SPV GEN AI

GENETICS • PERFORMANCE • INTELLIGENCE

by SPORTOTEAM



YOUTH & GROWTH

Growth, Development & Sports Predisposition

HEALTHIER KIDS.
BRIGHTER FUTURES.
STRONGER GENERATIONS.

GROWTH | DEVELOPMENT | NUTRITION | TALENT DISCOVERY

TODAY'S GENETICS. TOMORROW'S CHAMPIONS.

YOUTH GENETIC REPORT · GENETIC REPORT SERIES

MOVE | TRAIN | PERFORM | PEAK | YOUTH & GROWTH | NUTRITION

YOUTH & GROWTH

— Büyüme, Gelişim ve Sportif Yatkınlık

Büyüme, gelişim, beslenme, atletik yatkınlık, toparlanma ve bağ dokusuna ilişkin genetik eğilimlerinize sade bir dille bakış — yaşınız, gelişim döneminiz ve günlük yaşamınızla birlikte okunmak üzere yazılmıştır.

◎ BU RAPOR HAKKINDA

Genler ne kadar uzun olacağınıza, ne kadar iyi bir sporcu olacağınıza ya da hangi sporun size uygun olduğuna karar vermez; yalnızca oyun alanını şekillendirir. Aşağıdaki her madde, kendi sonucunuzun ne anlama geldiğini günlük bir dille ve ardından araştırmaların ne bulduğunu anlatır.

Her sonuç aynı şekilde yazılmıştır: önce genin ne yaptığı, ardından sizdeki versiyonun ne anlama geldiği. Kullanılan her kaynak raporun sonunda listelenmiştir; böylece buradaki her bilgi geldiği çalışmaya kadar izlenebilir. 1–5 arası dereceler, bildirilen etkinin sizin versiyonunuz için ne kadar güçlü olduğunu gösterir; bir hastalık riskinin ne kadar ciddi olduğunu ya da bilimin ne kadar iyi olduğunu göstermez. Üç yıldız en sık görülen sonuçtur ve tamamen normaldir.

≋ TEST PLATFORMU

Bu rapor Illumina Global Screening Array v3 / v4 (GSA) platformunu kullanır; yüz binlerce tek harfli DNA farklılığını okuyan genom çapında bir çiptir. Buradaki her işaretleyici Illumina'nın resmi işaretleyici listelerine (GSA v3 'GSA-24v3-0_A2', genom sürümü GRCh38 ve GSA v4 Enhanced PGx rsID listesi) göre kontrol edilmiştir; böylece her biri sade bir harf sonucu (A/T/C/G) olarak döner. Bir istisna ilgili yerde belirtilmiştir: 'rs12722' (COL5A1) v3'te bulunur ancak v4 listesinde yoktur.

👤 SPORCU BİLGİLERİ

NUMUNE BARKODU	**GSA-2026-09-0431-A**	RAPOR NO	**RPT-YOUTH-2026-0431**
PANEL	**Illumina GSA v3 / v4 — YOUTH & GROWTH**	SPORCU	**Örnek Sporcu**
BRANŞ	**Basketbol**	YAŞ / CİNSİYET	**12 yaş 4 ay / Erkek**
NUMUNE ALINIRKEN BOY / KİLO	**148 cm / 42 kg**	KÖKEN GRUBU	**Avrupa**
NUMUNE TÜRÜ	**Bukkal sürüntü**	NUMUNE ALMA TARİHİ	**2026-09-04**
ANALİZ TARİHİ	**2026-09-15**	RAPOR TARİHİ	**2026-09-18**

⚗ PANEL ÖZETİ

TOPLAM GENETİK PROFİL
10

ANALİZ EDİLEN FARKLI DNA VARYANTI
48

KAPSANAN KATEGORİ
4

İKİ DEĞERLENDİRME ALANI
Büyüme ve gelişim · Sportif genetik yatkınlık

ⓘ Bu rapor, genetik işaretleyicileri kişisel antrenman, toparlanma ve beslenme bağlamına çevirir. Günlük tercihlerinizi ince ayarlamak için antrenörünüz, eğitmeniniz veya diyetisyeninizle birlikte kullanın.

Alanlara *Genel Bakış*

Her profil, sizin genotipinizin özelliği ne kadar güçlü etkilediğine göre 1–5 ölçeğinde puanlanır.

BÜYÜME VE GELİŞİM

01 **Büyüme Hormonu ve IGF-1 Ekseni**



02 **Büyüme Plağı ve Boy Eğilimi**



03 **Kemik Oluşumu ve Kemik Gücü**



04 **Ergenlik Zamanlaması ve Olgunlaşma**



BÜYÜME DÖNEMİNDE BESLENME

05 **D Vitamini, Kalsiyum ve Kemik Beslenmesi**



06 **Mikrobesinler, Demir ve Yakıt Kullanımı**



SPORTİF GENETİK YATKINLIK

07 **Güç ve Dayanıklılık Yatkınlığı**



08 **Oksijen Taşıma ve Damar Yanıtı**



TOPARLANMA VE DAYANIKLILIK

09 **Toparlanma, İnflamasyon ve Uyku**



10 **Sakatlık ve Bağ Dokusu**



01. Büyüme Hormonu ve IGF-1 Ekseni

Çocukluk çağı büyümesini yönlendiren mesaj zinciri: büyüme hormonu hipofiz bezinden çıkar, karaciğere IGF-1 üretmesini söyler ve IGF-1 de büyüme plaklarına yeni kemik yapmaya devam etmelerini söyler.

RS	GEN	GENOTİP	DERECE
rs35767	**IGF1**	CT	
rs11977526	**IGFBP3**	GG	
rs4290270	**GHR**	TT	
rs7759938	**LIN28B**	TT	
rs6440003	**ZBTB38**	AG	

✧ rs35767 — IGF1 Genotip: CT

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, kandaki ana büyüme habercisi olan IGF-1'i üretir. Büyüme plaklarındaki kıkırdak hücrelerine bölünmelerini, kas hücrelerine büyümelerini söyler; çocukluk çağı büyümesinin en yoğun çalışan tek sinyalidir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

CT taşıyorsunuz; yani kanda biraz daha fazla IGF-1 ile ilişkili versiyondan bir kopya. IGF-1, kemiklerinize yapılanmaya devam etmelerini söyleyen habercidir. Bu, büyüme sinyalinizin yaşınız için ortalama düzeyde ya da biraz üzerinde olduğu anlamına gelir. Bu, büyüme zincirinde normal bir kan testinin gerçekten ölçebildiği az sayıdaki basamaktan biridir; bu nedenle aile isterse doktor sonucunuzu gerçek bir değerle karşılaştırabilir.

