023 çölyak kılavuzuna göre HLA-DQ2/DQ8 çölyak için gerekli ancak yeterli olmayan genetik zemindir ve taşıyanların büyük çoğunluğunda çölyak gelişmez. Formda buğdaylı gıdalar sonrası rahatsızlık, şişkinlik ve karın ağrısı bildirildiğinden bu bulgu klinik olarak önem taşır; glutenin kişinin kendi kararıyla kesilmemesi, ileride yapılacak değerlendirmenin güvenilirliği için gereklidir. **AOC1 (DAO)** rs10156191 tek kopya taşınmaktadır; araştırmalarda bağırsakta histamin yıkım kapasitesinde hafif azalmayla ilişkilendirilmiştir ve formda histamin içeren gıdalardan sonra ara sıra yakınma bildirilmiştir. **HNMT** açısından etki aleli taşınmamaktadır. **FUT2** rs602662 iki kopya taşınmaktadır; bu alel Hazra ve ark. çalışmasında B12 düzeyinin daha düşük seyretmesiyle ilişkilendirilmiştir ve B12 değerinin izlenmesini önemli kılar. Laktoz, gluten ve histamin yakınmaları birbirine benzer belirtiler verdiğinden besin–

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

belirti günlüğü hangi besin grubunun daha belirleyici olduğunu ayırt etmeye yardımcı olur. **NOD2** ve **IL23R** açısından etki aleli taşınmamaktadır.

3) HASTAYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Süt şekerini sindiren laktaz enziminin yetişkinlikte sürmesini sağlayan varyantı taşımıyorsunuz; süt ürünlerinden sonra yaşadığınız şişkinlik bu yapıyla uyumlu. Sütü sınırlayın; laktozsuz süt ve yoğurdu tercih edin. Çölyakla ilişkili HLA-DQ2 işaretini tek kopya taşıyorsunuz ve buğdaylı gıdalardan sonra rahatsızlık bildirdiniz; bu çölyak olduğunuz anlamına gelmez, ancak glutenli besinleri kendi kararınızla kesmeyin, çünkü bu ileride yapılacak değerlendirmeyi yanıltabilir. Histamini yıkan DAO enziminde hafif yavaşlamayla ilişkili bir varyant da taşıyorsunuz; olgun peynir laktoz açısından uygun olsa da histamin açısından yakınma yapabilir. Şarap, olgun peynir, şarküteri ve fermente besinlerden sonra yakınmanız oluyorsa iki–dört haftalık düşük histaminli beslenme denemesi ve besin–belirti günlüğü hangi besinlerin sizi etkilediğini netleştirir.

LAKTOZ TOLERANSI

Sonucunuz: Yetişkinlikte laktaz enziminin sürmesini sağlayan varyantı taşımıyorsunuz. Bu genotipte laktaz enzimi çocukluktan sonra azalır; süt şekeri (laktoz) sindirimi zorlaşabilir. Formda laktozla ilgili yakınma bildirmeniz bu genetik tabloyla uyumludur.

Pratik öneriler: Sütü tek seferde büyük miktarda içmek yerine öğünlere bölün; laktozsuz süt, yoğurt, kefir ve olgun peynirler genellikle daha iyi tolere edilir. Süt ürünlerini tamamen bırakacaksanız kalsiyumu başka kaynaklardan (yeşil yapraklı sebze, susam, sardalya, kalsiyumlu maden suyu) almayı unutmayın.

HİSTAMİN DUYARLILIĞI

Histamin neden önemli? Histamin; bazı besinlerde doğal olarak bulunan ve bağışıklık hücrelerinin de salgıladığı bir maddedir. Bağırsakta DAO, hücre içinde HNMT enzimiyle yıkılır. Bu enzimlerin yavaş çalışması, histaminden zengin besinlerden sonra baş ağrısı, kızarıklık, burun akıntısı, şişkinlik veya ishal gibi yakınmalara yatkınlık yaratabilir.

Sonucunuz: Histamin yıkımında görevli enzim genlerinde (AOC1 (DAO)) enzim aktivitesinin azalmasıyla ilişkilendirilen varyant taşıyorsunuz. Formda bildirdiğiniz yakınmalar bu açıdan da değerlendirilebilir.

Pratik öneriler: Yakınmalarınız varsa bir süre besin–belirti günlüğü tutun. Olgun peynirler, işlenmiş ve tütsülenmiş etler, konserve balık, fermente ürünler, şarap ve bira, bekletilmiş/ısıtılmış yemekler histamin yükünü artırır; taze hazırlanan yemekler daha iyi tolere edilir. Katı ve uzun süreli kısıtlama yerine kısa süreli, planlı bir deneme daha doğru bir yaklaşımdır.

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

GLUTEN VE ÇÖLYAK YATKINLIĞI

Bu genler ne anlatır? Çölyak hastalığı, glutene karşı gelişen bir bağışıklık tepkisidir ve hastaların hemen hepsi HLA-DQ2 veya HLA-DQ8 taşır. Bu genler toplumda da yaygındır; taşıyanların büyük çoğunluğunda çölyak hiç gelişmez. Yani bu sonuç çölyak olduğunuzu göstermez; çölyağın sizde mümkün olduğunu gösteren genetik zemindir.

Sonucunuz: Çölyak yatkınlığıyla ilişkili HLA-DQ2 işaretini taşıyorsunuz. Formda gluten duyarlılığı bildirdiğiniz için bu bulgu sizde ayrıca önemlidir.

Bilmeniz gerekenler: Gluten sonrası şişkinlik, ishal, karın ağrısı, açıklanamayan yorgunluk veya demir eksikliği gibi belirtiler varsa çölyak değerlendirmesi kan testleriyle yapılır. Bu testlerin doğru sonuç vermesi için glutensiz beslenmeye testten ÖNCE başlanmamalıdır.

ÖRNEK RAPOR

06 · İMMÜN DENGE & OTOİMMÜN YATKINLIK

Bu panel neden önemli? *Bağışıklık sistemi vücudu dış tehditlere karşı korurken kendi dokularına zarar vermemek için hassas bir denge kurar. Bu denge bozulduğunda tiroid, bağırsak, eklem ve cilt gibi organları etkileyen otoimmün durumlar ortaya çıkabilir; bunlar çoğu zaman yıllarca belirsiz yakınmalarla sessizce ilerler. Yatkınlığın erken bilinmesi, ilk belirtilerin fark edilmesini ve erken tanıyı kolaylaştırır.*

1) BİLİMSEL GENETİK BULGULAR

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
TLR4	rs4986790	AA / Homozigot	○ Düşük	Bakteri yüzeyindeki maddelere karşı bağışıklık yanıtında görevli TLR4 bu varyant açısından olağan çalışır.
IL10	rs1800896	AA / Homozigot	○ Düşük	Bu gende IL-10 üretimini artıran varyantı taşımıyorsunuz. Laboratuvar çalışmalarında bu genotipte bağışıklık hücrelerinin iltihap karşıtı IL-10'u görece daha az ürettiği görülmüştür. Bu bir hastalık göstergesi değildir; iltihap dengesini destekleyen alışkanlıklar (düzenli uyku, hareket, lifli beslenme) herkes için olduğu gibi sizin için de yararlıdır.
IL23R	rs11209026	GG / Homozigot	○ Düşük	Bu gende bağırsak iltihabına karşı koruyucu olduğu bilinen nadir varyantı taşımıyorsunuz; toplumun büyük çoğunluğu gibi olağan yapıdasınız ve bu sonuç ek bir yatkınlık anlamına gelmez.
HLA-DQ2	rs2187668	AG / Heterozigot	● Orta	Çölyak hastalığının en önemli genetik zemini olan HLA-DQ2.5 işaretini bir kopya taşıyorsunuz. Bu işaret toplumda yaygındır ve taşıyanların çoğunda çölyak gelişmez; ancak glutenle ilişkili yakınmalar, açıklanamayan demir eksikliği veya kemik kaybı varsa çölyak açısından değerlendirme önemlidir.
HLA-DQ8	rs7454108	TT / Homozigot	○ Düşük	Çölyak yatkınlığıyla ilişkili HLA-DQ8 işaretini taşımıyorsunuz.
PTPN22	rs2476601	AG / Heterozigot	● Orta	Bağışıklık hücrelerinin aşırı aktifleşmesini frenleyen PTPN22'de, romatoid artrit, Hashimoto tiroiditi ve tip 1 diyabet gibi otoimmün hastalıklarla güçlü biçimde ilişkilendirilen R620W varyantını bir kopya taşıyorsunuz. Taşıyanların çoğunda hastalık gelişmez; eklem yakınmaları veya tiroid değerlerindeki değişimler bu bilgiyle birlikte değerlendirilir.

ÖRNEK RAPOR

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
IL2RA	rs2104286	AA / Homozigot	● Orta	Bağışıklık sistemini dengeleyen düzenleyici T hücrelerinin çalışmasında görevli IL-2 reseptöründe, multipl skleroz ve tip 1 diyabet gibi otoimmün durumlarla ilişkilendirilen yaygın varyantı iki kopya taşıyorsunuz; otoimmün yatkınlık üzerindeki etkisi orta düzeydedir ve tek başına bir hastalık göstergesi sayılmaz.
CTLA4	rs231775	AG / Heterozigot	◐ Düşük–Orta	Bağışıklık sisteminin aşırı yanıtını frenleyen CTLA4 kontrol noktasında, bu fren etkisini hafifçe zayıflatan varyantı bir kopya taşıyorsunuz. Araştırmalarda Hashimoto ve Graves gibi otoimmün tiroid hastalıklarına yatkınlıkla hafif düzeyde ilişkilendirilmiştir.
STAT4	rs7574865	GT / Heterozigot	○ Düşük	İltihap ve bağışıklık sinyallerini hücre içine ileten STAT4'te, romatoid artrit ve lupus gibi otoimmün hastalıklarla ilişkilendirilen yaygın varyantı bir kopya taşıyorsunuz; etkisi küçüktür.
FCER1A	rs2251746	TT / Homozigot	● Orta	Alerjik yanıtta görevli IgE antikorunun bağlandığı mast hücresi reseptörünün üretimini artıran varyantı iki kopya taşıyorsunuz; kandaki IgE düzeyinin daha yüksek seyretmesi ve alerjik yanıt eğilimi orta düzeydedir.
IL4	rs2243250	CC / Homozigot	○ Düşük	Alerjik yanıtı yönlendiren IL-4'te bu varyant açısından ek bir eğilim taşımıyorsunuz.
IL13	rs20541	TT / Homozigot	● Orta	Alerjik iltihaplanmayı ve solunum yollarında mukus üretimini artıran IL-13'ün etkinliğini artıran varyantı iki kopya taşıyorsunuz; astım, alerjik nezle ve egzama eğilimi orta düzeyde artmış olabilir.

