



dnasport

optimal sport for life

Willkommen

Example2 Example1

zu Ihrem dna sport-Bericht

Geburtsdatum: 01 Jan 2001

Datum des Befundberichts: 17 May 2024

Probennummer: 12345678-New

Ihr Ansprechpartner: Private

WILLKOMMEN ZU IHREM DNA-SPORT Bericht

Die explosionsartige Entwicklung in der Sportgenomforschung hat zahlreiche Zusammenhänge zwischen genetischen Varianten und Trainingskapazität aufgedeckt. Um Ihr sportliches Potenzial auszuschöpfen, ist es wichtig, die richtigen Entscheidungen zu treffen, die am besten zu Ihrer einzigartigen genetischen Veranlagung passen. Diese bahnbrechenden genetischen Erkenntnisse liefern Ihnen das spezifische Wissen, um Trainings-, Ernährungs- und Lebensstilentscheidungen zu treffen, die am besten zu Ihren individuellen Bedürfnissen passen.

Um in einer gewählten Sportart erfolgreich zu sein, bedarf es einer Vielzahl an Faktoren, von denen die Genetik nur ein Teil ist. Die in diesem Bericht enthaltenen Hinweise sollten als Leitfaden verwendet werden, der Ihnen dabei hilft, Ihr Trainingsprogramm für die von Ihnen gewählte Sportart zu optimieren und zu personalisieren.

Der DNA Sport-Test untersucht verschiedene biologische Bereiche, die mit der sportlichen Leistung zusammenhängen. Der Einblick in diese Bereiche kann dazu verwendet werden, Ihr Trainingsprogramm zu personalisieren, um so stark wie möglich von Ihren Trainingseinheiten zu profitieren.



GENETIK VERSTEHEN

Bevor Sie Ihren vollständigen Report lesen, nehmen Sie sich bitte ein paar Minuten Zeit, um diese Hintergrundinformationen durchzusehen. Dies wird Sie dabei unterstützen, Ihre Ergebnisse besser zu verstehen und den Wert dieses personalisierten Berichts zu erkennen.

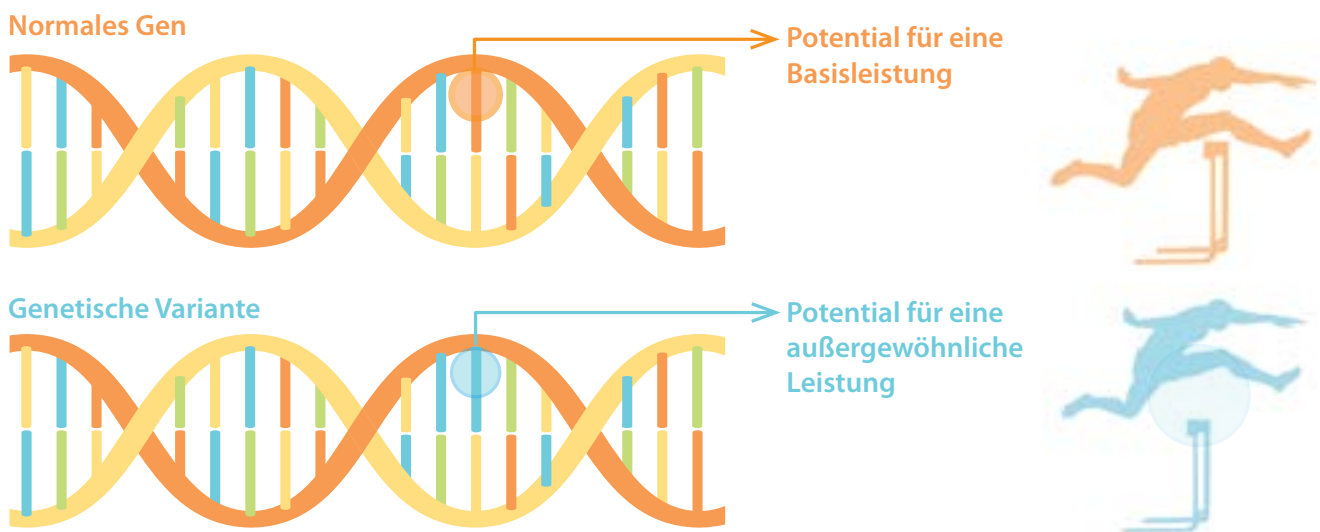
WAS SIND GENE?

Gene sind Abschnitte der DNA, die Anweisungen enthalten, die Ihr Körper benötigt, um jedes der vielen tausend Proteine herzustellen, die für das Leben notwendig sind. Jedes Gen besteht aus Tausenden von „Buchstabenkombinationen“, die Ihren genetischen Code bilden. Der Code liefert die Anweisungen zur Herstellung der Proteine, die für die richtige Herstellung und Funktion der Proteine benötigt werden.