✧ rs11977526 — IGFBP3 Genotip: GG

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, IGF-1'in kan dolaşımında taşındığı taşıyıcı proteini üretir. Bağlı IGF-1 depolanır ve korunur; dokuya gerçekten ulaşan serbest IGF-1'dir. Dolayısıyla taşıyıcı, herhangi bir anda sinyalin ne kadarının kullanılabilir olduğunu belirler.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

GG taşıyorsunuz; yani IGF-1'i kanınızda taşıyan proteinin normal miktarıyla ilişkili versiyon. IGF-1 serbest halde dolaşmaz; yalnızca taşıyıcısından ayrılan kısım kemiklerinize ulaşır. Bu, büyüme sisteminizin dağıtım tarafıdır ve sizde olağan şekilde çalışmaktadır. Bu pozisyona ilişkin çalışmalar çoğunlukla olağandışı bir durumla değil, kan düzeylerinin kişiden kişiye neden farklı olduğuyla ilgilidir.

✧ rs4290270 — GHR Genotip: TT

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, hücrelerde büyüme hormonunun bağlandığı 'yerleşme istasyonunu' (reseptörü) üretir. Reseptör yanıt vermezse hipofiz bol miktarda hormon üretse bile vücut yavaş büyür.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

TT taşıyorsunuz; yani her iki kopyada da yaygın versiyon. Bu, hücrelerinizin büyüme hormonu sinyalini normal şekilde aldığı anlamına gelir. Günlük dille, vücudunuzun gönderdiği mesaj ile kemiklerinizin aldığı mesaj olması gerektiği gibi örtüşmektedir. Bu alma basamağı, zincirin geri kalanının çalışması için işlemesi gerektiğinden iyi incelenmiştir.

✧ rs7759938 — LIN28B Genotip: TT

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen ergenliğin zamanlayıcısını ayarlamaya yardımcı olur. Ergenlik büyüme plaklarını kapatarak boy uzamasını sonlandırır; bu nedenle zamanlamasını değiştiren her şey büyüme penceresinin ne kadar açık kalacağını da değiştirir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
TT taşıyorsunuz; yani ergenliğe ortalamadan biraz daha geç başlamayla ilişkili versiyondan iki kopya. Büyüme plaklarını sonunda kapatan ergenlik olduğundan, daha geç başlangıç genellikle büyüme pencerenizin biraz daha uzun açık kalması anlamına gelir. Bu, ergenlik zamanlaması çalışmalarında en çok tekrarlanan bulgulardan biridir; ancak takvimi yıllarla değil aylarla değiştirir.

✧ rs6440003 — ZBTB38 Genotip: AG

GENİNİZ NE YAPAR?
Büyük popülasyon çalışmalarında yetişkin boyuyla ilişkilendirilen en güçlü tekil yaygın varyantlardan biridir; büyüyen hücrelerde genlerin nasıl açıldığını etkiler.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
AG taşıyorsunuz; yani uzun boylu kişilerde biraz daha sık görülen versiyondan bir kopya. Tek başına boy eğiliminizi çok küçük bir miktar yukarı iter. Boy, bunun gibi binlerce küçük genetik etkiye dağılmıştır; bu yüzden hiçbir test size kesin bir sayı veremez.

02. Büyüme Plağı ve Boy Eğilimi

Büyüme plakları, uzun kemiklerin uçlarına yakın kıkırdak disklerdir. Buradaki hücreler bölünür, kemiğe dönüşür ve kemik uzar. Bu belirteçler bu sürecin ham maddesini ve temposunu tanımlar.

RS	GEN	GENOTİP	DERECE
rs1042725	**HMGA2**	CC	
rs3817428	**ACAN**	GG	
rs143384	**GDF5**	AG	

✧ rs1042725 — HMGA2 Genotip: CC

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen, büyüme plağı kıkırdağı dahil büyüyen dokuda hücrelerin ne kadar hızlı bölündüğünü düzenler. İnsan boyuyla ilişkilendirilen ilk yaygın varyantlardan biridir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
CC taşıyorsunuz; yani uzun boyla ilişkili versiyondan iki kopya; bu, tüm panelinizdeki boyla ilgili en net sinyaldir. Genel eğiliminizi aşağı değil, hafifçe yukarı yönlendirir. Yine de arkasındaki çalışmalar, tek bir pozisyonun tabloyu yalnızca biraz değiştirdiği konusunda hemfikirdir; çünkü boy, birlikte çalışan binlerce pozisyondan kaynaklanır.

✧ rs3817428 — ACAN Genotip: GG

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen, hem büyüme plaklarında hem eklemlerde kıkırdağı dolduran şok emici protein olan aggrekanı üretir. Büyüme plağının yapı malzemesidir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
GG taşıyorsunuz; yani büyüme plaklarınızdaki kıkırdağın ana yapıtaşlarından birinin olağan versiyonu. Bu, büyüme plaklarınızın yapıldığı ham maddenin olağan şekilde üretildiği anlamına gelir. Bu gen büyüme araştırmalarında iyi bilinir ve sonucunuz yaygın, dikkat çekmeyen grupta yer alır.

✧ **rs143384 — GDF5** Genotip: **AG**

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen, kemiklerin, eklemlerin ve tendon bağlantı noktalarının oluşurken nasıl şekilleneceğine yön verir ve ömür boyu kıkırdak bakımında aktif kalır.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
AG taşıyorsunuz; yani her versiyondan birer kopya; bu çoğu insanda görülen sonuçtur. Kemikleriniz, eklemleriniz ve tendonların kemiğe tutunduğu noktalar tipik şekilde biçimlenmektedir. Bu gen eklem araştırmalarında sık karşımıza çıkar; sizinki gibi tek kopya sonucu dikkat çekici değil, olağan bir okumadır.

03. Kemik Oluşumu ve Kemik Gücü

Yetişkin kemik kütlesinin yaklaşık %90'ı yirmili yaşların başından önce oluşur. Ergenlik yılları, antrenman ve beslenmenin iskeletin ne kadar güçlü olacağını kalıcı olarak değiştirebildiği tek penceredir.

RS	GEN	GENOTİP	DERECE
rs3736228	**LRP5**	CC	
rs2016266	**SP7 (Osterix)**	GG	
rs3801387	**WNT16**	AG	
rs1234612	**SOST**	CT	
rs1800012	**COL1A1**	GG	

✧ **rs3736228 — LRP5** Genotip: **CC**

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen, kemik yapan hücrelere çalışmaya başlamalarını söyleyen ana anahtar olan Wnt yolağında yer alır. Kemik yoğunluğu üzerinde en tutarlı biçimde tekrarlanan etkilerden biridir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
CC taşıyorsunuz; yani kemiklerinizin ne kadar yoğun olacağını belirlemeye yardımcı olan genin her iki kopyasında da daha avantajlı versiyon. Bu, büyüyen bir sporcu için gerçekten iyi bir sonuçtur: iyi gelişen kemiğe işaret eder. Bu yolağa ilişkin araştırmalar, oluşturduğu kemiğin yüklenmeye güçlü yanıt verdiğini de gösterir ve kemiğin en çok 'biriktirildiği' dönem ergenlik yıllarıdır.