Hassasiyet: ○ Düşük — belirgin bir etki beklenmez · ◐ Düşük–Orta — hafif hassasiyet; değerleriniz bugün aralıkta olsa da bu alanda yaşam tarzıyla dikkat önerilir · ● Orta · ● Yüksek — öncelikli izlem alanları · ◆ Koruyucu — araştırmalarda biraz daha düşük riskle ilişkilendirilen alel; lehinize bir zemin.

2) KLİNİK / TIBBİ YORUM

Panelde otoimmün yatkınlıkla ilişkili birden fazla varyantın birlikte taşınması dikkat çekicidir: **PTPN22** rs2476601, **CTLA4** rs231775 ve **STAT4** rs7574865 tek kopya, **IL2RA** rs2104286 iki kopya ve **HLA-DQ2** rs2187668 tek kopya taşınmaktadır. Bu genler T hücre aktivasyon eşiği, bağışıklık kontrol noktası ve düzenleyici T hücre dengesi üzerinden etki eder; PTPN22 ve CTLA4 araştırmalarda otoimmün tiroid hastalığıyla da ilişkilendirilmiştir. Formda Hashimoto tiroiditi şüphesi (araştırılıyor) bildirilmiştir; bu poligenik yatkınlık araştırılmakta olan şüpheyle uyumlu olabilir ve tiroid işlevinin düzenli izlenmesini önemli kılar. HLA-DQ2 taşıyıcılığı, otoimmün tiroid hastalığı ile çölyak arasındaki bilinen birliktelik nedeniyle bağırsak panelindeki gluten yakınmalarıyla

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

birlikte ele alınmalıdır. hs-CRP 3.4 mg/L ile laboratuvar aralığındadır; bu değer düşük dereceli sistemik inflamasyonun izlenmesinde yararlı bir başlangıç noktasıdır. **FCER1A** rs2251746 ve **IL13** rs20541 iki kopya taşınmaktadır; bu varyantlar IgE yanıtı ve alerjik inflamasyon eğilimiyle ilişkilendirilmiştir ve formda bildirilen mevsimsel alerjiyle uyumlu olabilir. **TLR4**, **IL10** ve **IL23R** açısından etki aleli taşınmamaktadır. Sigarasız yaşam, düzenli uyku, stres yönetimi ve D vitamini düzeyinin korunması otoimmün yatkınlığı olan kişilerde değiştirilebilir koruyucu etkenlerdir.

3) HASTAYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Bağışıklık sisteminin kendi dokularına karşı tepki geliştirme eğilimiyle ilişkili birkaç varyantı birlikte taşıyorsunuz; bunların bir kısmı araştırmalarda tiroidi etkileyen otoimmün durumlarla ilişkilendirilmiştir. Formda araştırılmakta olan Hashimoto şüphesinden söz ettiniz; bu genetik zemin, tiroid değerlerinizin düzenli izlenmesini sizin için önemli kılar. Açıklanamayan yorgunluk, üşüme, kilo değişimi, saç dökülmesi, eklem ağrısı veya sabah tutukluğu, cilt döküntüleri ya da geçmeyen sindirim yakınmaları gibi belirtileri not edip kontrollerinizde paylaşın. Düzenli uyku, stres yönetimi, lifli ve çeşitli beslenme ve D vitamini düzeyinizin korunması bağışıklık dengesini destekleyen somut adımlardır. Mevsimsel alerjinizle uyumlu olarak alerjik yanıtı güçlendiren iki varyant da taşıyorsunuz.

BAĞIŞIKLIK VE TİROİD: DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN BULGU

Bulgunuz: Laboratuvarınız Anti-TPO (186 IU/mL) değerinizi yüksek olarak işaretledi. Bu antikorlar, bağışıklık sisteminin tiroid bezine yönelik bir yanıtını (ör. Hashimoto tiroiditi) gösterir; tiroid uyarıcı hormonunuz (TSH) da laboratuvar aralığının dışındadır. Bu bulgu, formda belirttiğiniz ve araştırılmakta olan Hashimoto şüphesiyle birlikte değerlendirilir.

Genetik zemininizle birlikte: Bağışıklık düzenlemesiyle ilişkili genlerde (PTPN22, IL2RA, CTLA4, STAT4, HLA-DQ2) yatkınlık taşıyorsunuz. Antikor pozitifliği ile bu genetik zeminin birlikte bulunması, tiroid işlevinin düzenli aralıklarla izlenmesini önemli kılar.

Neler yapılabilir? Yorgunluk, üşüme, kilo değişimi, saç dökülmesi, çarpıntı veya boyunda şişlik gibi belirtileri not edip kontrollerinizde paylaşın. Düzenli uyku, stres yönetimi ve dengeli beslenme bağışıklık dengesini destekler; yüksek doz iyot içeren takviyelerden kaçının.

ÖRNEK RAPOR

07 · KARACİĞER SAĞLIĞI & BİYOTRANSFORMASYON

Bu panel neden önemli? *Karaciğer vücudun kimya laboratuvarıdır: ilaçları, kafeini, hormonları, alkolü ve çevresel maddeleri işleyerek vücuttan uzaklaştırılabilir hâle getirir ve vücudun ana antioksidanı olan glutatyonu üretir. Bu panel, karaciğer yağlanmasına yatkınlığınızı ve bu dönüşüm yollarının sizde hangi hızda çalıştığını gösterir.*

1) BİLİMSEL GENETİK BULGULAR

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
PNPLA3	rs738409	CG / Heterozigot	● Orta	Karaciğer yağlanmasıyla en güçlü ilişkili PNPLA3 I148M varyantını bir kopya taşıyorsunuz. Bu varyant karaciğer hücrelerinin yağı dışarı vermesini zorlaştırır; karaciğerde yağ birikimi eğilimi orta düzeyde artmıştır. Kilo, kan şekeri ve alkol kontrolü bu yapıda özellikle önemlidir.
TM6SF2	rs58542926	CC / Homozigot	○ Düşük	Karaciğerden yağ çıkışını sağlayan TM6SF2 bu varyant açısından olağan çalışır; karaciğerde yağ birikimi bu gen açısından ek bir eğilim taşımaz.
CBS	rs234706	GG / Homozigot	○ Düşük	Kükürtlü amino asitlerin işlendiği yol bu varyant açısından olağan çalışır; yumurta, sarımsak ve turpgillerden gelen kükürtlü besinler bu yolda dengeli işlenir.
CYP1A1	rs4646903	AA / Homozigot	○ Düşük	Östrojen ve çevresel maddelerin ilk işlenme basamağında görevli bu enzim bu varyant açısından olağan hızda çalışır.
CYP1A2	rs762551	CC / Homozigot	● Yüksek	Kafeinin ve bazı ilaçların karaciğerde yıkımını yapan CYP1A2 enzimini yavaşlatan varyantı iki kopya taşıyorsunuz; kafeini yavaş yıkan yapıdasınız. Kafein sizde saatlerce etkili kalabilir; kafeinli içecekleri sabah saatleriyle sınırlamak uyku ve tansiyon açısından yararlıdır. Bu enzimle işlenen bazı ilaçların etkisi de daha uzun sürebilir.
ADORA2A	rs5751876	CT / Heterozigot	● Orta	Kafeinin beyindeki uyarıcı etkisine aracılık eden adenozin A2A reseptöründe, kafeine bağlı kaygı ve uyku bölünmesiyle ilişkili varyantı bir kopya taşıyorsunuz. Özellikle öğleden sonra alınan kahve ve enerji içecekleri uykunuzu ve gerginlik hissinizi daha fazla etkileyebilir.

ÖRNEK RAPOR

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
CYP2E1	rs3813867	CC / Homozigot	● Orta	Alkolün ve bazı ilaçların karaciğerde işlenmesinde görevli CYP2E1 enziminin etkinliğini artırabilen varyantı iki kopya taşıyorsunuz. Alkol bu yapıda karaciğerde daha fazla serbest radikal oluşumuna yol açabilir; alkolün sınırlanması ve antioksidandan zengin beslenme önemlidir.
GSTP1	rs1695	AA / Homozigot	○ Düşük	Zararlı maddeleri glutatyona bağlayarak atılmalarını sağlayan GSTP1 enziminin daha kararlı olan Ile biçimini taşıyorsunuz; bu yol bu gen açısından olağan çalışır.
NAT2	rs1799930	GG / Homozigot	○ Düşük	Bazı ilaçları ve çevresel maddeleri asetilasyon yoluyla zararsızlaştıran NAT2 enzimini yavaşlatan *6 varyantını taşımıyorsunuz; bu varyant açısından asetilasyon hızınız olağandır.
SOD2	rs4880	TT / Homozigot	● Orta	Hücrelerin enerji merkezi mitokondride serbest radikalleri temizleyen SOD2 enziminin Val biçimini iki kopya taşıyorsunuz. Bu biçimde enzimin mitokondri içine taşınması daha az verimlidir; yoğun egzersiz, uykusuzluk, sigara ve yoğun güneş gibi oksidatif yükün arttığı durumlarda toparlanma, uyku ve renkli sebze-meyveden zengin beslenme sizin için daha önemlidir.
GPX1	rs1050450	CC / Homozigot	○ Düşük	Glutatyonla çalışan antioksidan enzim GPX1 bu varyant açısından olağan çalışır.
CAT	rs1001179	GG / Homozigot	◐ Düşük–Orta	Hücrelerde hidrojen peroksiti zararsız su ve oksijene ayırarak oksidatif hasarı önleyen katalaz enziminin üretim miktarını etkileyen yaygın bir varyantı iki kopya taşıyorsunuz. Araştırmalarda katalaz düzeyinde farklılıkla ilişkilendirilmiştir, ancak etkinin yönü çalışmalar arasında değişkendir. Antioksidandan zengin beslenme ve glutatyon dengesinin korunması bu sistemi destekler.