WAS SIND GENVARIATIONEN?

Mit Ausnahme von eineiigen Zwillingen weisen alle Menschen kleine Unterschiede (Variationen) in ihrem genetischen Code auf. Es sind diese Unterschiede, die jeden von uns einzigartig machen. So wie ein einziger veränderter Buchstabe die Bedeutung eines Wortes tiefgreifend verändern kann, so können auch einzelne Basenveränderungen die Funktion unserer Gene tiefgreifend beeinflussen.

Beispiel:



Genvariationen können sich auf den biologischen Prozess auswirken, in dem das Gen aktiv ist, und so Stoffwechselfunktionen beeinflussen, die für die Aufrechterhaltung des Gesundheitszustands wichtig sind. Die Kenntnis dieser Variationen bietet einen großen Vorteil und ermöglicht präzise Trainings- und Ernährungsempfehlungen, die auf die Optimierung der sportlichen Leistung abzielen.







WIE MAN DIESEN BERICHT LIEST

Bestimmte genetische Varianten sind vorteilhaft für die sportliche Leistung, während einige Varianten zu einem erhöhten Verletzungsrisiko oder einer verzögerten Erholungszeit beitragen können. Details zu den Gennamen und Varianten, die in diesem Panel getestet wurden, sind in diesem Bericht aufgeführt. Erklärungen zu den Genen finden Sie am Ende des Berichts. Es werden Trainings- und Ernährungsempfehlungen gegeben, von denen Sie profitieren können.

GEN-IMPACT:

Jeder genetischen Variation werden Impact-Faktoren zugewiesen, welche auf aktuellen Forschungsergebnissen basieren und den Beitrag der Variante zu einer veränderten Reaktion auf Training betrachten. Die Impact-Faktoren stellen keine positive oder negative Aussage dar, sondern geben vielmehr einen Hinweis darauf, wie Ihre Gene Ihre Lebensstilentscheidungen beeinflussen sollten.

KEIN EINFLUSS AUF DEN BETRACHTETEN BIOLOGISCHEN BEREICH.	KEIN IMPACT: 
WENIG EINFLUSS AUF DEN BETRACHTETEN BIOLOGISCHEN BEREICH.	WENIG IMPACT: 
DIESEM BIOLOGISCHEN BEREICH SOLLTE AUFMERKSAMKEIT GESCHENKT WERDEN UND GEWISSE LEBENSSTILVERÄNDERUNGEN SOLLTEN IN BETRACHT GEZOGEN WERDEN.	MODERATER IMPACT: 
ES BESTEHT EIN SIGNIFIKANTER EINFLUSS AUF EINEN BIOLOGISCHEN BEREICH. DIES DEUTET DARAUF HIN, DASS DEUTLICHE MASSNAHMEN ERGRIFFEN WERDEN SOLLTEN, WAS DAS TRAINING UND/ODER DIE ERNÄHRUNG BETRIFFT.	HOHER IMPACT: 



ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Verletzungsrisiko

Aufgrund der Ergebnisse ihrer Gentests haben Sie ein überdurchschnittliches Risiko, eine Weichteilverletzung zu erleiden.

Kraftpotential

Basierend auf den analysierten Genen haben Sie ein überdurchschnittliches Potenzial für Kraftleistung.

Koffeinstoffwechsel

Sie können Koffein schnell metabolisieren.

Optimale Trainingszeit:

Morgen vs. Abend (Circadianer Rhythmus)

Es gibt keine genetische Präferenz für morgendliches oder abendliches Training.

Regeneration

Sie werden sich wahrscheinlich mäßig schnell von einem anstrengenden Training erholen.

Ausdauerpotential

Den Ergebnissen Ihrer Gentests nach haben Sie ein überdurchschnittliches Ausdauerleistungspotential.

Salzsensitivität

Sie sind mäßig salzempfindlich.



IHRE GENETISCHEN ERGEBNISSE **TEIL 1**

VERLETZUNG UND **ERHOLUNG**

Wir brauchen uns nur mit anderen Personen vergleichen um zu erkennen, dass einige von uns "verletzungsanfällig" zu sein scheinen, während andere niemals einen Trainingstag ausfallen lassen müssen. Außerdem können sich manche Menschen schnell von einem Training erholen und sind schon nach einem Tag Pause wieder bereit, hart zu trainieren, während andere sich nicht so schnell von fordernden Trainingseinheiten erholen und eine längere Pause zwischen intensiven Trainingseinheiten benötigen. Die Forschung hat gezeigt, dass bestimmte genetische Variationen zu einer verzögerten Erholung von hartem Training führen, während andere Genvarianten ein deutlich erhöhtes Risiko für bestimmte Verletzungen mit sich bringen.