✧ **rs2016266 — SP7 (Osterix)** Genotip: **GG**

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen, sıradan bir hücreyi kemik yapan hücreye dönüştüren ana anahtardır. O olmadan kıkırdak asla gerçek kemiğe dönüşmez.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
GG taşıyorsunuz; yani normal kemik yapımıyla ilişkili versiyon. Bu gen sıradan bir hücreyi kemik yapan hücreye çevirir; sonucunuz bu dönüşümün siz büyürken olması gerektiği gibi gerçekleştiği anlamına gelir. Kemik biyolojisinde, kıkırdağın gerçek kemiğe dönüşmesi için tek bir genin gerekli olduğu en net örneklerden biridir.

✧ rs3801387 — WNT16 Genotip: AG

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen çoğunlukla kortikal kemiği, yani kemiğin kırılmaya direnen yoğun dış kabuğunu kontrol eder. Yoğunluk değerinden çok, kemiğin bir darbeye ne kadar iyi dayandığı açısından önemlidir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

AG taşıyorsunuz; yani her versiyondan birer kopya; bu da kemiklerinizin sert dış kabuğunun kalınlığı için ortalama bir eğilim verir. Bu dış kabuk gerçek bir kırığa direnen kısımdır; bu yüzden burada ortalama bir sonuç rahat bir konumdur. Araştırmacılar dış kabuk ile süngerimsi iç kısmın kısmen farklı genler tarafından yönetildiğini bulmuştur; bu nedenle aynı kemik taramasına sahip iki kişi farklı olabilir.

✧ rs1234612 — SOST Genotip: CT

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, kemik oluşumunun freni olan sklerostini üretir. Mekanik yüklenme kısmen bu freni gevşeterek işe yarar; egzersizin kemiği güçlendirmesinin biyolojik nedeni budur.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

CT taşıyorsunuz; vücudunuzun kemik yapımındaki doğal freni günlük bir düzeyde ayarlıdır ve kemik yapımının engellendiğine dair bir işaret yoktur. Yani bu gen açısından iskeletiniz büyürken normal şekilde yanıt verebilir. İskeleti yüklemek bu freni gevşetir; hareketin ve sporun kemiği güçlendirmesinin biyolojik nedeni budur.

✧ rs1800012 — COL1A1 Genotip: GG

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, hem kemiğe hem tendona çekme dayanımını veren ip benzeri protein olan tip-I kolajeni üretir. Kemik esasen mineralle güçlendirilmiş bir kolajen ipidir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

GG taşıyorsunuz; yani yaygın versiyon; bu nedenle vücudunuz kemik ve tendonun ana kolajenini olağan miktarda üretir. Kolajen her ikisine de güç veren ip benzeri malzemedir ve sizde normal şekilde üretilmektedir. Çalışmalar bu pozisyonun farklı ve çok daha nadir bir versiyonunu daha zayıf dokuyla ilişkilendirir; siz onu taşımıyorsunuz.

04. Ergenlik Zamanlaması ve Olgunlaşma

Hem erkeklerde hem kızlarda üretilen östrojen, büyüme plaklarını sonunda kapatan hormondur. Buradaki belirteçler boyun kendisiyle değil, bu kapanmanın zamanlaması ve temposuyla ilgilidir.

RS	GEN	GENOTİP	DERECE
rs2234693	**ESR1 (PvuII)**	CT	
rs9340799	**ESR1 (XbaI)**	AA	
rs4986938	**ESR2**	GA	
rs700518	**CYP19A1**	AG	

✧ rs2234693 — ESR1 (PvuII) Genotip: CT

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, östrojenin büyüme plaklarına yavaşlamalarını ve sonunda kapanmalarını söylediği 'yerleşme istasyonu' olan östrojen reseptörü alfayı üretir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

CT taşıyorsunuz; yani her versiyondan birer kopya; bu en yaygın sonuçtur ve büyüme plaklarının alışılmadık derecede erken kapanmasıyla ilişkili değildir. Bu gen açısından büyüme plaklarınız olağan bir takvimi izlemelidir. Bu gen, hücrenin östrojeni alan kısmını üretir; östrojen hem erkeklerde hem kızlarda plakları sonunda kapatan hormondur.

✧ rs9340799 — ESR1 (XbaI) Genotip: AA

GENİNİZ NE YAPAR?

Aynı östrojen reseptörü geni, ikinci bir pozisyonda okunmuştur. Bu pozisyon çoğunlukla ergenlik döneminde kemiğin cinsiyet hormonlarına nasıl yanıt verdiği açısından incelenmiştir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

AA taşıyorsunuz; yani yaygın versiyon ve hemen üstteki sonuçla uyumlu. Birlikte değerlendirildiğinde iki pozisyon, büyüme plağı zamanlamanızın olağan bir seyirde olduğu konusunda hemfikirdir. Bu iki pozisyon genellikle çift olarak kalıtılır; bu nedenle rapor ikisini birlikte kontrol eder ve uyuşmalarını bekler; sizinkiler uyuşmaktadır.

✧ rs4986938 — ESR2 Genotip: GA

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, ikinci östrojen reseptörü olan beta reseptörünü üretir. Kemiğin olgunlaşmasında ve büyüme plağı kapanmasının son evresinde rol oynar.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

GA taşıyorsunuz; yani ikinci tip östrojen alıcınızda her versiyondan birer kopya; büyüme plaklarınızı erken ya da geç kapanmaya iten bir etki yoktur. Bu, olgunlaşma zamanlaması açısından bir başka olağan sonuç demektir. Bu alıcı kemiğin olgunlaşmasında rol oynar ve çalışmalar sizinki gibi tek kopya sonucunu orta gruba yerleştirir.

✧ rs700518 — CYP19A1 Genotip: AG

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen, testosteronu östrojene dönüştüren enzim olan aromatazı üretir. Büyüme plaklarına ne kadar östrojen ulaşacağını belirleyen musluktur.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
AG taşıyorsunuz; yani testosteronu östrojene dönüştüren enzimde günlük düzeyde bir aktivite; bu normal bir ergenlik takvimiyle uyumludur. Bu enzim temelde büyüme plaklarınıza ne kadar kapanma sinyali ulaşacağını kontrol eden musluktur ve sizinki olağan düzeyde ayarlıdır. Enzimin tamamen eksik olduğu nadir vakalar üzerine yapılan araştırmalar, bu basamağın büyümenin ne zaman durduğu açısından ne kadar merkezi olduğunu gösterir.

05. D Vitamini, Kalsiyum ve Kemik Beslenmesi

Büyüme ve antrenman besin ihtiyacını aynı anda artırır. Yukarıdaki bölümlerdeki büyüme potansiyelinin ne kadarının gerçekten gerçekleşeceğini en doğrudan belirleyen iki besin D vitamini ve kalsiyumdur.