Hassasiyet: ○ Düşük — belirgin bir etki beklenmez · ◐ Düşük–Orta — hafif hassasiyet; değerleriniz bugün aralıkta olsa da bu alanda yaşam tarzıyla dikkat önerilir · ● Orta · ● Yüksek — öncelikli izlem alanları · ◆ Koruyucu — araştırmalarda biraz daha düşük riskle ilişkilendirilen alel; lehinize bir zemin.

2) KLİNİK / TIBBİ YORUM

PNPLA3 rs738409 tek kopya taşınmaktadır; bu varyant karaciğer yağlanması için en güçlü genetik belirleyicidir ve etkisi insülin direnci ve alkol varlığında belirginleşir. ALT 32 U/L, AST 27 U/L ve GGT 41 U/L laboratuvar aralığındadır; aralık içindeki enzim değerleri karaciğer yağlanmasını dışlamaz ve EASL–EASD–EASO 2024 kılavuzu metabolik risk etkeni taşıyan kişilerde MASLD olasılığının göz önünde bulundurulmasını

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

önerir. **CYP1A2** rs762551 iki kopya taşınmaktadır; bu genotip kafeinin yavaş yıkımıyla ilişkilidir ve formda bildirilen günde 2–3 fincan kafein ile sonrasında ortaya çıkan huzursuzluk ve uykusuzluk bu yapıyla uyumludur. **ADORA2A** rs5751876 tek kopya taşınmakta olup kafeine bağlı kaygı ve uyku bölünmesine yatkınlıkla ilişkilendirilmiştir; iki bulgunun birlikteliği kafeinin hem daha uzun süre etkili kalması hem de sinir sistemi etkisine daha duyarlı olunması anlamına gelir. **CYP2E1** rs3813867 iki kopya taşınmaktadır; bu yapıda alkolün işlenmesi sırasında oksidatif yan ürün oluşumu artabilir ve ayda birkaç kez bildirilen alkol tüketiminin sınırlı tutulması PNPLA3 taşıyıcılığıyla birlikte önem kazanır. **SOD2** rs4880 ve **CAT** rs1001179 iki kopya taşınmaktadır; araştırmalarda mitokondriyal ve hücresel antioksidan savunmada bireysel farklılıklarla ilişkilendirilmiştir. **GSTP1** ve **GPX1** açısından etki aleli taşınmamaktadır.

3) HASTAYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Karaciğer yağlanmasıyla en güçlü ilişkili PNPLA3 varyantını tek kopya taşıyorsunuz; karaciğer enzimleriniz (ALT 32, AST 27, GGT 41 U/L) şu an aralık içinde, ancak bu yatkınlık nedeniyle kilo, kan şekeri ve alkol kontrolü karaciğeriniz için daha önemli. Kafeini yavaş yıkan CYP1A2 yapısını iki kopya taşıyorsunuz ve kafeine bağlı kaygıyla ilişkilendirilen ADORA2A varyantını da taşıyorsunuz; kahveden sonra yaşadığınız huzursuzluk ve uykusuzluk bu yapıyla uyumlu. Kafeini sabah saatleriyle sınırlayın ve öğleden sonra kafeinsiz içeceklere geçin. Brokoli, lahana ve karnabahar gibi turpgiller, sarımsak ve soğan, yeterli protein ve alkolü seyrek tutmak karaciğerin antioksidan savunmasını destekler.

ÖRNEK RAPOR

08 · UYKU & SİRKADİYEN SAĞLIK

Bu panel neden önemli? *Vücudunuzdaki hemen her sistem 24 saatlik bir iç saate göre çalışır: hormon salınımı, kan şekeri kontrolü, sindirim ve hücre onarımı. İç saatin uyku, ışık ve öğün saatleriyle uyumlu olması; kilo kontrolü, kan şekeri dengesi ve zihinsel performans için belirleyicidir. Bu panel, kafeini nasıl işlediğinizi ve iç saatinizin hangi alışkanlıklara daha duyarlı olduğunu gösterir.*

1) BİLİMSEL GENETİK BULGULAR

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
MTNR1B	rs10830963	CC / Homozigot	○ Düşük	Melatonin ile kan şekeri arasındaki etkileşimde bu varyant açısından ek bir duyarlılık taşımıyorsunuz; örneğin ara sıra geç saatte yenen bir akşam yemeği kan şekerinizi bu gen nedeniyle ek olarak zorlamaz. Akşam yemeğini erken bitirmek yine de herkes için yararlıdır.
CYP1A2	rs762551	CC / Homozigot	● Yüksek	Kafeinin ve bazı ilaçların karaciğerde yıkımını yapan CYP1A2 enzimini yavaşlatan varyantı iki kopya taşıyorsunuz; kafeini yavaş yıkan yapıdasınız. Kafein sizde saatlerce etkili kalabilir; kafeinli içecekleri sabah saatleriyle sınırlamak uyku ve tansiyon açısından yararlıdır. Bu enzimle işlenen bazı ilaçların etkisi de daha uzun sürebilir.
ADORA2A	rs5751876	CT / Heterozigot	● Orta	Kafeinin beyindeki uyarıcı etkisine aracılık eden adenozin A2A reseptöründe, kafeine bağlı kaygı ve uyku bölünmesiyle ilişkili varyantı bir kopya taşıyorsunuz. Özellikle öğleden sonra alınan kahve ve enerji içecekleri uykunuzu ve gerginlik hissinizi daha fazla etkileyebilir.
CLOCK	rs1801260	TT / Homozigot	○ Düşük	Bu gende geç yatma eğilimiyle ilişkili varyantı taşımıyorsunuz. Örneğin hafta sonu geç yatsanız bile iç saatiniz birkaç günde olağan düzenine kolayca döner; bu gen açısından ek bir zorluk beklenmez.

Hassasiyet: ○ Düşük — belirgin bir etki beklenmez · ◐ Düşük–Orta — hafif hassasiyet; değerleriniz bugün aralıkta olsa da bu alanda yaşam tarzıyla dikkat önerilir · ● Orta · ● Yüksek — öncelikli izlem alanları · ◆ Koruyucu — araştırmalarda biraz daha düşük riskle ilişkilendirilen alel; lehinize bir zemin.

2) KLİNİK / TIBBİ YORUM

Kafein yıkımını yavaşlatan **CYP1A2** rs762551 iki kopya ve kafeine bağlı uyku bölünmesiyle ilişkilendirilen **ADORA2A** rs5751876 tek kopya taşınmaktadır. Formda son

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

kafeinin 15:00–18:00 arasında alındığı, uykuya dalmakta güçlük ve gece sık uyanma olduğu bildirilmiştir; bu tablo genetik yapıyla uyumludur. Genel kural yatmadan en az 9 saat önce son kafein iken yavaş metabolize eden ve uyku yakınması olan kişilerde en az 12 saat önerilir; bu, pratikte öğleden sonra kafein alınmaması anlamına gelir. Yatış saatinin 24:00–01:00 arası ve akşam yemeği ile yatış arasının 1 saatten az olduğu bildirilmiştir; yatmaya yakın akşam yemeği gece kan şekeri toleransını zorladığından akşam yemeğinin yatmadan en az 3 saat önce bitirilmesi önerilir. **MTNR1B** rs10830963 açısından etki aleli taşınmamaktadır; buna karşın HbA1c 5.7 % ile laboratuvar aralığının üzerinde olduğundan akşam yemeği zamanlaması bu kişide yine önemlidir. 6–7 saatlik ve bölünmüş uyku, iştahı düzenleyen hormonların dengesini bozarak kilo alımı ve insülin direncine katkıda bulunur; AHA Life's Essential 8 uyku süresini kardiyometabolik sağlığın metriklerinden biri olarak tanımlar. **CLOCK** açısından etki aleli taşınmamaktadır; gece tipi kronotip yaşam düzeniyle ilişkili görünmektedir.

3) HASTAYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Kafeini yavaş yıkan bir yapınız var ve kafeine bağlı huzursuzluk ve uyku bölünmesine yatkınlıkla ilişkilendirilen bir varyant da taşıyorsunuz; öğleden sonra içtiğiniz kafein gece uykuya dalmanızı ve uykunuzun derinliğini etkiliyor olabilir. Kafeini sabah saatleriyle sınırlayın; öğleden sonra kafeinsiz kahve, bitki çayı veya su tercih edin. Akşam yemeğini yatmadan en az üç saat önce bitirmeye çalışın; geç yenen yemek gece kan şekeri dengesini zorlar ve HbA1c değerinizin (5.7 %) aralığın hafif üzerinde olması bunu sizin için ayrıca önemli kılar. Yatış saatinizi kademeli olarak öne çekmek, her gün aynı saatte kalkmak ve yatmadan önce ekranı azaltmak uyku süresini ve kalitesini artırır; düzenli uyku iştah ve kilo dengesini de destekler.