IHR **VERLETZUNGS**RISIKO

	GENVARIANTE	IHR GENETISCHES ERGEBNIS	GEN IMPACT
VERLETZUNGS-ANFÄLLIGKEIT	COL1A1 G>T	GG	
	COL5A1 C>T	CT	
	GDF5 C>T	TT	

Die Ergebnisse Ihres Gentests weisen darauf hin, dass Sie wahrscheinlich überdurchschnittlich anfällig für Weichteilverletzungen sind. Dies bedeutet, dass Sie darauf achten sollten, dass Trainingsvolumen und Trainingsintensität Ihrem aktuellen Fitness-Level entsprechen und Sie regelmäßig Übungen integrieren, mit denen Sie das Verletzungsrisiko reduzieren. Denken Sie daran, dass die richtige Ernährung auch eine wichtige Rolle bei der Verletzungsprävention spielt.



EMPFEHLUNGEN

Die Ergebnisse Ihres Gentests zeigen, dass Sie vorbeugende Maßnahmen ergreifen müssen, um die Belastungen, die beim Training auftreten können, zu antizipieren.

Übungen zur Verletzungsprävention oder Konditionierung können als „prähabilitatives Training“ bezeichnet werden. Widerstands- und Flexibilitätstraining sind wichtige Bestandteile der Prähabilitation und der Rehabilitation bei Verletzungen. Beispiele für Übungen zur Verletzungsprävention, von denen es Sinn macht, sie einzubeziehen, sind klassisches Widerstands- und Muskelaufbautraining mit Gewichten, Schnellkrafttraining, Pilates, Yoga, Stretching oder ein individualisiertes Konditionstraining, das auf bestimmte Verletzungsrisiken ausgerichtet ist (sprechen Sie dazu mit einem Physiotherapeuten, Sportwissenschaftler oder gut ausgebildeten Personal Trainer). Wenn Sie regelmäßig trainieren, lohnt es sich, 2 oder mehr Trainingseinheiten pro Woche zu integrieren, die auf eine allgemeine Konditionierung ausgerichtet sind, um Ihr Verletzungsrisiko zu reduzieren.

Wenn Sie ein Spitzensportler sind oder sich auf eine bestimmte Sportart konzentrieren, sollten Sie fast täglich ein sportartspezifisches Prähabilitationstraining in Erwägung ziehen. Berücksichtigen Sie die häufigsten Weichteilverletzungen in Ihrem Sport und lassen Sie sich von einem auf Ihre Sportart spezialisierten Trainer oder Trainingsprofi beraten. Zum Beispiel: Läufer sind anfällig für Achillessehnenentzündungen, Wadenzerrungen, Kniesehnenzerrungen, Patellasehnenentzündung und Iliotibialband-Syndrom; Radfahrer neigen zu Knie-, Rücken- und Nackenschmerzen; Schwimmer sind anfällig für Überlastungssyndrome wie die Schwimmerschulter und das Brustschwimmerknie.

Was die Ernährung betrifft, ist eine ausreichende Zufuhr von Vitamin C, Eisen und Proteinen über die Nahrung wichtig, da diese für den Kollagenstoffwechsel notwendig sind. Greifen Sie nach intensiven Trainingseinheiten zu hochwertigen Proteinquellen für die Aminosäurebildung. Wenn Sie regelmäßig mit mäßiger und hoher Intensität trainieren, können Sie Ihre Ernährung mit hydrolysiertem Kollagen ergänzen oder sogar eine Knochenbrühe verwenden.



IHRE REGENERATION

	GENVARIANTE	IHR GENETISCHES ERGEBNIS	GEN IMPACT
ENTZÜNDUNG	IL6 G>C	GG	
	IL6R A>C	CC	
	CRP G>A	GG	
	TNFA G>A	AG	
OXIDATIVER STRESS	SOD2 C>T	CC	
	eNOS G>T	GT	

Basierend auf den Ergebnissen Ihres Gentests erholen Sie sich mäßig schnell von einem anstrengenden Training. Dies bedeutet, dass Sie in der Lage sein sollten, regelmäßig Trainingseinheiten mit moderater Trainingsbelastung durchzuführen. Es ist jedoch wichtig, dass Sie genügend Regenerationszeit einplanen, um für Ihre nächste Trainingseinheit bereit zu sein.



EMPFEHLUNGEN

Sie sollten fest integrierte Erholungsstrategien befolgen, um beste Trainingsergebnisse zu erzielen und Ihre Leistung zu optimieren.