RS	GEN	GENOTİP	DERECE
rs1544410	**VDR (BsmI)**	GA	
rs7975232	**VDR (TaqI)**	AC	
rs10741657	**CYP2R1**	AG	
rs2282679	**GC**	TT	
rs4988235	**LCT**	AG	

✧ rs1544410 — VDR (BsmI) Genotip: GA

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen, D vitamini reseptörünü üretir; D vitamininin bağırsakta kalsiyum emilimini artırmak ve minerali kemiğe yerleştirmek için hücre içinde çevirdiği anahtardır.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
GA taşıyorsunuz; yani D vitamininin kalsiyumu besinden kemiğe taşımak için çevirdiği anahtarın her versiyonundan birer kopya. Ne özellikle güçlü ne de özellikle zayıf yanıt verensiniz; bu nedenle kalsiyum kullanımınız olağan şekilde işler. Bu pozisyona ilişkin çalışmalar, sonucun sizinki gibi ortada olduğu durumlarda kanınızdaki D vitamini düzeyinin genetikten daha fazla bilgi verdiğini belirtir.

✧ rs7975232 — VDR (TaqI) Genotip: AC

GENİNİZ NE YAPAR?
Aynı D vitamini reseptörü geni, ikinci bir pozisyonda okunmuştur; ikisi genellikle birlikte kalıtıldığı için BsmI ile birlikte raporlanır.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
AC taşıyorsunuz; yani her versiyondan birer kopya; bu da yukarıdaki D vitamini anahtarı sonucuyla örtüşür. İkisi arasındaki uyum, olağan sonucunuzu tek bir pozisyona göre daha güvenilir kılar. Bu iki pozisyon aynı gende neredeyse her zaman birlikte hareket eder; araştırmacıların onları çift olarak okumasının nedeni budur.

✧ rs10741657 — CYP2R1 Genotip: AG

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, D vitamininde ilk aktivasyon basamağını gerçekleştiren karaciğer enzimini üretir; güneşten ve besinlerden gelen D vitaminini vücudun kullanabileceği forma dönüştürür.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

AG taşıyorsunuz; yani D vitaminini kullanılabilir formuna çeviren karaciğer enziminin daha yavaş versiyonundan bir kopya. Vücudunuz bu basamağı hızlı değil, biraz daha sakin bir tempoda gerçekleştirir. Bu pozisyona ilişkin çalışmalar, aynı güneşi alan ve aynı besinleri tüketen iki çocuğun neden farklı D vitamini değerlerine sahip olabileceğini açıklamaya yardımcı olur.

✧ rs2282679 — GC Genotip: TT

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, D vitaminini vücutta taşıyan D vitamini bağlayıcı proteini üretir. Ölçülen D vitamini düzeyleri üzerindeki bilinen en güçlü yaygın etkendir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

TT taşıyorsunuz; yani D vitaminini vücudunuzda taşıyan taşıyıcının her iki kopyasında da avantajlı versiyon; bu daha yüksek kan düzeyleriyle ilişkilidir. Bu yardımcı bir sonuçtur ve yukarıdaki daha yavaş aktivasyon basamağını kısmen dengeler. Bugüne kadar incelenenler arasında, D vitamini kan testinin sonucuna en büyük tekil genetik etkiyi bu pozisyon yapar.

✧ rs4988235 — LCT Genotip: AG

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu varyant, laktaz enziminin erken çocukluktan sonra çalışmaya devam edip etmeyeceğini, yani yetişkinlikte sütün rahatça içilip içilemeyeceğini kontrol eder.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

AG taşıyorsunuz; yani büyüdükçe süt sindiren enziminizin çalışmaya devam etmesini sağlayan versiyon; bu nedenle süt ürünleri size rahat gelir. Bu, yaşınızda önemlidir; çünkü vücudun kemiğe en çok kalsiyum yerleştirdiği dönem ergenlik yıllarıdır ve süt ürünleri bunun en kolay günlük kaynağıdır. Bu, insan beslenmesinde en iyi anlaşılmış genetik farklılıklardan biridir.

06. Mikrobesinler, Demir ve Yakıt Kullanımı

Demir, folat, B12 ve besinsel yağlar diğer her şeyin temelinde yer alır. Buradaki eksiklik hem büyümeyi hem de antrenman yanıtını sessizce sınırlar ve ihtiyaç ergenlikte zirveye ulaşır.

RS	GEN	GENOTİP	DERECE
rs1801133	**MTHFR**	CT	
rs492602	**FUT2**	AG	
rs1800562	**HFE**	GG	
rs855791	**TMPRSS6**	GA	
rs174547	**FADS1**	TT	

✧ rs1801133 — MTHFR Genotip: CT

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, folatı aktif formuna dönüştüren enzimi üretir; aktif folat bölünen her hücrede DNA yapımı için kullanılır ve büyüyen doku sürekli bölünür.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

CT taşıyorsunuz; yani her bölünen hücrenin DNA yapımı için kullandığı vitamin olan folatı işleyen enzimin daha yavaş versiyonundan bir kopya. İşleminiz en hızlı versiyondan biraz daha yavaş çalışır; besinlerle alınan folat makul olduğu sürece bu sizin için pratik bir fark yaratmaz. Dünya genelinde son derece yaygın bir sonuçtur ve araştırmaların bulduğu da tam olarak budur.

✧ rs492602 — FUT2 Genotip: AG

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, bağırsak duvarını hangi şekerlerin kaplayacağını belirler; bu da B12 vitamini emilimini ve bağırsağa hangi bakterilerin yerleşeceğini etkiler.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

AG taşıyorsunuz; yani her versiyondan birer kopya; bu B12 vitamininin olağan şekilde kullanılmasıyla ilişkilidir. Bu gen bağırsak duvarınızı kaplayan şekerleri değiştirir; sonucunuz bu kaplamanın yaygın tipte olduğu anlamına gelir. İlginç biçimde, aynı küçük değişiklik hem B12 emilimini hem de bağırsağınıza hangi bakterilerin yerleştiğini etkiler; bu yüzden tek bir pozisyon iki çok farklı araştırma alanında karşımıza çıkar.

✧ rs1800562 — HFE Genotip: GG

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, bağırsağın ne kadar demir emdiğini düzenler. Vücutta yeterli demir olduğunda bağırsağın demir almaya devam mı edeceğini yoksa yavaşlayacak mı olduğunu belirleyen ana kontroldür.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

GG taşıyorsunuz; yani her iki kopyada da yaygın versiyon; bu nedenle bu genin en çok bilindiği demir depolama sorunu sizin için geçerli değildir. Pratikte bağırsağınız demiri olağan şekilde yönetir. Bu, genomdaki en kapsamlı incelenmiş pozisyonlardan biridir; bu da sizinki gibi net bir sonucu güvenilir kılar.

✧ rs855791 — TMPRSS6 Genotip: GA

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, besinlerle alınan demirin gerçekte ne kadarının emileceğine karar veren hormon olan hepsidini ince ayarlar. Demir durumu üzerindeki en güçlü yaygın etkenlerden biridir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

GA taşıyorsunuz; yani demir düzeyleri üzerindeki bilinen en güçlü genetik etkenlerden birinde, biraz daha düşük demir depolarıyla ilişkili versiyondan bir kopya. Kullanılabilir demiriniz ortalamanın üzerinde değil, biraz altında seyretme eğilimindedir. Büyüyen ergenler ve dayanıklılık sporcuları ortalamadan daha fazla demir kullanır; araştırmacılar bu pozisyonu genellikle bu bağlamda ele alır.