ÖRNEK RAPOR

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

09 · DOKU BÜTÜNLÜĞÜ: CİLT, SAÇ & BAĞ DOKUSU

Bu panel neden önemli? *Cilt ve saç; bağ dokusunun yenilenmesinden, antioksidan savunmadan, D vitamini ve mineral dengesinden ve hormonlardan doğrudan etkilenir. Bu panel, cildinizin ve saçınızın hangi alanlarda daha fazla desteğe ihtiyaç duyabileceğini laboratuvar değerlerinizle birlikte gösterir.*

1) BİLİMSEL GENETİK BULGULAR

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
COL1A1	rs1800012	GG / Homozigot	○ Düşük	Kolajen tip I yapısında bu varyantı taşımıyorsunuz; kemik ve bağ dokusunun yapı taşı bu gen açısından olağan özelliktedir.
COL5A1	rs12722	TT / Homozigot	● Orta	Tendon ve bağların esnekliğini belirleyen kolajen tip V'te bu varyantı iki kopya taşıyorsunuz; araştırmalarda özellikle düzenli spor yapanlarda tendon ve bağ zorlanmalarına yatkınlıkla ilişkilendirilmiştir. Ayrıntılar 'Tendon, bağ dokusu ve egzersiz' kartındadır.
MC1R	rs1805007	CC / Homozigot	○ Düşük	Cildin güneşe karşı koruyucu koyu pigment üretmesini sağlayan MC1R'de açık ten ve kolay yanmayla ilişkili bu varyantı taşımıyorsunuz; yine de düzenli güneş koruması cildinizi korumanın en etkili yoludur.
TYR	rs1126809	GG / Homozigot	○ Düşük	Cilt rengini veren melanin üretiminde görevli tirozinaz enzimi bu varyant açısından olağan çalışır.
IRF4	rs12203592	CC / Homozigot	○ Düşük	Çillenme ve güneşe duyarlılıkla ilişkili IRF4 varyantını taşımıyorsunuz; güneş sonrası lekelenme eğiliminiz bu gen açısından artmış değildir.
FLG	rs61816761	GG / Homozigot	○ Düşük	FLG rs61816761 (R501X) için belirgin bir varyant saptanmadı — ANCAK bu panel FLG'nin yalnızca bu tek null allelini test etmektedir; genel bariyer bütünlüğü genetik olarak (test edilmeyen diğer FLG varyantları) ve çevresel faktörlerle (nem, sabun/deterjan kullanımı, iklim) birlikte şekillenir
AR	rs6152	GG / Homozigot	● Yüksek	Saç köklerinin erkeklik hormonu DHT'ye duyarlılığını belirleyen androjen reseptöründe, saç incelmesi (androgenetik saç kaybı) eğilimiyle ilişkili varyantı taşıyorsunuz (kadınlarda iki kopya; erkeklerde bu gen tek kopyadır). Bu yapı saç köklerinin hormon etkisiyle incelmesine yatkınlığı belirgin artırır; erken izlem ve saç sağlığını destekleyen bakım önemlidir.

ÖRNEK RAPOR

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
WNT10A	rs7349332	CC / Homozigot	○ Düşük	Saç kökünün büyüme döngüsünde görevli WNT10A'da saç incelmesiyle ilişkilendirilen varyantı taşımıyorsunuz.
VDR	rs2228570	AA / Homozigot	● Orta	D vitamini reseptöründe bu varyantı iki kopya taşıyorsunuz; araştırmalarda D vitamini sinyaline yanıtta bireysel farklılıkla ilişkilendirilmiştir. Belirleyici olan ölçülen D vitamini değerinizdir; değerinizi hedef aralıkta tutmak sizin için daha önemlidir.
NQO1	rs1800566	CC / Homozigot	○ Düşük	Hücreleri oksidatif hasara karşı koruyan NQO1 enzimi bu varyant açısından olağan çalışır; renkli sebze ve meyvelerden aldığınız antioksidanlar bu yolu destekler.

Hassasiyet: ○ Düşük — belirgin bir etki beklenmez · ◐ Düşük–Orta — hafif hassasiyet; değerleriniz bugün aralıkta olsa da bu alanda yaşam tarzıyla dikkat önerilir · ● Orta · ● Yüksek — öncelikli izlem alanları · ◆ Koruyucu — araştırmalarda biraz daha düşük riskle ilişkilendirilen alel; lehinize bir zemin.

2) KLİNİK / TIBBİ YORUM

COL5A1 rs12722 iki kopya taşınmaktadır; Lv ve ark. meta-analizinde (Oncotarget 2018) bu genotip tendon ve bağ yaralanmaları yaşayan kişilerde daha sık bulunmuştur. Formda koşu ve sıçrama/yön değiştirme içeren sporlar ile Aşil tendonu sorunu ve tekrarlayan ayak bileği burkulması bildirilmiştir; bu öykü genetik bulguyla uyumlu olabilir ve ayrıntılar Tendon, bağ dokusu ve egzersiz kartındadır. **VDR** rs2228570 iki kopya taşınmaktadır; bu varyant D vitamini sinyaline yanıtta bireysel farklılıkla ilişkilendirilmiştir, ancak belirleyici olan ölçülen düzeydir. 25-OH D vitamini 24 ng/mL ile laboratuvarca düşük işaretlenmiştir ve BariatrikLab fonksiyonel hedefinin (50–60) altındadır; D vitamini kas, kemik ve tendon sağlığı açısından da önem taşır ve yerine koyma ile tekrar ölçüm destek planında ele alınmıştır. **AR** rs6152 taşınmaktadır; bu varyant erkekte androgenetik saç kaybı eğilimiyle güçlü biçimde ilişkilidir. Ferritin 210 ng/mL aralık içindedir. **COL1A1**, **MC1R** ve **FLG** açısından etki aleli taşınmamaktadır; tip I kolajen üretimi ve cilt bariyeri bu varyantlar açısından beklenen düzeydedir.

3) HASTAYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Tendon ve bağların esnekliğini belirleyen COL5A1 geninde, düzenli spor yapanlarda tendon ve bağ zorlanmalarıyla ilişkilendirilen varyantı iki kopya taşıyorsunuz; geçirdiğiniz Aşil tendonu sorunu ve tekrarlayan ayak bileği burkulmaları bu yatkınlıkla uyumlu olabilir. Antrenman yükünü haftalar içinde kademeli artırın, ısınmayı atlamayın ve baldır ile ayak bileği kuvvet ve denge egzersizlerini programınıza ekleyin. D vitamini değeriniz (24 ng/mL) düşük; kemik, kas ve tendon sağlığı için yerine konması destek planında ele alınmıştır. Saç

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

incelmesiyle ilişkili androjen reseptörü varyantını taşıyorsunuz; saç yoğunluğundaki değişiklikleri erken fark etmek için dönemsel fotoğraf takibi yararlıdır.

TENDON, BAĞ DOKUSU VE EGZERSİZ

Bu genler ne yapar? COL5A1 ve COL1A1, tendon ve bağların (ligament) ana yapı taşı olan kolajen liflerinin dizilimini ve dayanıklılığını belirleyen genlerdir. Bu genlerdeki bazı farklılıklar, özellikle düzenli ve yoğun spor yapan kişilerde Aşil tendonu, ön çapraz bağ ve dirsek tendonu gibi yük taşıyan dokuların zorlanmaya ne kadar dayanıklı olduğuyla ilişkilendirilmiştir.

Sonucunuz:

- **COL5A1:** İki kopya taşıyorsunuz. Araştırmalarda bu genotip, tendon ve bağ zorlanmalarının (Aşil tendonu, ön çapraz bağ, tenisçi dirseği) daha sık görüldüğü kişilerde fazla bulunmuştur. Bu, bağ dokunuzun yüklenmeye daha dikkatli hazırlanması gerektiğini gösteren, dikkate alınması gereken bir farktır.
- **COL1A1:** Bu varyantı taşımıyorsunuz; tendon ve bağ dayanıklılığı açısından referans profildesiniz.

Spor yaşamınız için: Formda düzenli fiziksel aktivite bildirdiniz; bu bulgular antrenman planınızda özellikle değerlidir. Yüklenmeyi haftalar içinde kademeli artırın; ani yoğunluk ve hacim sıçramalarından kaçının. Antrenman programınıza tendonları güçlendiren yavaş-kontrollü (eksantrik) kuvvet çalışmalarını, yeterli ısınmayı ve esneklik çalışmalarını ekleyin. Toparlanma günlerine, uykuya ve yeterli protein ile C vitamini içeren beslenmeye özen gösterin. Tendon veya eklem çevresinde ağrı başladığında yükü azaltmak, sorunun büyümesini önlemenin en etkili yoludur.

Formdaki bilgilerinize göre: Formda tendon, bağ veya eklem yaralanması öykünüz olduğunu belirttiniz (aşil tendonu sorunu, tekrarlayan ayak bileği burkulması). Bu genetik bulgular, antrenman yükünüzün ve toparlanma sürenizin bu öykü ile birlikte planlanmasında yol gösterir.