Die Fähigkeit, häufige und intensive Trainingseinheiten zu tolerieren, beruht auf einer Kombination aus guter Genetik und dem langsamen Aufbau einer Trainingsgrundlage im Laufe vieler Jahre. Wenn Sie Ihre Trainingsbelastung angemessen steigern, können Sie ein hohes Maß an physischer Leistungsfähigkeit erreichen. Wenn Sie sich erst vor kurzem entschlossen haben zu trainieren, steigern Sie Ihre Trainingsbelastung langsam und progressiv über einen Zeitraum von 1-2 Jahren, wobei Sie auch Ihre Verletzungsanfälligkeit berücksichtigen sollten.

Als Erholung wird klassischerweise die Zeit zwischen den Trainingseinheiten angesehen: Laut Aussage der Trainingstheorie benötigen wir 2-3 Tage zwischen hochintensiven Trainingseinheiten. Da Sie sich mäßig schnell erholen, können Sie, sobald ein entsprechendes körperliches Fitnesslevel erreicht ist, 2-3 hochintensive sportartenspezifische Einheiten pro Woche einplanen. Andere längere Erholungs- und leichtere Konditionseinheiten können um diese großen 2-3 Einheiten herum aufgebaut werden. Erfahrenere Sportler können möglicherweise an 1 oder 2 Tagen in der Woche neben einer einmaligen täglichen Routine eine zusätzliche Einheit integrieren. Planen Sie immer einen ganzen trainingsfreien Tag pro Woche ein. Freizeitsportler mit anderen Verpflichtungen könnten demnach mit einem Maximum von 5 Einheiten pro Woche die besten Erfolge erzielen.

Schlaf ist wesentlich für die Regeneration und Sie sollten versuchen, ausreichend zu schlafen, so dass Sie sich beim Aufstehen am Morgen ausgeruht und energiegeladen fühlen. Die Schlafdauer kann nachts +/- 8 Stunden betragen. Ein Nickerchen am Tag ist besonders nützlich, um die Erholung zu optimieren.

Für eine optimale Erholung ist die richtige Ernährung wichtig. Da Entzündungen und oxidativer Stress die Erholungsgeschwindigkeit beeinflussen, sollte Ihre Ernährung hauptsächlich aus entzündungshemmenden und antioxidativen Lebensmitteln bestehen. Vermeiden Sie Lebensmittel, die entzündungsfördernd sind. Konzentrieren Sie sich auf Obst und Gemüse in vielen verschiedenen Farben. Grünes Blattgemüse und Gemüse aus der Familie der Kreuzblütler haben besonders gute antioxidative Eigenschaften. Versuchen Sie, auch Fisch in Ihren Ernährungsplan aufzunehmen.

Der Konsum von kohlenhydrathaltigen Getränken während längerer intensiver Trainingseinheiten kann dazu beitragen, die Konzentrationen von entzündlichen Zytokinen wie IL6 und CRP nach dem Training zu reduzieren. Es ist auch bekannt, dass die Einnahme einer ausgewogenen Mahlzeit mit Eiweiß- und Kohlenhydraten mit niedrigem GI nach dem Training Entzündungsrisiken verringert und die Erholung unterstützt.

Langfristiges, regelmäßiges, leichtes und mäßig intensives Training führt zu einer Erhöhung der Funktion von antioxidativen Enzymen sowie zu einer Verringerung der entzündlichen Zytokine, was vorteilhaft ist für das Training, die Leistung und eine optimale Gesundheit.

Vermeiden Sie jegliches Rauchen.



IHRE GENETISCHEN ERGEBNISSE TEIL 2 - LEISTUNG

Es ist bekannt, dass ein hoher Prozentsatz der beobachteten Varianz was sportlichen Erfolg betrifft durch genetische Faktoren erklärt werden kann. Diese genetischen Faktoren, die in Ihrem DNA-Sport-Test untersucht werden, können beeinflussen, wie gut Sie auf verschiedene Trainingsformen reagieren werden. Obwohl sowohl aerobes Training als auch Kraft- und Gewichtstraining für die allgemeine Gesundheit und Fitness wichtig sind, sollte das Verhältnis dieser Trainingsformen von Person zu Person variieren, selbst bei Personen, die auf die selben Ziele hinarbeiten. Die Ergebnisse dieses Gentests ermöglichen es Ihnen, Ihr Training auf die Trainingsart zu fokussieren, die Ihnen die besten Ergebnisse für Ihre Anstrengungen liefert, egal ob es sich dabei um Ausdauer- oder Kraft-orientiertes Training handelt.