✧ rs174547 — FADS1 Genotip: TT

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, kısa zincirli bitkisel omega-3 yağlarını beynin, retinanın ve hücre zarlarının gerçekten kullandığı uzun zincirli formlara dönüştüren enzimi kontrol eder.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

TT taşıyorsunuz; yani her iki kopyada da verimli versiyon; bu nedenle ceviz gibi besinlerdeki bitkisel omega-3'ü beyninizin ve gözlerinizin kullandığı uzun forma oldukça iyi dönüştürürsünüz. Bu, günlük bitkisel kaynaklardan birçok kişiden daha fazla fayda sağladığınız anlamına gelir. İnsanların bu dönüşümü ne kadar iyi yaptığı büyük farklılık gösterir; bu yüzden araştırmalar balık yağını herkes için eşit derecede önemli kabul etmez.

07. Güç ve Dayanıklılık Yatkınlığı

Bu genç sporcunun vücudunun eforu nasıl üretme ve sürdürme eğiliminde olduğuna ilişkin bağlam. Bu belirteçler bir çocuğun hangi sporu yapması gerektiğini asla göstermez; yalnızca eğilimi tanımlar ve bu yaşta antrenman geçmişi çok daha önemlidir.

RS	GEN	GENOTİP	DERECE
rs1815739	**ACTN3**	CT	
rs4341	**ACE (I/D proxy)**	GC	
rs8192678	**PPARGC1A**	GG	
rs4253778	**PPARA**	GG	
rs17602729	**AMPD1**	CC	
rs1805086	**MSTN**	AA	
rs1042713	**ADRB2**	AG	

✧ rs1815739 — ACTN3 Genotip: CT

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, yalnızca hızlı kasılan kas liflerinde —sprint, sıçrama ve ağır kaldırışta kullanılan liflerde— bulunan bir iskele proteini olan alfa-aktinin-3'ü üretir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

CT taşıyorsunuz; yani bir 'güç' kopyası ve bir 'dayanıklılık' kopyası; bu aynı zamanda dünyadaki en yaygın kombinasyondur. Bu, iki uçtan birinde değil, gerçekten karma bir atletik profile işaret eder; bu da hem sprint atıp hem de devam etmeniz gereken basketbol gibi bir spora uygundur. Bu, spor bilimlerinde en çok incelenen gendir: hızlı liflerinizin belirli bir iskele proteinini alıp almayacağına karar verir ve 'güç' harfi elit sprinterlerde daha sık görülür.

✧ rs4341 — ACE (I/D proxy) Genotip: GC

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu işaretleyici, kan basıncını ve kan damarlarının egzersize nasıl yanıt verdiğini belirlemeye yardımcı olan ve vücudu dayanıklılığa ya da güce doğru eğen klasik ACE insersiyon/delesyonunun yerine kullanılır.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

GC taşıyorsunuz; yani her versiyondan birer kopya; dayanıklılığa ya da güce doğru belirgin bir eğilim yoktur. Sonucunuz burada dengeli orta grupta yer alır. Bu gen yirmi yılı aşkın süredir olimpik kürekçilerde, askerlerde ve dağcılarda incelenmektedir; tüm bu çalışmaların adil özeti, etkisinin gerçek ama küçük olduğudur.

✧ rs8192678 — PPARGC1A Genotip: GG

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, kas hücrelerine birkaç saniyeden uzun süren her şey için enerji üreten küçük santraller olan daha fazla mitokondri üretmelerini söyler.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

GG taşıyorsunuz; yani alışılmadık derecede iyi dayanıklılığa sahip sporcularda daha sık bulunan avantajlı versiyondan iki kopya. Bu gen kas hücrelerinize birkaç saniyeden uzun süren her şeyin arkasındaki minik santraller olan mitokondriden daha fazla üretmelerini söyler; sizinkiler güçlü bir yapım sinyali alıyor. Çalışmalar, sizdeki versiyonla aerobik antrenmanın kas içinde daha kolay gerçek değişime dönüştüğünü göstermektedir.

✧ rs4253778 — PPARA Genotip: GG

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, egzersiz sırasında kasların önce yağa mı yoksa karbonhidrata mı yöneleceğine karar verir. Yağ yavaş ve derin yakıt deposudur; karbonhidrat ise hızlı olanıdır.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

GG taşıyorsunuz; yani uzun eforlarda yağı yakıt olarak daha verimli kullanmayla ilişkili versiyon. Pratikte bu, zorlu bir antrenmanda işler ağırlaşmaya başlamadan önce ne kadar ilerleyebildiğinizde kendini gösterir. Bir sporcunun gerçekten fark edebileceği az sayıdaki genetik özellikten biridir ve dayanıklılık araştırmalarında iyi desteklenmektedir.

✧ rs17602729 — AMPD1 Genotip: CC

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, yoğun efor sırasında kas içinde enerji üretiminin sürmesini sağlayan bir enzim üretir. Hatalı bir kopya, kasların beklenenden erken yorulmasına ve kramp girmesine neden olur.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

CC taşıyorsunuz; yani kaslarınızın zorlu eforlarda dayandığı bir enzimin her iki kopyada da tam çalışan versiyonu. Bu, burada doğuştan bir tavanınız olmadığı anlamına gelir: zorladığınızda kaslarınız enerjiyi tam hızda yenilemeye devam edebilir. Çalışan ve çalışmayan kopya arasındaki fark kolay ölçüldüğü için bu pozisyona ilişkin araştırmalar nettir.

✧ rs1805086 — MSTN Genotip: AA

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, kas büyümesinin freni olan miyostatini üretir. Kas yapımının sınırsızca sürmesini durdurur; kuvvet kazanımlarının sonunda plato yapmasının nedeni budur.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

AA taşıyorsunuz; yani her iki kopyada da yaygın versiyon; bu nedenle kas büyümesinin doğal sınırı sizde olağan düzeyde ayarlıdır. Ergenlik sürecinde kasınız antrenmana olağan şekilde yanıt verebilir. Bu gen hayvan araştırmalarında ünlüdür; sizinki gibi insan sonuçları ise günlük aralıktadır.

✧ rs1042713 — ADRB2 Genotip: AG

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, adrenalinin bağlandığı reseptörü üretir. Kalp hızı yanıtını, hava yollarının ne kadar açık hissettirdiğini ve vücudun kısa yoğun eforlarda ne kadar zorlanabileceğini etkiler.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

AG taşıyorsunuz; yani adrenalinin bağlandığı noktada her versiyondan birer kopya; bu kalp hızını, hava yollarınızın ne kadar açık hissettirdiğini ve kısa yoğun eforlarda ne kadar zorlanabileceğinizi etkiler. Adrenaline yanıtınız alışılmadık derecede güçlü ya da körelmiş değil, olağan aralıktadır. Astım inhalerlerinin etki ettiği nokta da burasıdır; bu yüzden bu gen egzersiz sırasında solunumla ilgili çalışmalarda da yer alır.