ÖRNEK RAPOR

10 · FARMAKOGENETİK & İLAÇ YANITI

Bu panel neden önemli? *İlaçların vücudunuzda nasıl işlendiği kısmen genlerinize bağlıdır. Aynı ilaç aynı dozda bir kişide beklenen etkiyi gösterirken bir başkasında daha zayıf etki ya da daha fazla yan etki oluşturabilir. Bu panel, kullandığınız veya ileride kullanabileceğiniz ilaçların seçiminde ve dozlanmasında dikkate alınabilecek genetik bilgileri içerir.*

1) BİLİMSEL GENETİK BULGULAR

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
GLP1R	rs6923761	AG / Heterozigot	○ Düşük	GLP1R Gly168Ser varyantını tek kopya taşıdığınız görülmektedir. Bu varyant, GLP-1 tedavisinde HbA1c yanıtıyla çok küçük farklılıklarla ilişkilendirilmiştir; kilo yanıtı açısından çalışmalar tutarlı değildir. Tek başına tedavi kararı için kullanılmaz.
GIPR	rs1800437	CC / Homozigot	● Orta	GIPR Glu354Gln varyantını iki kopya taşıdığınız görülmektedir. Bu varyant, tirzepatid kullananlarda bulantı/kusma olasılığıyla ilişkilendirilmiştir; kilo kaybı etkinliğiyle ilişki bildirilmemiştir. Bu bulgu tirzepatid seçimi veya dozunu belirlemek için kullanılmaz; tolerabilite bireysel izlemle değerlendirilir.
MC4R	rs17782313	TT / Homozigot	○ Düşük	MC4R rs17782313 varyantını taşımadığınız görülmektedir. Bu varyant iştah/obezite duyarlılığıyla ilişkilidir; GLP-1/GIP tedavisine yanıtı öngördüğü gösterilmemiştir.
CD36	rs1761667	GG / Homozigot	○ Düşük	Yağ tadını algılayan ve yağ asitlerini hücreye alan CD36 bu varyant açısından olağan çalışır.
CYP2C19	rs12248560	CC / Homozigot	○ Düşük	CYP2C19 enzimini hızlandıran *17 varyantını taşımıyorsunuz; mide koruyucu ilaçlar (PPI), bazı antidepresanlar ve klopidogrel gibi bu enzimle işlenen ilaçlar bu varyant açısından olağan hızda işlenir.
SLCO1B1	rs4149056	CT / Heterozigot	● Orta	Statin grubu kolesterol ilaçlarını karaciğere taşıyan OATP1B1 proteininin işlevini azaltan varyantı bir kopya taşıyorsunuz. Statin, özellikle simvastatin kullanıldığında ilaç kanda daha yüksek kalabilir ve kas ağrısı ya da kas hasarı olasılığı artar. Bu bilgi, ilgili ilaçlardan biri reçetelendiğinde dikkate alınır.
VKORC1	rs9923231	CC / Homozigot	○ Düşük	Kan sulandırıcı Coumadin'e (varfarin) duyarlılığı artıran varyantı taşımıyorsunuz; bu ilaç gerekirse doz ayarı bu gen açısından olağan seyreder.

ÖRNEK RAPOR

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

Gen	SNP	Genotip / Zigotluk	Hassasiyet	Fonksiyonel Etki
CYP3A5	rs776746	AA / Homozigot	● Orta	Takrolimus gibi bazı ilaçları yıkan CYP3A5 enzimini üreten alelden iki kopya taşıyorsunuz (toplumun çoğunda bu enzim üretilmez). Takrolimus gibi organ nakli ilaçları sizde belirgin biçimde daha hızlı yıkılabilir. Bu bilgi, ilgili ilaçlardan biri reçetelendiğinde dikkate alınır.
CYP2C9	rs1799853	CC / Homozigot	O Düşük	Varfarin, bazı ağrı kesiciler (NSAİİ) ve sülfonilüreleri yıkan CYP2C9 enziminin işlevini azaltan *2 varyantını taşımıyorsunuz; bu ilaçlar bu varyant açısından olağan hızda yıkılır.
CYP2C9	rs1057910	AA / Homozigot	O Düşük	Kan sulandırıcı varfarin, bazı ağrı kesiciler (NSAİİ) ve sülfonilüre grubu şeker ilaçlarını yıkan CYP2C9 enziminin işlevini azaltan *3 varyantını taşımıyorsunuz; bu ilaçlar bu varyant açısından olağan hızda yıkılır.
CYP2C19	rs4244285	AG / Heterozigot	● Orta	CYP2C19 enziminin işlevini azaltan *2 varyantını bir kopya taşıyorsunuz; enzim sizde ara düzeyde çalışır. Bu enzimle aktifleşen klopidogrelin (Plavix) etkisi azalabilir; mide koruyucu ilaçlar (PPI) ve bazı antidepresanlar ise vücutta daha uzun kalabilir. Bu bilgi, ilgili ilaçlardan biri reçetelendiğinde dikkate alınır.
CTRB1/2	rs7202877	TT / Homozigot	O Düşük	CTRB1/2 lokusunda ek bir bulgu saptanmamıştır. Bu lokus pankreas/inkretin biyolojisiyle ilişkilidir; GLP-1/GIP tedavisine yanıtı öngördüğü gösterilmemiştir.

Hassasiyet: O Düşük — belirgin bir etki beklenmez · ◐ Düşük–Orta — hafif hassasiyet; değerleriniz bugün aralıkta olsa da bu alanda yaşam tarzıyla dikkat önerilir · ● Orta · ● Yüksek — öncelikli izlem alanları · ◆ Koruyucu — araştırmalarda biraz daha düşük riskle ilişkilendirilen alel; lehinize bir zemin.

2) KLİNİK / TIBBİ YORUM

Statin kullanımı bildirilmiştir ve **SLCO1B1** rs4149056 tek kopya taşınmaktadır; OATP1B1 taşıyıcı işlevi azalmış yöndedir ve CPIC 2022 statin kılavuzuna göre statinlerin, en belirgin olarak simvastatinin plazma düzeyi artarak kas yakınması olasılığı yükselir. Bu nedenle kas ağrısı, kramp, güçsüzlük veya koyu renkli idrar gibi belirtilerin izlenmesi önem taşır. PPI kullanımı bildirilmiştir; **CYP2C19** rs4244285 tek kopya taşınmakta olup test edilen varyantlara göre *1/*2 ile uyumlu genotip ve azalmış enzim işlevi yönündedir; bu yapıda PPI maruziyeti artabilir ve klopidogrel aktivasyonu azalabilir. **CYP3A5** rs776746 açısından *1 aleli iki kopya taşınmaktadır; bu yapı takrolimus klirensinin artmasıyla ilişkilidir. **CYP2C9** ve **VKORC1** açısından etki aleli taşınmamaktadır; varfarin ve bazı ağrı kesicilerin yıkımı bu varyantlar açısından beklenen düzeydedir. GLP-1/GIP ilacı kullanımı bildirilmiştir. **GIPR** rs1800437 iki kopya

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

taşınmaktadır; bu varyant tirzepatid kullananlarda bulantı ve kusma olasılığıyla ilişkilendirilmiştir, kilo kaybı etkinliğiyle ilişkisi bildirilmemiştir. **GLP1R** rs6923761 tek kopya taşınmakta olup GLP-1 tedavisinde HbA1c yanıtıyla küçük farklılıklarla ilişkilendirilmiştir. Bu bulgular tolerabilitenin bireysel izleminde bağlam sağlar.

3) HASTAYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Kullandığınızı belirttiğiniz statin grubu kolesterol ilacını karaciğere taşıyan proteinde işlevi azaltan SLCO1B1 varyantını tek kopya taşıyorsunuz; bu, statinle ilişkili kas yakınmalarına yatkınlığınızın biraz daha yüksek olduğu anlamına gelir. Kas ağrısı, kramp, güçsüzlük veya koyu renkli idrar fark ederseniz bunu kontrolünüzde mutlaka paylaşın. CYP2C19 enziminiz ara düzeyde çalışır; kullandığınız mide koruyucu ilaç vücudunuzda biraz daha uzun kalabilir. Kullandığınız zayıflama ilacıyla ilgili olarak, tirzepatidle bulantıya yatkınlıkla ilişkilendirilen GIPR varyantını iki kopya taşıyorsunuz; bu, ilacın kilo verme etkisini azaltmaz ve yaşadığınız bulantıyı anlamaya yardımcı olabilir. Yeni bir ilaç yazılacağı zaman bu raporu paylaşın.

GLP-1 / GIP İLAÇLARI VE GENETİK ZEMİNİNİZ

Bu genler ne yapar? GLP1R, semaglutid, liraglutid ve tirzepatidin bağlandığı reseptörün genidir. GIPR, tirzepatidin ikinci hedefi olan GIP reseptörünün genidir. Bu genlerdeki bazı varyantlar, tedaviye yanıt ve yan etkilerde kişiler arası küçük farklarla ilişkilendirilmiştir.

Sonucunuz ne anlama geliyor?

- **GLP1R:** Bu varyantı tek kopya taşıyorsunuz. Taşıyanlarda GLP-1 tedavisiyle kan şekerindeki düşüşün biraz daha sınırlı kalabildiği bildirilmiştir. Fark küçüktür; kilo kaybını etkilediği gösterilmemiştir ve tedavinin faydasını ortadan kaldırmaz.
- **GIPR:** Bu varyantı iki kopya taşıyorsunuz. Tirzepatid kullananlarda bu varyant bulantı ve kusmanın daha sık görülmesiyle ilişkilendirilmiştir; kilo kaybı etkisini değiştirdiği gösterilmemiştir. Tedavi planlanırken bu yatkınlık göz önünde bulundurulur.

Genel değerlendirme: Genetik zemininizde dikkate alınacak küçük bir fark var: kan şekeri yanıtında hafif bir sınırlılık ve tirzepatidle bulantı-kusmaya yatkınlık. Bu fark tedavinin faydasını ortadan kaldırmaz; tedavinin etkisi kilo, bel çevresi ve kan şekeri takibiyle izlenir.

Kullandığınız tedavinin sizin bulgularınızla ilgili kanıtlanmış faydaları: Kan şekeri dengenizle ilgili bulgularınız var; bu ilaç grubu kan şekeri ve insülin direncinde belirgin iyileşme sağlar. Genetik zemininizdeki TCF7L2, SLC30A8 bulgusu bu alanı sizin için öne çıkarır.

Tedavinin sürdürülmesi: Çalışmalarda tedavi bırakıldığında kaybedilen kilonun ve metabolik iyileşmelerin önemli bölümünün bir yıl içinde geri döndüğü görülmüştür. Bu nedenle tedavinin süresi ve sonlandırılması, hedeflere ulaşıldıktan sonra da planlı bir kararla belirlenir.