AKTIVITÄTS- BEREICH	GENVARIANTE	IHR GENETISCHES ERGEBNIS	GEN IMPACT KRAFT	GEN IMPACT AUSDAUER
BLUTFLUSS UND ATMUNG	AGTT>C	TT		
	ACE I>D	ID		
	BDKRB2 C>T	TT		
	VEGF C>G	CG		
ENERGIE- VERSORGUNG WÄHREND DES TRAININGS	NRF2 A>G	GG		
	PPARGC1A G>A	GG		
	PPARA G>C	CC		
ENERGIEQUELLE WÄHREND DES TRAININGS	ADRB2 Arg16Gly A>G	AG		
	ADRB2 Gln27Glu C>G	CC		
	TRHR C>T	CC		
MUSKULOSKELETTALE EIGENSCHAFTEN	ACTN3 R>X	XR		
	VDRT>C	TT		



IHR SPORTLICHES POTENZIAL

Welchen Vorteil verschaffen Ihnen Ihre Gene? Reagieren Sie besser auf Krafttraining oder Ausdaueraktivitäten?

Basierend auf unserer Analyse und Auslegung der Ergebnisse Ihres Gentests sollten Sie sich auf aerobes Training, Ausdauertraining sowie Muskelaufbau-, Schnellkraft- und Krafttraining konzentrieren, um die besten Ergebnisse zu erzielen. Dies bedeutet, dass Sie wahrscheinlich sowohl von längeren Übungen mit mäßiger Intensität als auch von kurzen Übungen mit hoher Intensität im Rahmen Ihres Trainingsprogramms profitieren.

Vergessen Sie nicht, dass es viele Variablen gibt, die unseren Erfolg in Bezug auf Training und Leistung beeinflussen. Die Genetik ist eine dieser Variablen, die berücksichtigt werden sollte, um das Gesamtergebnis zu verstehen.

WICHTIGE TRAININGSPRINZIPIEN

Sie werden wahrscheinlich von einer verbesserten Leistung profitieren, wenn Sie sowohl ein Ausdauertraining mit mäßiger Intensität und langer Dauer sowie ein Muskelaufbau-, Geschwindigkeits- und Krafttraining mit hoher Intensität und kurzer Dauer in Ihr Trainingsprogramm aufnehmen.

Formen des Ausdauertrainings, die Sie einbeziehen sollten, sind Langstreckenlauf, Radfahren, Schwimmen oder ähnliche Arten des moderaten Cardio-Trainings mit Einheiten von langer Dauer mit konstantem Tempo sowie kurze Intervall- und Sprinttrainings, das Ihr Leistungspotenzial steigert. Die Trainingseinheiten können variieren zwischen 30-60 Minuten Einheiten in einem gleichmäßigen Tempo, über 5 x 4-minütige Intervalleinheiten in einem intensiveren Tempo bis zu 10 x 20 Sekunden langen hochintensiven Belastungseinheiten. Denken Sie daran, sich aufzuwärmen und danach ausreichend abzukühlen.

Muskelaufbautraining zum Kraftaufbau kann konventionelles Training mit Gewichten, an Geräten oder Power Cleans und Snatches umfassen. Kraftorientierte plyometrische Trainingseinheiten sind auch für Personen wichtig, die die Explosivkraft und Geschwindigkeit steigern möchten. Beim Krafttraining mit Gewichten ist es wichtig, zuerst eine muskuläre Kraftbasis aufzubauen, bevor schwere Gewichte eingesetzt werden. So verhindern Sie Verletzungen.

Muskelaufbautraining mit Gewichten und mit niedriger Intensität kann genutzt werden, um die Effizienz der Muskelkontraktion zu steigern. Dies umfasst mehrere Wiederholungen mit relativ niedrigen Gewichten (30 – 40 % des Maximums). Sie haben allerdings das Potenzial, auf ein hochintensives Muskelaufbautraining mit Gewichten hin zu arbeiten; dies beinhaltet eine geringe Anzahl an Wiederholungen mit relativ hohen Gewichten (60 – 70 % des Maximums).

Betrachten Sie die Ergebnisse Ihres Gentests im Kontext zu Ihren aktuellen Zielen und passen Sie sie entsprechend an. Vergessen Sie dabei nicht die Bedeutung des sportartspezifischen Trainings.

Da Sie über eine Kombination aus Ausdauer- und Kraftpotential verfügen, empfehlen wir Ihnen verschiedene Elemente zu nutzen, die Ausdauerbelastungen auf Stufe 1 bis 4 der Cardio-Zonen-Trainingstabelle sowie Schnellkraft- und Intervalltraining auf Stufe 5 bis 7 integrieren. Ihre Kern-Trainingseinheiten sollten mäßig lange Intervalleinheiten bei Stufe 4 und 5 beinhalten.