08. Oksijen Taşıma ve Damar Yanıtı

Çalışan kasa ne kadar oksijen ulaşacağı; kan damarı büyümesine, kan akışı kontrolüne ve hücrenin kendi oksijen algılama sistemine bağlıdır.

RS	GEN	GENOTİP	DERECE
rs2070744	**NOS3**	TC	
rs2010963	**VEGFA**	GC	
rs11549465	**HIF1A**	CC	
rs1867785	**EPAS1**	AG	
rs11091046	**AGTR2**	AC	

✧ rs2070744 — NOS3 Genotip: TC

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, kan damarlarını genişleterek çalışan kasa daha fazla kan ulaşmasını sağlayan sinyal olan nitrik oksidi üreten enzimi yapar.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

TC taşıyorsunuz; yani her versiyondan birer kopya; bu, egzersiz sırasında kan damarlarınızı genişletme ve çalışan kasa daha fazla kan ulaştırma konusunda olağan bir yetenekle ilişkilidir. Zorlandığınızda oksijen taşınmanız normal yanıt vermelidir. Bu genişleme, pancar suyu araştırmalarının hedef aldığı aynı yolak olan nitrik oksit üzerinden işler.

✧ rs2010963 — VEGFA Genotip: GC

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, oksijeni tek tek kas liflerine ulaştıran minik damarlar olan yeni kılcal damarların büyümesini yönlendirir. Daha fazla kılcal damar, oksijen için daha kısa bir yol demektir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

GC taşıyorsunuz; yani oksijeni tek tek kas liflerine ulaştıran minik damarlar olan yeni kılcal damarların oluşumu açısından ortalama bir sonuç. Kılcal damar ağınız antrenmanla tipik bir hızda gelişebilir. Bu gene ilişkin araştırmalar, yeni küçük damarların oluşumunun vücudun yaptığı en yavaş değişikliklerden biri olduğunu ve haftalarla değil aylarla ölçüldüğünü belirtir.

✧ rs11549465 — HIF1A Genotip: CC

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen hücrenin düşük oksijen alarmıdır. Zorlu eforlarda ya da yüksek rakımda oksijen düştüğünde vücudun oksijen tasarrufu ve damar yapımı yanıtını başlatır.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

CC taşıyorsunuz; yani her iki kopyada da yaygın versiyon; bu zorlu aerobik çalışmaya ve yüksek rakıma normal bir yanıtla ilişkilidir. Bu gen, zorlu eforlarda ya da yüksekte oksijen düştüğünde devreye giren hücrelerinizin düşük oksijen alarmıdır ve sizinki olağan şekilde çalışır. Bu da sonucunuzu özel bir durum değil, beklenen sonuç yapar.

✧ rs1867785 — EPAS1 Genotip: AG

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen yukarıdaki oksijen alarmıyla birlikte çalışır ve düşük oksijene yanıt olarak alyuvar üretimini kontrol etmeye yardımcı olur.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
AG taşıyorsunuz; yaygın versiyon; yani bu genin yüksek rakıma uyum sağlamış formuna sahip değilsiniz. Vücudunuz seyrek havayı çoğu insan gibi karşılar. Diğer form Tibet toplumlarında bulunur ve kanları koyulaşmadan yüksekte yaşamalarını sağlar; bu, yakın dönem insan adaptasyonunun en iyi belgelenmiş örneklerinden biridir.

✧ rs11091046 — AGTR2 Genotip: AC

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen, kan basıncını ve damar tonusunu düzenleyen sistemde yer alır ve kas lifi bileşimiyle ilişkisi açısından incelenmiştir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
AC taşıyorsunuz; yani kan basıncını ve damarlarınızın ne kadar sıkı ya da gevşek olduğunu belirleyen sistemde her versiyondan birer kopya; bu sizi olağan aralığa yerleştirir. Bu pozisyonun arkasındaki kanıt bu bölümdeki diğerlerinden daha zayıftır; bu nedenle kesin bir bulgu olarak değil, arka plan bilgisi olarak dahil edilmiştir.

09. Toparlanma, İnflamasyon ve Uyku

Gençlik sporlarında toparlanma büyük ölçüde üç şeye bağlıdır: vücudun zorlu çalışmadan sonra ne kadar güçlü inflamasyon yanıtı verdiği, oksidatif stresi ne kadar iyi temizlediği ve ne kadar kaliteli uyku aldığı.

RS	GEN	GENOTİP	DERECE
rs1800795	**IL6**	GC	
rs1800629	**TNF**	GG	
rs4880	**SOD2**	CT	
rs2794520	**CRP**	CT	
rs228697	**PER3**	CC	
rs1801260	**CLOCK**	TT	

✧ rs1800795 — IL6 Genotip: GC

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen, çalışan kasın saldığı bir sinyal olan interlökin-6'yı üretir. Kısa patlamaları adaptasyonu yönlendirir; sürekli yüksek düzeyleri ise kas ağrısı ve yorgunluğa yol açar.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
GC taşıyorsunuz; yani her versiyondan birer kopya; bu, vücudunuzun zorlu çalışmadan sonra saldığı bir sinyal olan interlökin-6'nın günlük düzeyini verir. Kas ağrısı sinyaliniz iki uç arasında yer alır. Kanda kas hasarı belirteçlerini ölçen çalışmalar, sizinki gibi tek kopya sonucunu bu orta gruba yerleştirir.

✧ rs1800629 — TNF Genotip: GG

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen, vücudun en güçlü inflamatuvar sinyallerinden biri olan tümör nekroz faktörü alfayı üretir. Doku stresinden sonra ne kadar şişlik ve ağrı oluşacağını şekillendirir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
GG taşıyorsunuz; yani vücudunuzun en güçlü inflamasyon sinyallerinden birinin düşük üretimli versiyonu; bu, zorlu çalışmadan sonra ne kadar şişlik ve ağrı olacağının belirlenmesine yardımcı olur. Bu sizin için zorlu antrenmanlardan sonra daha sakin bir yanıt demektir. Araştırmacılar inflamasyonun hem hasar hem de onarım sinyali olduğunu vurgular; bu nedenle çalışmalar en yararlı düzeyi mümkün olan en düşük değil, ılımlı düzey olarak tanımlar.

✧ rs4880 — SOD2 Genotip: CT

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen, mitokondri içinde çalışarak enerji üretiminin reaktif yan ürünlerini temizleyen antioksidan enzimi üretir. Zorlu egzersiz bunlardan bolca oluşturur.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
CT taşıyorsunuz; yani mitokondrilerinizde enerji üretiminin reaktif artıklarını temizleyen enzimin her versiyonundan birer kopya. Bu temizleme kapasitesinden çok büyük bir marj değil, sağlam ve olağan bir miktara sahipsiniz. Araştırmacıların dikkat çektiği ilginç nokta, bu artıkların aynı zamanda vücudunuza antrenmana uyum sağlamasını söyleyen sinyalin parçası olmasıdır; yani tamamen istenmeyen şeyler değildir.