Farmakogenetik not *Bu panel tam farmakogenetik genotipleme değildir; ilaç seçimi veya dozu bu sonuçlara göre belirlenmez. Bu sonuçlar, kullandığınız ilaçlarda tek başına bir*

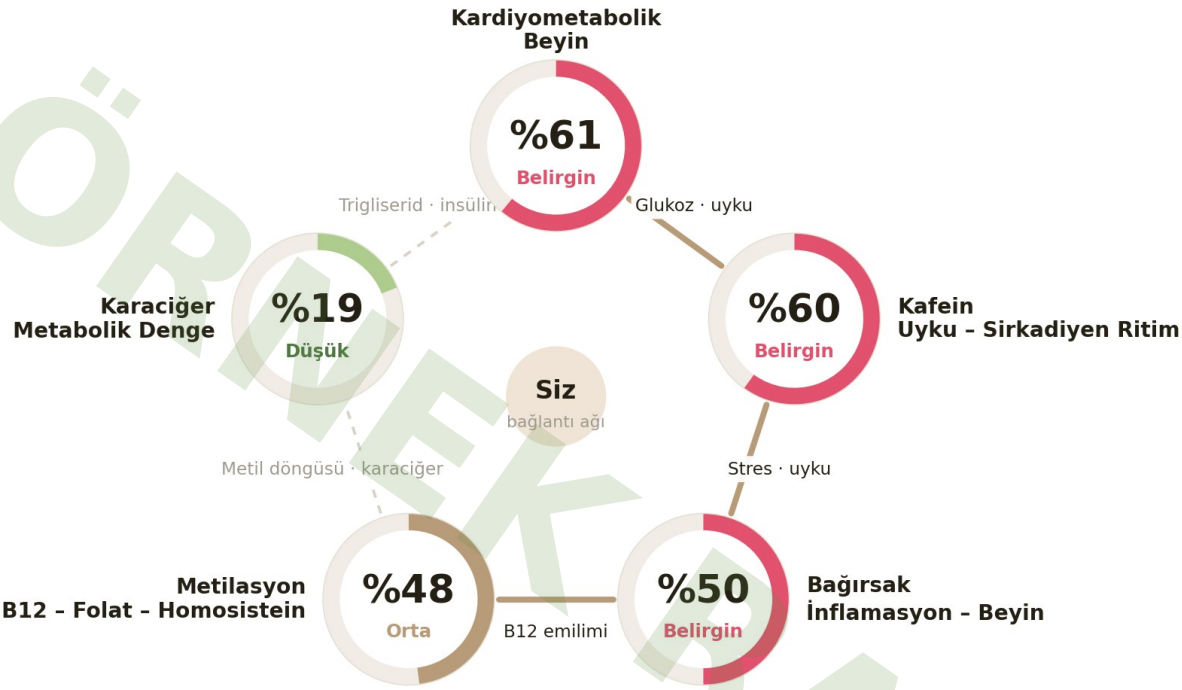
Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

değişiklik gerekçesi değildir. Bu sonuç yalnız test edilen varyantları kapsar; test edilmeyen varyantların yokluğu varsayılmaz.

ÖRNEK RAPOR

BÜTÜNLEŞİK BAĞLANTI YOLAKLARI

Paneller bulgularınızı sistem sistem gösterir. Bu bölüm ise vücuttaki beş önemli bağlantı yolağında genetik zemininizin, laboratuvar sonuçlarınızın ve form yanıtlarınızın birlikte nasıl göründüğünü özetler.



Halka = bağlantı yoğunluğu: o yolakta sizde birlikte görünen sinyallerin oranı (laboratuvar, form ve genetik verinin ağırlıklı toplamı). Risk yüzdesi veya hastalık olasılığı değildir. Altın çizgiler, iki yolağın da etkin olduğu ortak mekanizmaları gösterir.

ÖRNEK RAPOR

01 · KARDİYOMETABOLİK – BEYİN — %61 · Belirgin

Bilimsel bağlantı: Yüksek LDL, Lp(a) ve kan şekeri damar duvarını yıllar içinde etkiler; orta yaşta yüksek LDL ve diyabet, değiştirilebilir demans risk etkenleri arasındadır (Lancet Komisyonu 2024).

Sizde: LPA varyantı; TCF7L2 varyantı; SLC30A8 varyantı; Lipoprotein(a) 145 nmol/L; HbA1c 5.7 %; Mevcut tanılar: Gizli şeker (prediyabet) / insülin direnci, Dislipidemi (kolesterol / kan yağları yüksekliği); Ailede erken kardiyovasküler hastalık: Evet; Ailede Alzheimer / erken demans: anne, baba veya kardeşimde; Bilişsel yakınmalar: Unutkanlık artışı.

Ne anlama geliyor: Lp(a) değerinizin (145 nmol/L) yüksek olması, kan şekerini etkileyen TCF7L2 ve SLC30A8 varyantları ve HbA1c değerinizin (5.7 %) aralığın üzerinde olması aynı hedefte buluşur: damar sağlığı. Damarları yıllar içinde etkileyen bu etkenler beyni de besleyen damarları ilgilendirdiğinden, ailenizdeki erken kalp hastalığı ve demans öyküsü ile son dönemde fark ettiğiniz unutkanlık bu yolakta birlikte değerlendirilir. APOE genotipinizin ε3/ε3 olması olumlu bir zemindir; asıl belirleyici olan kan şekeri, kolesterol ve tansiyonun yıllar içindeki kontrolüdür.

ODAK *Şekerli içecekleri ve beyaz unu azaltın, çünkü HbA1c değerinizi ve damar yükünü doğrudan etkiler. Haftanın çoğu günü tempolu yürüyüş ya da benzeri aerobik egzersiz yapın, çünkü egzersiz hem kan şekeri dengesini hem beyin sağlığını destekler. Tansiyon ve kilonuzu düzenli izleyin, çünkü Lp(a) beslenmeyle belirgin düşmediğinden diğer etkenleri sıkı tutmak sizin için daha önemlidir. Zihinsel ve sosyal olarak aktif kalın, çünkü bu beynin dayanıklılığını artırır.*

02 · KAFEİN – UYKU – SİRKADİYEN RİTİM — %60 · Belirgin

Bilimsel bağlantı: Kafein, yatmadan saatler önce alınsa bile uyku süresini kısaltır; bir fincan kahvenin etkisinin geçmesi için yaklaşık 9 saat gerekir (Gardiner 2023). Kafein yanıtı CYP1A2 ve ADORA2A ile kişiden kişiye değişir. Kısa ve bölünmüş uyku, ertesi gün kan şekeri dengesini zorlar.

Sizde: ADORA2A varyantı; Günlük kafein: Günde 2–3 fincan / bardak; Kafein sonrası belirtiler: Huzursuzluk / kaygı artar, Uykusuzluk; Uyku kalitesi: Orta (sık uyanma); Son kafein saati: 15:00–18:00; Akşam yemeği–yatış arası: 1 saatten az.

Ne anlama geliyor: Kafeine bağlı huzursuzluk ve uyku bölünmesiyle ilişkilendirilen ADORA2A varyantını taşıyorsunuz; kafeinden sonra yaşadığınız kaygı ve uykusuzluk, öğleden sonra geç saatlerde aldığınız kafein ve sık uyanmalarla birlikte bu yatkınlıkla uyumlu bir tablo oluşturur. Yatmaya çok yakın yenen akşam yemeği de gece kan şekerini zorlar. Bölünmüş uyku ertesi gün kan şekeri dengesini ve iştahı etkilediğinden bu yolak kardiyometabolik yolakla doğrudan bağlantılıdır.

ODAK *Son kafeini yatmadan en az 12 saat önce alın, çünkü kafeine hassassınız ve uyku yakınmanız var; pratikte bu öğleden sonra kafein almamak demektir. Akşam yemeğini yatmadan en az 3 saat önce bitirin, çünkü geç yemek gece kan şekeri dengesini bozar. Her gün aynı saatte kalkın ve yatış saatinizi kademeli öne çekin, çünkü düzenli ritim uykuya dalmayı kolaylaştırır.*

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

03 · BAĞIRSAK – İNFLAMASYON – BEYİN — %50 · Belirgin

Bilimsel bağlantı: Süregen sindirim yakınmaları düşük düzeyli inflamasyon ve besin emilimiyle ilişkilidir; bağırsak ile beyin arasındaki çift yönlü iletişim stres, uyku ve ruh halini etkiler. LCT ve HLA-DQ genleri laktoz ve gluten duyarlılığının genetik zeminidir.

Sizde: LCT: laktaz kalıcılığı aleli taşınmıyor; HLA-DQ2 varyantı; 25-OH D vitamini 24 ng/mL; Laktoz toleransı: Süt ürünleri bazen şişkinlik / ishal yapıyor; Sindirim yakınmaları: Şişkinlik / gaz, Karın ağrısı.

Ne anlama geliyor: Laktaz kalıcılığı alelini taşımamanız, HLA-DQ2 varyantı ve süt ürünleriyle buğdaylı gıdalardan sonra yaşadığınız şişkinlik ve karın ağrısı bağırsağınızın bazı besinlere duyarlı olduğunu gösteren uyumlu bir tablo oluşturur. Süregen sindirim yakınmaları düşük düzeyli inflamasyon ve besin emilimiyle ilişkilidir; bağırsak ile beyin arasındaki iletişim de stres, uyku ve ruh halini etkiler. D vitamini değerinizin (24 ng/mL) düşük olması da bu yolakta dikkate alınan bir sinyaldir.

ODAK *Sütü sınırlayın ve laktozsuz ürünleri tercih edin, çünkü laktaz enziminiz yetişkinlikte azalmış durumdadır. Glutenli besinleri kendi kararınızla kesmeyin, çünkü bu ileride yapılacak değerlendirmeyi yanıltabilir. Bir süre besin–belirti günlüğü tutun, çünkü laktoz ve gluten yakınmaları birbirine benzer ve hangi besinin belirleyici olduğunu ayırt etmek gerekir. Sebze, baklagil ve tam tahıl gibi lifli besinleri artırın, çünkü bağırsak florasını ve bariyerini destekler.*

04 · METİLASYON – B12 – FOLAT – HOMOSİSTEİN — %48 · Orta

Bilimsel bağlantı: B12 ve folat, hücrenin metil vericisi SAM'i üretir; COMT bu metil gruplarıyla dopamin ve östrojen metabolitlerini işler. Homosistein yükseldiğinde bu metilasyon tepkimeleri yavaşlar. MTHFR ve FUT2 bu döngünün kişisel zeminini etkiler.