KARDIOZONEN-TRAININGSTABELLE

Die in der nachstehenden Cardio-Trainingstabelle genannten Stufen stellen ein Zonentraining dar, das entweder mit einem Herzfrequenzmessgerät oder einfach anhand Ihrer empfundenen Anstrengungsrate (Rate of Perceived Exhaustion / RPE) durchgeführt werden kann. Sie müssen sich selbst auf Ihre Schwellenherzfrequenz testen, wenn Sie Ihre Trainingsstufen mit einem Herzfrequenzmessgerät bestimmen möchten (siehe unten). Die RPE ist eine Skala von 0 bis 10, die angibt, wie Sie eine Trainingseinheit wahrnehmen - wobei 0 schwach bedeutet und 10 die maximale Leistung angibt. Die Stufen 1 bis 4 werden als Ausdauertraining angesehen, während Stufen über 4 bei kurzzeitigen Geschwindigkeits- und Intervalltrainingsübungen verwendet werden.

LEVEL	INTENSITÄT	% der AEROBEN HR-KAPAZITÄT	RPE
1	REGENERATION	<81%	<2
2	AEROB	81-89%	2-3
3	GESCHWINDIGKEIT	90-93%	3-4
4	SUB-TRESHOLD	94-99%	4-5
5	SUPRA-TRESHOLD	100-102%	6-7
6	AEROBE KAPAZITÄT	103-106%	>7
7	ANAEROBE KAPAZITÄT	>106%	MAXIMUM

MESSUNG IHRER SCHWELLENHERZFREQUENZ UND DEFINITION IHRER TRAININGSZONEN

Führen Sie ein solides Aufwärmtraining durch und absolvieren Sie dann ein 30-minütiges Zeitfahren (all out) auf einer relativ flachen Strecke. Zeichnen Sie Ihre durchschnittliche Herzfrequenz für die letzten 20 Minuten des Zeitfahrens auf. Dies ist Ihre Laktatschwellen-Herzfrequenz (LTHR). Um Ihre Zonen festzulegen, ist Ihre LTHR der Wert, der zwischen Stufe 4 und 5 (100 %) in der obigen Kartiotabelle liegt. Um die anderen Zonen-Herzfrequenzen zu berechnen, multiplizieren Sie einfach die LTHR mit den angegebenen Prozentsätzen.



KOFFEINSTOFFWECHSEL	GENVARIANTE	IHR GENETISCHES ERGEBNIS
KOFFEINSTOFFWECHSEL	CYP1A2 C>A	AA

Moderater Konsum von Koffein verbessert sowohl die Sprint- als auch die Ausdauerleistung. CYP1A2 ist eines der Hauptenzyme, die Koffein metabolisieren.

Ein AA-Ergebnis deutet darauf hin, dass Sie Koffein schnell metabolisieren können. Sie möchten möglicherweise 30 Minuten bis eine Stunde vor einem Wettlauf oder einem Event Koffein zu sich nehmen, um von den Effekten zu profitieren. Je nach Länge Ihres Wettlaufs könnten Sie auch während des Wettkampfes auf die Wirkung von Koffein setzen.

SALZSENSITIVITÄT	GENVARIANTE	IHR GENETISCHES ERGEBNIS
SALZSENSITIVITÄT	AGT T>C	TT
	ACE I>D	ID

AGT und ACE sind an der Reaktion des Blutdrucks auf die Natriumzufuhr beteiligt.

Eine hohe Salzaufnahme ist mit Blutdruckspitzen verbunden. Ihre Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine Reduzierung des Salzkonsums für Ihre Gesundheit von Vorteil sein kann, wenn Sie an essentieller Hypertonie leiden.

OPTIMALE TRAININGSZEIT*	GENVARIANTE	IHR GENETISCHES ERGEBNIS
CIRCADIANER RHYTHMUS	CLOCK 3111 T>C	TC

CLOCK ist ein wesentliches Element der menschlichen biologischen Uhr und ist an der Stoffwechselregulation beteiligt. Ihr Ergebnis deutet darauf hin, dass Sie wahrscheinlich keine Präferenz hinsichtlich der Zeiten haben, zu denen Sie aktiv sind. Berücksichtigen Sie die Tageszeit Ihres Wettkampfes oder des künftigen Events bei der Festlegung Ihrer Trainingszeiten, da Sie sich idealerweise an diese Trainings- und Leistungszeit gewöhnen möchten. Wenn Sie morgens trainieren, denken Sie daran, sich aufzuwärmen, um die Körpertemperatur zu erhöhen, was zur Verbesserung der Leistung beiträgt.

* Die wissenschaftliche Grundlage ist hierfür nicht ganz so stark wie bei den anderen Bereichen, trotzdem kann das Wissen nützlich sein!