✧ rs2794520 — CRP Genotip: CT

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu varyant, kan testlerinde en sık ölçülen genel inflamasyon belirteci olan C-reaktif proteinin (CRP) bazal düzeylerini etkiler.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
CT taşıyorsunuz; yani çoğu kan testi panelinde yer alan genel inflamasyon değeri CRP için ortalama bir başlangıç noktası. Kan verdiğinizde bazal değeriniz olağan olandır. Bu bilgi özellikle, yoğun antrenmandan kısa süre sonra yapılan bir testte bu değerin tamamen normal nedenlerle hafifçe yükselebildiği durumlarda arka plan olarak yararlıdır.

✧ rs228697 — PER3 Genotip: CC

GENİNİZ NE YAPAR?
Bu gen, kişinin doğal olarak ne zaman uykulu ve uyanık hissettiğini ve kısa uykuyla ne kadar zor başa çıktığını belirleyen iç saatin bir parçasıdır.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
CC taşıyorsunuz; bu biyolojik saat geninde gece geç yatan tipe doğru bir itki yoktur. Doğal uyku zamanlamanız geç kaymış değil, olağandır. Bu gen bir büyüme raporunda yer alır; çünkü büyüme hormonunun çoğu gecenin ilk saatlerindeki derin uykuda salınır.

✧ rs1801260 — CLOCK Genotip: TT

GENİNİZ NE YAPAR?
Biyolojik saatin merkezi genidir; hem tercih edilen uyku zamanlamasını hem de kişinin iyi işlev görmesi için ne kadar uykuya ihtiyaç duyduğunu etkiler.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?
TT taşıyorsunuz; yani olağan bir uyku ihtiyacı; bu yukarıdaki biyolojik saat sonucuyla da uyumludur. Birlikte, olağan uyku zamanlamasına ve olağan miktarda uykunun sizin için yeterli olduğuna işaret ederler. Bu, çoğunlukla tercih edilen yatma saati ve kişinin kendini normal hissetmesi için gereken uyku miktarı açısından incelenen merkezi saat genidir.

10. Sakatlık ve Bağ Dokusu

Bağ dokusu belirteçleri kaderi değil, eğilimi tanımlar. Gençlik sporlarında büyüme hızı, haftalık yük ve teknik genetikten daha önemlidir; ancak eğilimi bilmek, önleme çalışmalarına nerede zaman ayıracağınızı gösterir.

RS	GEN	GENOTİP	DERECE
rs12722	**COL5A1**	CT	
rs1800012	**COL1A1**	GG	
rs970547	**COL12A1**	AA	
rs679620	**MMP3**	GA	
rs143384	**GDF5**	AG	
rs1544410	**VDR (BsmI)**	GA	

✧ rs12722 — COL5A1 Genotip: CT

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, tendon ve bağ liflerinin ne kadar kalın ve esnek olacağını kontrol eden tip-V kolajeni üretir. Doku gücünden çok doku sertliğini belirler.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

CT taşıyorsunuz; yani daha sert versiyondan bir kopya; bu biraz daha az esnek tendon dokusu ve tekrarlanan tendon yüküne biraz daha fazla hassasiyetle ilişkilidir. Basitçe söylemek gerekirse tendonlarınız esnek taraftan çok normalin sıkı tarafındadır. Bu pozisyon sporcularda Aşil tendonu sorunları ve diğer yumuşak doku yaralanmalarıyla tekrar tekrar ilişkilendirilmiştir.

✧ rs1800012 — COL1A1 Genotip: GG

GENİNİZ NE YAPAR?

Kemik bölümündeki aynı tip-I kolajen geni, burada bağ gücü üzerindeki etkisi için okunmuştur; bu varyant bir hücrenin ne kadar kolajen ürettiğini değiştirir.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

GG taşıyorsunuz; yani yaygın versiyon; bu nedenle bu pozisyon bağ tablonuza bir şey eklemez. Bağlarınız olağan kolajenden yapılmıştır. Çalışmaların bağ yırtıklarıyla ilişkilendirdiği, bu pozisyonun farklı ve daha nadir bir versiyonudur; siz onu taşımıyorsunuz.

✧ rs970547 — COL12A1 Genotip: AA

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, tendonun kemik ve kıkırdakla buluştuğu ara yüzeyi düzenleyen bir kolajen üretir; bu, yükün aktarıldığı ve yaralanmaların sıklıkla başladığı birleşim noktasıdır.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

AA taşıyorsunuz; yani yaygın versiyon; bu, tendonlarınızın kemiğe tutunduğu noktalarda ortalama sağlamlıkla ilişkilidir. Bu tutunma noktaları yükün aktarıldığı yerlerdir ve sizinkiler olağan şekilde yapılanmıştır. Bir gençlik raporunda önemlidirler; çünkü Osgood-Schlatter diz ağrısı gibi büyüme çağındaki sporcularda sık görülen birçok şikâyet, hızlı büyüme döneminde tam bu noktalarda ortaya çıkar.

✧ rs679620 — MMP3 Genotip: GA

GENİNİZ NE YAPAR?

Bu gen, eski bağ dokusunu parçalayarak yerine yeni doku konulmasını sağlayan bir enzim üretir. Onarım, yapım kadar yıkıma da bağlıdır.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

GA taşıyorsunuz; yani eski bağ dokusunu temizleyerek yerine yenisinin gelmesini sağlayan enzimin her versiyonundan birer kopya; bu nedenle doku yenilenmeniz olağan bir tempoda ilerler. Tendonlarınız tipik bir hızda kendini yeniler. Her durumda araştırmalar, tendonun yeniden yapılanmasının herkeste yavaş olduğu —haftalar değil aylar sürdüğü ve onu çeken kasların çok gerisinde kaldığı— konusunda tutarlıdır.

✧ rs143384 — GDF5 Genotip: AG

GENİNİZ NE YAPAR?

Bölüm 2'deki eklem oluşum geni, burada kıkırdak bakımındaki rolü ve eklem ile bağ yaralanmalarına yatkınlık açısından okunmuştur.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

AG taşıyorsunuz; yani her versiyondan birer kopya; bu ekstra yerleşik korumadan çok ortalama eklem sağlamlığıyla ilişkilidir. Kıkırdak bakımınız olağan aralıktadır. Bu, büyüme bölümünüzdeki aynı eklem şekillendirici gendir; burada kıkırdak açısından okunmuştur ve her iki araştırma alanında da karşımıza çıkan az sayıdaki genden biridir.

✧ rs1544410 — VDR (BsmI) Genotip: GA

GENİNİZ NE YAPAR?

Bölüm 5'teki D vitamini alıcısı, aynı anahtar hem kemiğin hem de kasın kalitesini şekillendirdiği için burada yeniden okunmuştur.