Sizde: MTHFR varyantı; Homosistein 16.8 µmol/L; Kullanılan ilaç grupları: Mide koruyucu (Nexium, Lansor, Pantpas gibi).

Ne anlama geliyor: MTHFR enziminde iki varyant taşımanız ve homosistein değerinizin (16.8 µmol/L) yüksek olması, B12 ve folata bağlı metilasyon döngüsünün sizde daha fazla desteğe ihtiyaç duyduğunu gösterir. Kullandığınız mide koruyucu ilaç da B12 emilimini etkileyebilen bir etkendir. Bu döngü hem DNA onarımında hem de dopamin ve hormon metabolizmasında görev aldığından, homosisteinin dengelenmesi birden çok sistemi olumlu etkiler.

ODAK *Yeşil yapraklı sebzeleri ve baklagilleri haftanın çoğu gününe ekleyin, çünkü folat döngünün temel yakıtıdır. Balık ve yumurtayı düzenli tüketin, çünkü B12 için iyi kaynaklardır. Homosistein değerinizin yeniden ölçülmesini kontrol planınıza alın, çünkü beslenme değişikliklerinin etkisini bu değer gösterir.*

05 · KARACİĞER – METABOLİK DENGE — %19 · Düşük

Bilimsel bağlantı: Karaciğer yağlanması çoğu zaman belirtisiz ilerler ve insülin direnci, trigliserid ve kalp-damar sağlığıyla yakından bağlantılıdır; PNPLA3 ve TM6SF2 bu yatkınlığın genetik zeminidir. Kalıcı kilo kaybı karaciğer yağını azaltır (EASL 2024).

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

Sizde: PNPLA3 varyantı; HbA1c 5.7 %.

Ne anlama geliyor: Karaciğer yağlanmasıyla ilişkili PNPLA3 varyantını taşıyorsunuz ve HbA1c değeriniz (5.7 %) aralığın hafif üzerinde; karaciğer enzimleriniz şu an aralıkta olsa da kan şekeri ve kilo dengesi bu yatkınlığın ne kadar etkili olacağını belirler. Karaciğer yağlanması çoğu zaman belirti vermeden ilerlediği için bu yolak kardiyometabolik yolakla birlikte ele alınır.

ODAK *Karın çevresindeki kiloyu kalıcı biçimde azaltmayı hedefleyin, çünkü kalıcı kilo kaybı karaciğer yağını azaltır. Alkolü seyrek tutun, çünkü PNPLA3 taşıyıcılarında alkol karaciğer üzerindeki yükü artırır. Şekerli içeceklerden ve fruktozdan zengin hazır gıdalardan uzak durun, çünkü karaciğerde yağ birikimini hızlandırır.*

ÖRNEK RAPOR

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ SAĞLIK PROTOKOLÜ

Aşağıdaki protokol; genetik zemininiz, laboratuvar sonuçlarınız ve form yanıtlarınız birlikte değerlendirilerek hazırlanmıştır. Her önerinin dayanağı altında belirtilmiştir; öneriler Bütünleşik Bağlantı Yolakları bölümündeki öncelikli alanlarla uyumludur.

Klinik sorumluluk sınırı *Bu bölüm kişisel sağlık yol haritası niteliğindedir; tanı belgesi değildir. İlaç kullanımı ve doz kararları raporu sunan hekime aittir.*

01 BESLENME — Makro Dağılım · Öğün Zamanlaması · Öncelikli Besinler · Kaçınılacaklar

Makro Dağılım

Düşük glisemik yüklü, lif ve protein ağırlıklı, sağlıklı yağları (zeytinyağı, kuruyemiş, balık) öne çıkaran dengeli dağılım; oranlar hekim değerlendirmesinde kişiye göre netleştirilir.

Dayanak: *HbA1c 5.7 %; Lipoprotein(a) 145 nmol/L; formda bildirdiğiniz prediyabet/insülin direnci. Genetik bağlam: TCF7L2, SLC30A8, LPA bulguları glukoz ve lipid metabolizmasında eğilime işaret eder.*

Öğün Zamanlaması

Düzenli öğün saatleri; akşam yemeğini yatıştan birkaç saat önce bitirmek ve gece açlık süresini korumak.

Dayanak: *Günün geç saatlerinde yemek, kalori içeriğinden bağımsız olarak daha olumsuz metabolik sonuçlarla ilişkilendirilmiştir (AHA 2025 sirkadiyen sağlık bildirisi). Kan şekeri bulgunuz bu nedenle zamanlamayı öne çıkarır.*

Öncelikli Besinler

Yağlı balık, koyu yeşil yapraklılar, baklagiller, zeytinyağı, ceviz ve badem, yulaf ve tam tahıllar, fermente süt ürünleri veya kefir (tolere ediliyorsa), brokoli ve karnabahar.

Dayanak: *Lif, sağlıklı yağ, folat ve protein kaynakları kardiyometabolik ve metilasyon yolaklarını birlikte destekler.*

Kaçınılacak / Sınırlanacaklar

Şekerli içecekler ve rafine karbonhidratlar, trans yağlı işlenmiş gıdalar, fazla tuz, öğleden sonra kafein.

Dayanak: *Kan şekeri, lipid ve karaciğer yükünü artıran besinler önce sınırlanır. Formda kafeinle ilişkili yakınma bildirdiniz.*

ÖRNEK RAPOR

02 YAŞAM TARZI PROTOKOLÜ — Uyku · Egzersiz Tipi & Zamanlaması · Stres Yönetimi

Uyku & Ritim

Her gün benzer saatlerde yatıp kalkmak; 7–9 saat uyku; yatmadan önce ekran ve parlak ışığı azaltmak; kafeini öğleden önceye almak.

Dayanak: *Formda uyku süresi veya kalitesiyle ilgili yakınma bildirdiniz. Uyku, AHA Life's Essential 8'de kalp-damar sağlığının temel ölçütlerinden biridir.*

Egzersiz Tipi & Zamanlaması

Haftanın çoğu günü tempolu yürüyüş veya benzeri aerobik aktivite ve haftada en az iki gün direnç egzersizi; kilo kaybı sürecinde kas kütlesini korumak için direnç çalışması önceliklidir.

Dayanak: *Düzenli aerobik ve direnç egzersizi insülin duyarlılığını, kan basıncını ve karaciğer yağını olumlu etkiler (2025 AHA/ACC tansiyon kılavuzu).*

Stres Yönetimi

Günde 10–15 dakika nefes egzersizi veya meditasyon, doğa yürüyüşü ve sosyal bağlantıya zaman ayırmak.

Dayanak: *Stres yönetimi uyku ve kan şekeri dengesini dolaylı olarak destekler.*

03 KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ TAKVİYE PLANI — Form · Doz · Zamanlama · Dayanak

D vitamini desteği

Zaten kullanıyor ✓ **Form:** D3 (kolekalsiferol)

Doz: hekim tarafından kişiye özel belirlenir **Zamanlama:** Yağ içeren bir öğünle

Dayanak: Laboratuvarınız 25-OH D vitamini değerinizi (24 ng/mL; laboratuvar aralığı 30-100) düşük olarak işaretlemiştir.

Takip: Destek sonrasında 25-OH D vitamini ölçümünün tekrarlanması.

B12 vitamini desteği

Zaten kullanıyor ✓ **Form:** Siyanokobalamin, metilkobalamin veya adenozilkobalamin

Doz: hekim tarafından kişiye özel belirlenir **Zamanlama:** Sabah

Dayanak: Vitamin B12 değerinizin (380 pg/mL) laboratuvar aralığında olmakla birlikte BariatrikLab fonksiyonel hedefinin (≥484) altında olması nedeniyle destek planında değerlendirilmiştir.

Takip: Destek sonrasında Vitamin B12 ölçümünün tekrarlanması.

ÖRNEK RAPOR

Folat desteği

Neden önerildi: Folat değerinizin (6.1 ng/mL) laboratuvar aralığında olmakla birlikte BariatrikLab fonksiyonel hedefinin (≥15.3) altında olması nedeniyle destek planında değerlendirilmiştir. Takip ve ön koşullar: Destek sonrasında Folat ölçümünün tekrarlanması. Önerilen kullanım: hekim tarafından kişiye özel belirlenir.

Koenzim Q10 desteği

Yeni öneri **Form:** Ubikinon veya ubikinol

Doz: hekim tarafından kişiye özel belirlenir **Zamanlama:** Yağ içeren bir öğünle

Dayanak: Statin kullandığınızı belirttiniz ve statinin kas dokusuna ulaşan miktarını etkileyen SLCO1B1 geninde bir farklılık taşıyorsunuz. Bazı çalışmalarda koenzim Q10 desteğinin statinle ilişkili kas ağrısı ve yorgunluğu azalttığı bildirilmiştir. Genetik bağlam: SLCO1B1 rs4149056 etki aleli (bağlam).

Takip: Kas ağrısı, güçsüzlük veya kramp yakınmalarının izlenmesi ve kontrollerde paylaşılması.

3A. İZLENMESİ GEREKEN ALANLAR — Genetik hassasiyetiniz nedeniyle izlem ve beslenme

Aşağıdaki alanlarda değerleriniz şu an laboratuvar aralığında olabilir; ancak taşıdığınız genetik hassasiyet nedeniyle bu alanlarda ileride dengenin bozulma olasılığı daha yüksektir. Bu yüzden düzenli izlem ve besinle destek sizin için önemlidir. Bu bölüm bir takviye önerisi değil, izlem ve beslenme için yol göstericidir.

B12 ve folat (metilasyon döngüsü)

İzlem önceliği: Yüksek · Kullanıyorsunuz: B12 vitamini

Ölçülen değerleriniz: Vitamin B12 380 pg/mL (laboratuvar aralığında; BariatrikLab fonksiyonel hedefi ≥484, hedefin altında); Folat 6.1 ng/mL (laboratuvar aralığında; BariatrikLab fonksiyonel hedefi ≥15.3, hedefin altında); Homosistein 16.8 µmol/L (laboratuvar işareti: yüksek). FUT2, MTHFR genlerinizdeki hassasiyet nedeniyle bu alanda ileride B12 ve folat ihtiyacınızın artma ve homosisteinin yükselme olasılığı daha yüksektir. Öne çıkan kaynaklar: B12 için et, balık, yumurta ve süt ürünleri; folat için yeşil yapraklı sebzeler ve baklagiller.