GEN ERLÄUTERUNG

Im Folgenden erhalten Sie eine Erklärung zu den in diesem Test analysierten Genen. Achten Sie insbesondere auf die Gene, bei denen Sie einen moderaten oder hohen Impact-Faktor aufweisen.

VERLETZUNGSRISIKO

COL1A1 G>T

COL1A1 ist einer der wichtigsten Bestandteile im Bindegewebe. Aufgrund strukturell veränderter Gewebeeigenschaften kann eine veränderte Expression dieses Gens zu einem Verletzungsrisiko führen. Bei Trägern des G-Allels besteht aufgrund der reduzierten Expression des COL1A1-Gens möglicherweise ein erhöhtes Risiko für Sehnen- und Bänderverletzungen.

COL5A1 C>T

COL5A1 codiert für ein Kollagentyp, der die Bildung neuer Weichgewebefasern reguliert. Eine veränderte Expression dieses Gens kann zu einem Verletzungsrisiko führen. Das T-Allel ist mit einem erhöhten Verletzungsrisiko assoziiert. Diese Personen sollten Strategien zur Vermeidung von Verletzungen integrieren.

GDF5 C>T

GDF5 spielt eine Rolle bei der Entwicklung und Heilung von Skelett-, Gelenk- und Weichteilgeweben. Dieses Gen beeinflusst die Fähigkeit, sich von Gewebeschäden zu erholen. Träger des T-Allels haben eine reduzierte Expression dieses Gens und wahrscheinlich ein erhöhtes Risiko für Weichteilverletzungen.

REGENERATION

IL6 G>C

IL6 ist ein pro-inflammatorisches Zytokin, das eine Immunantwort auf eine anstrengende körperliche Betätigung stimuliert. Eine übermäßige Freisetzung dieses Zytokins kann zu einem chronischen Entzündungszustand führen. Träger des C-Allels weisen erhöhte IL6-Spiegel sowie des Entzündungsmarkers CRP auf und benötigen wahrscheinlich eine längere Erholungszeit.

IL6R A>C

IL6R ist ein Zytokinrezeptor, der die Wirkung von IL6 beeinflusst. Dieses Gen beeinflusst die Erschöpfung nach körperlicher Betätigung und die Fähigkeit, sich zu erholen. Das C-Allel führt zu höheren IL6R- und IL6-Spiegeln und erhöht den akuten entzündlichen Effekt von körperlicher Betätigung.

CRP G>A

CRP steigt als Reaktion auf Entzündungen an und spielt eine Rolle bei der Aktivierung von Teilen des angeborenen Immunsystems. Träger des G-Allels: Das G-Allel ist mit höheren CRP-Spiegeln verbunden, diese werden mit höheren Entzündungsniveaus in Verbindung gebracht. Möglicherweise benötigen Träger des G-Allels demnach zwischen den Trainingseinheiten längere Erholungszeiten.



TNFA G>A

TNFA ist wie IL6 ein pro-inflammatorisches Zytokin, das die Akutphasenreaktion von Entzündungen stimuliert. Die TNFA-Spiegel steigen nach intensiver körperlicher Betätigung an. Das A-Allel steht sowohl mit höheren TNFA- als auch CRP-Spiegeln im Zusammenhang. Träger des A-Allels leiden wahrscheinlich unter Müdigkeit und etwas verzögerten Erholungszeiten nach Trainingsaktivitäten.

SOD2 C>T

SOD2 ist ein antioxidatives Enzym in den Mitochondrien der Zelle. Intensives Training führt zu oxidativem Stress, und Enzyme wie dieses sind sehr wichtig, um die Ermüdung der Muskeln zu minimieren. Wenn Sie Träger des TT-Genotyps sind, werden Sie wahrscheinlich eine geringere Effizienz bei der Reduzierung des oxidativen Stresses haben, der durch intensives Training verursacht wird, und sich daher langsamer erholen. Sie sollten ausreichende Ruhephasen einplanen, Übungen mit geringer Intensität einbauen und ausreichend Obst, Gemüse und anderen Antioxidantien konsumieren.

eNOS G>T

eNOS spielt eine Schlüsselrolle bei der Regulierung der Verengung und des Widerstands von Gefäßen. Eine verminderte Aktivität dieses Enzyms wurde, wie bei Trägern des T-Allels beobachtet, mit einem Anstieg der freien Radikale und einem erhöhten oxidativen Stress assoziiert.

LEISTUNGSFÄHIGKEIT

AGT T>C

AGT ist ein wichtiger Regulator im Hinblick auf die Elektrolyt- und Körperflüssigkeitshomöostase und des Blutdrucks. Der CC-Genotyp des AGT-Gens führt möglicherweise zu Vasokonstriktion und erhöhtem Blutdruck und wurde mit einer stärkeren Kraftleistung assoziiert.