SONUCUNUZ NE ANLAMA GELİYOR?

GA taşıyorsunuz; yani beslenme bölümünüzdeki aynı olağan D vitamini sonucu; bu anahtar kemiğin yanı sıra kası da etkilediği için burada yeniden karşımıza çıkar. Yani D vitamini doku gücünüz için de kalsiyum kullanımınız kadar önemlidir. Düşük D vitamini, genç sporcularda kemik stres yaralanmalarının ardındaki en çok tartışılan değiştirilebilir etkenlerden biridir; raporunuzun bu iki bölümünü birbirine bağlayan da budur.

BİLİMSEL KAYNAKLAR · 42 KAYNAK

Kaynaklar / Kanıt Temeli

BOY, BÜYÜME VE GH/IGF-1 EKSENİ

01 Yengo L, et al. A saturated map of common genetic variants associated with human height. Nature

02 Weedon MN, et al. A common variant of HMGA2 is associated with adult and childhood height. Nat Genet

03 Lettre G, et al. Identification of ten loci associated with height (ZBTB38, GDF5 and others). Nat Genet

04 Rosenfeld RG, Hwa V. The growth hormone cascade and its role in mammalian growth. Horm Res

BÜYÜME PLAĞI, KIKIRDAK VE BOY

05 Gkourogianni A, et al. Clinical characterization of patients with autosomal dominant short stature due to aggrecan mutations. J Clin Endocrinol Metab

06 Nilsson O, et al. Endocrine regulation of the growth plate. Horm Res

KEMİK KÜTLESİ, WNT SİNYALİ VE BAĞ DOKUSU

07 Estrada K, et al. Genome-wide meta-analysis identifies 56 bone mineral density loci (LRP5, WNT16, SOST, SP7). Nat Genet

08 Zheng HF, et al. WNT16 influences bone mineral density, cortical bone thickness and fracture risk. PLoS Genet

09 Weaver CM, et al. The National Osteoporosis Foundation's position statement on peak bone mass development. Osteoporos Int

ERGENLİK ZAMANLAMASI VE BÜYÜME PLAĞI KAPANMASI

10 Widén E, et al. Distinct variants at LIN28B influence growth in height from birth to adulthood. Am J Hum Genet

11 Perry JRB, et al. Meta-analysis of genome-wide association data identifies loci for age at menarche. Nat Genet

12 Grumbach MM. Estrogen, bone, growth and sex: a sea change in conventional wisdom. J Pediatr Endocrinol Metab

D VİTAMİNİ, KALSİYUM VE LAKTOZ

13 Jiang X, et al. Genome-wide association study of circulating 25-hydroxyvitamin D. Nat Commun

14 Uitterlinden AG, et al. Genetics and biology of vitamin D receptor polymorphisms. Gene

15 Enattah NS, et al. Identification of a variant associated with adult-type hypolactasia. Nat Genet

DEMİR, FOLAT VE YAĞ ASİTLERİ

16 Benyamin B, et al. Novel loci affecting iron homeostasis and their effects in individuals at risk for hemochromatosis. Nat Commun

17 Feder JN, et al. A novel MHC class I-like gene mutated in patients with hereditary haemochromatosis. Nat Genet

18 Frosst P, et al. A candidate genetic risk factor for vascular disease: a common mutation in MTHFR. Nat Genet

19 Schaeffer L, et al. Common genetic variants of the FADS1 FADS2 gene cluster and polyunsaturated fatty acid levels. Hum Mol Genet

GÜÇ, DAYANIKLILIK VE KAS METABOLİZMASI

20 Yang N, et al. ACTN3 genotype is associated with human elite athletic performance. Am J Hum Genet

21 Lucia A, et al. PPARGC1A genotype (Gly482Ser) predicts exceptional endurance capacity. J Appl Physiol

22 Ahmetov II, Fedotovskaya ON. Current progress in sports genomics. Adv Clin Chem

23 Rubio JC, et al. AMPD1 deficiency and exercise capacity. Neuromuscul Disord

OKSİJEN TAŞINMASI VE KARDİYOVASKÜLER YANIT

24 Bouchard C, et al. Genomic predictors of the maximal oxygen uptake response to standardized exercise training. J Appl Physiol

25 Prior SJ, et al. VEGF polymorphisms and cardiorespiratory fitness adaptation. J Appl Physiol

26 Beall CM, et al. Natural selection on EPAS1 in Tibetan highlanders. PNAS

TOPARLANMA, İNFLAMASYON VE UYKU

27 Baumert P, et al. Genetic variation and exercise-induced muscle damage: implications for recovery. Eur J Appl Physiol

28 Yamin C, et al. IL6 (-174) and post-exercise creatine kinase response. Eur J Appl Physiol

29 Viola AU, et al. PER3 polymorphism predicts sleep structure and waking performance. Curr Biol

30 Katzenberg D, et al. A CLOCK polymorphism associated with human diurnal preference. Sleep

SAKATLIK, TENDON VE EKLEM YATKINLIĞI

31 September AV, et al. Variants within the COL5A1 gene are associated with Achilles tendinopathy. Br J Sports Med

32 Collins M, Raleigh SM. Genetic risk factors for musculoskeletal soft tissue injuries. Med Sport Sci

33 Posthumus M, et al. The association between the GDF5 rs143383 variant and joint injury. Osteoarthritis Cartilage

34 Rahim M, et al. Genetics of musculoskeletal soft-tissue injury — systematic review. Sports Med Open

GENÇ SPORCU GELİŞİMİ VE GENETİK TEST ETİĞİ

35 Lloyd RS, et al. National Strength and Conditioning Association position statement on long-term athletic development. J Strength Cond Res

36 Malina RM, et al. Biological maturation of youth athletes: assessment and implications. Br J Sports Med

37 Webborn N, et al. Direct-to-consumer genetic testing for predicting sports performance and talent identification: consensus statement. Br J Sports Med

38 Vlahovich N, et al. Ethical, legal and practical issues of genetic testing in sport. BMC Genomics

ILLUMINA GSA PLATFORMU — TEKNİK

39 Illumina. Infinium Global Screening Array v3.0 product files (manifest verification)

40 Illumina. Infinium Global Screening Array v4.0 with Enhanced PGx product files

BAZAL İNFLAMASYON VE B VİTAMİNİ BELİRTEÇLERİ

41 Dehghan A, et al. Meta-analysis of genome-wide association studies in >80,000 subjects identifies multiple loci for C-reactive protein levels. Circulation

42 Hazra A, et al. Common variants of FUT2 are associated with plasma vitamin B12 levels. Nat Genet

SPV GEN AI

GENETICS • PERFORMANCE • INTELLIGENCE

by SPORTOTEAM

YOUTH & GROWTH

Growth, Development & Sports Predisposition

This report is confidential and intended for the athlete and the coach, trainer, dietitian or healthcare professional they choose to share it with. Genetic results describe tendencies, not certainties, and do not replace clinical assessment.