D vitamini

İzlem önceliği: Yüksek · Kullanıyorsunuz: D vitamini

Ölçülen değerleriniz: 25-OH D vitamini 24 ng/mL (laboratuvar işareti: düşük). VDR geninizdeki hassasiyet nedeniyle D vitamini sinyaline yanıtınız bireysel farklılık gösterebilir; değerinizi hedefte tutmak sizin için daha önemlidir. Öne çıkan kaynaklar: güvenli güneş ışığı, yağlı balık ve yumurta sarısı.

Demir

İzlem önceliği: Orta

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

Ölçülen değerleriniz: Ferritin 210 ng/mL (laboratuvar aralığında). TMPRSS6 geninizdeki hassasiyet nedeniyle demir emiliminizin daha düşük seyretme ve demir depolarınızın azalma olasılığı daha yüksektir. Öne çıkan kaynaklar: kırmızı et ve baklagiller; bitkisel demiri C vitamini içeren besinlerle birlikte almak emilimi artırır.

Antioksidan savunma ve glutatyon

İzlem önceliği: Orta

CAT, SOD2 genlerinizdeki hassasiyet nedeniyle oksidatif yükün arttığı dönemlerde (yoğun stres, uykusuzluk, yoğun egzersiz, alkol) antioksidan savunmanızın zorlanma olasılığı daha yüksektir. Öne çıkan kaynaklar: turpgiller (brokoli, lahana), sarımsak, soğan, yeterli protein ve renkli sebze-meyveler.

3B. LONGEVITY DESTEK ÖNERİLERİ — Gerekçe · Kanıt · Uygulama · Doz

Bu öneriler bir eksikliği gidermek için değil, sağlıklı yaşlanmayı desteklemek için seçildi. Her önerinin altında dayandığı çalışma kısaca belirtilmiştir.

Omega-3 (EPA/DHA) (longevity desteği)

En etkili öneri olarak öne çıkıyor. Lp(a) değerinizin yüksek olması, kolesterol yüksekliği tanınız ve ailenizdeki kalp hastalığı öyküsü nedeniyle önerilir.

Kanıt: 70 yaş üstü 777 kişide üç yıl süren randomize bir çalışmada omega-3 desteği DNA metilasyonuna dayalı biyolojik yaşlanma göstergelerini yavaşlattı.

Kaynak: Bischoff-Ferrari ve ark., Nature Aging, 2025 — DO-HEALTH randomize kontrollü çalışması.

Kanıt düzeyi: A — birden çok randomize çalışma veya meta-analiz.

Uygulama: Oral.

Doz ve kullanım: hekim tarafından kişiye özel belirlenir

Kreatin monohidrat (longevity desteği)

Yaşınız, kilo kaybı tedavisi sırasında kasınızı korumak ve longevity önceliğiniz (bilişsel koruma) nedeniyle önerilir.

Kanıt: Direnç egzersiziyle birlikte kullanıldığında ileri yaşta kas kütlesini ve gücü artırdığı 16 randomize çalışmanın birleşik analizinde gösterildi.

Kaynak: Forbes ve ark., Nutrients, 2021 — 16 randomize çalışmanın meta-analizi.

Kanıt düzeyi: A — birden çok randomize çalışma veya meta-analiz.

Uygulama: Oral.

Doz ve kullanım: hekim tarafından kişiye özel belirlenir

ÖRNEK RAPOR

GlyNAC (glisin + N-asetilsistein) (longevity desteği)

Çevresel maruziyetiniz nedeniyle önerilir. Glutatyon ihtiyacınız önerilen IV protokolünde de ele alınmaktadır; IV uygulamayı tercih etmezseniz bu oral destek aynı ihtiyacı karşılamak için kullanılabilir.

Kanıt: Yaşlı yetişkinlerde 16 haftalık randomize bir çalışmada vücudun ana antioksidanı glutatyonun eksikliğini ve oksidatif stres belirteçlerini düzeltti.

Kaynak: Kumar ve ark., Journal of Gerontology: Medical Sciences, 2023 — randomize plasebo kontrollü çalışma.

Kanıt düzeyi: B — tek ya da küçük randomize çalışmalar.

Uygulama: Oral.

Doz ve kullanım: hekim tarafından kişiye özel belirlenir

3C. KORUYUCU AŞILAR — Yaşınıza ve Sağlık Durumunuza Göre

Aşağıdaki aşılar, yaşınız ve sağlık durumunuz için ulusal erişkin aşı rehberinde önerilmektedir. Aşılar sağlıklı yaşlanmanın en güçlü kanıta sahip koruyucu adımları arasındadır. Yaptırıp yaptırmamak sizin tercihinizdir.

Zona (herpes zoster) aşısı

52 yaşında olmanız nedeniyle önerilir (daha önce yaptırmadıysanız).

Uygulama şeması: Canlı olmayan aşıyla iki doz, 2–6 ay arayla; daha önce zona geçirmiş olmak öneriyi değiştirmez.

Büyük bir doğal deney çalışmasında zona aşısı olan yaşlılarda yedi yıl içinde bunama (demans) görülme olasılığı yaklaşık %20 daha düşük bulundu (Nature 2025).

Dayanak: EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi 2024 (Türkiye).

Uluslararası kabul: ABD CDC: 50 yaş üstü herkese iki doz; İngiltere UKHSA: 65–79 yaş.

Grip (influenza) aşısı

Grip aşısı tüm erişkinlere her yıl önerilir (bu sezon yaptırmadıysanız).

Uygulama şeması: Her yıl bir doz; en uygun dönem ekim–aralık.

Dayanak: EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi 2024 (Türkiye).

Uluslararası kabul: Dünya Sağlık Örgütü: yaşlılar ve kronik hastalığı olanlar öncelikli; ABD CDC: tüm erişkinlere yılda bir.

ÖRNEK RAPOR

04 KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ IV DESTEK PROTOKOLÜ — Genetik + Klinik Entegrasyonu · Öneri Amaçlıdır

Metabolic Ignite IV protokolü

Neden önerildi: Formda bildirdiğiniz prediyabet / insülin direnci ve HbA1c 5.7 % değerinizin laboratuvarınızca yüksek işaretlenmesi, bu protokolün kliniğimiz kılavuzunda tanımlı kullanım alanları arasında yer almaktadır. Glutatyon değerinizi desteklemek için Metabolic Ignite protokolüne glutatyon modülü eklenmesi önerilir.

Kanıt dayanağı: Damar yoluyla verilen alfa-lipoik asidin tip 2 diyabette insülinle uyarılan glukoz kullanımını yaklaşık %50 artırdığı kontrollü bir glukoz klemp çalışmasında gösterilmiştir; L-karnitin ve B vitaminleri enerji metabolizmasının temel bileşenleridir.

Kaynak: Jacob ve ark., Arzneimittel-Forschung, 1995.

Kanıt düzeyi: C — küçük kontrollü çalışma.

Protokolün odağı ve süresi: Enerji, metabolizma, mitokondriyal destek · Uygulama süresi: 45 dk (glutatyon eklenirse 60 dk).

Immune Shield IV protokolü

Neden önerildi: Formda bildirdiğiniz mevsimsel alerji / alerjik rinit, bu protokolün kliniğimiz kılavuzunda tanımlı kullanım alanları arasında yer almaktadır. Glutatyon değerinizi desteklemek için Immune Shield protokolüne glutatyon modülü eklenmesi önerilir.

Kanıt dayanağı: Yüksek doz damar yolu C vitamini alerjik solunum ve cilt yakınmalarında 71 hastalık çok merkezli gözlemsel çalışmada belirti puanlarında anlamlı azalma ile ilişkili bulunmuştur; randomize çalışma planlanmaktadır.

Kaynak: Vollbracht ve ark., Journal of International Medical Research, 2018.

Kanıt düzeyi: C — gözlemsel çalışma.

Protokolün odağı ve süresi: Bağışıklık desteği (yüksek doz Vitamin C) · Uygulama süresi: 30–45 dk (glutatyon eklenirse +15 dk).

Uygulama öncesinde tamamlanacak tetkikler: G6PD testi.

Not (G6PD uyarısı): Bu protokol yüksek doz C vitamini içerdiğinden başlamadan önce G6PD enzim testi yapılmalıdır; test sonucu uygun olmazsa protokol uygulanmaz.

ÖRNEK RAPOR

HEKİM NOTU

Lp(a) yüksekliği ve ailede erken kalp hastalığı öyküsü nedeniyle kardiyoloji değerlendirmesi planlandı. Anti-TPO pozitifliği ve TSH'nin üst sınırı aşması nedeniyle tiroid işlevleri 6–8 hafta sonra tekrar edilecek; HLA-DQ2 taşıyıcılığı ve gluten sonrası yakınmalar nedeniyle glutensiz beslenmeye başlamadan önce çölyak serolojisi istendi. Faktör V Leiden taşıyıcılığı; planlı cerrahi, uzun yolculuk ve hareketsizlik dönemlerinde önlem açısından not edildi. Tirzepatid ile bulantı yakınması GIPR bulgusuyla birlikte izlenecek. D vitamini, folat ve homosistein ~3 ay sonra kontrol edilecek.

ÖRNEK RAPOR

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic

ÖRNEK RAPOR

BARİATRİKLAB

LONGEVITY CLINIC · İSTANBUL

"Sağlığınız, genetik potansiyelinizle buluştuğunda en güçlü halini alır."

www.bariatriklab.com

Rapor Tarihi: 14.11.2026 | Rapor No: ORNEK-EXT-001

Kurgusal örnek rapor · Gerçek bir hastaya ait değildir · BariatrikLab Longevity Clinic