ACE I>D

ACE ist ein Schlüsselenzym bei der Blutdruckregulation und beeinflusst die aerobe Kapazität, die Muskelkraft und die fettfreie Körpermasse. Das I-Allel ist mit einer geringeren ACE-Aktivität und einer größeren Muskeleffizienz und aeroben Kapazität verbunden. Das D-Allel ist assoziiert mit höheren ACE-Werten und stärkerem Muskelwachstum und erhöhter Muskelkraft bei Gewichtstraining und Krafttraining.

BDRKB2 C>T

BDRKB2 ist an der Blutdruckregulation durch Bradykinin-Vasodilatation beteiligt. Das T-Allel wird mit einer erhöhten Expression dieses Gens und einer erhöhten Vasodilatation assoziiert, was mit einer höheren Effizienz der Muskelkontraktion assoziiert wird, was wiederum für aerobe Sportarten und Ausdauerleistung von Vorteil ist.



VEGF C>G

VEGF ist an der Bildung und dem Wachstum neuer Blutgefäße beteiligt und beeinflusst daher den Blutfluss und die Sauerstoffversorgung. Der CC-Genotyp trägt zu höheren VEGF-Spiegeln bei, was zu einer höheren Muskeleffizienz beim Training führen kann. Dies ist für die aerobe Kapazität und die Ausdauerleistung von Vorteil.

NRF2 A>G

NRF2 verbessert die Respirationskapazität und die Effizienz der Energieproduktion während des Trainings. Es ist auch wichtig für die mitochondriale Biogenese: das „Kraftwerk“ der Zelle, in der Energie gewonnen wird. Das sehr seltene G-Allel von NRF2 wird mit einer außergewöhnlichen Ausdauerleistung und einer um 50 bis 60 % verbesserten VO2max bei einem Ausdauertrainingsprogramm assoziiert.

PPARGC1A G>A

PPARGC1A spielt eine wesentliche Rolle bei der Energieregulation und ist am trainingsinduzierten Anstieg der Mitochondrienzahl beteiligt. Der GG-Genotyp ist mit einer erhöhten mitochondrialen Biogenese sowohl generell als auch als Reaktion auf aerobes Training assoziiert, dies ist ein Vorteil in Bezug auf die aerobe Kapazität.

PPARA G>C

PPARA ist an der Verwertung von Fettsäuren zur ATP-Synthese beteiligt - der Hauptenergiequelle während des Trainings. Das G-Allel wird mit einer erhöhten aeroben Kapazität und einer wesentlich ausgeprägteren Spezialisierung von Typ I-Muskelfasern (Slow-Twitch-Muskelfasern) assoziiert. Das C-Allel ist mit einem Kraftvorteil verbunden. Dies resultiert in der Fähigkeit, mehr Muskelmasse aufzubauen und in einer größeren Kontraktionskraft der Muskeln.

ADRB2

Adrenalin wirkt über ADRB2, um den Blutzuckerspiegel während längerer körperlicher Betätigung aufrechtzuerhalten, indem es die Glykogenolyse fördert. Das A-Allel von ADRB2 Arg16Gly und das C-Allel von ADRB2 Gln27Glu werden mit der Fähigkeit assoziiert, mit Ausdauertraining eine höhere aerobe Kapazität zu erreichen. Wenn Sie diese Variationen tragen, konzentrieren Sie sich auf aerobes Training, das die VO2max und aerobe Kapazität stimuliert.

TRHR T>C

TRHR ist an der Erhöhung der Stoffwechselrate beteiligt. Dies ist notwendig, um Energiequellen während des Trainings zu mobilisieren. Wenn Sie den seltenen TT-Genotyp tragen, werden Sie wahrscheinlich durch das Training eine erhöhte Zunahme an fettfreier Körpermasse beobachten. Diese genetische Variation ist vorteilhaft bei Kraft- und Ausdaueraktivitäten.



ACTN3 R>X

ACTN3 ist ein Bestandteil der Muskelfasern des Typs II (Fast-Twitch-Muskelfasern) und hat einen großen Einfluss auf die Kraftentwicklung. Der RR-Genotyp ist mit einem höheren Anteil an Fast-Twitch-Muskelfasern verbunden, ein Vorteil für Kraft, Geschwindigkeit und Kraftausdauer beim Training. Träger des XX-Genotyps haben einen Vorteil in Bezug auf das aerobe Training. Man geht davon aus, dass dieser auf einen größeren Prozentsatz von Slow-Twitch-Muskelfasern zurückzuführen ist.

VDR T>C

Das VDR-Gen wurde mit der Muskelkraft in Verbindung gebracht. Träger des CC-Genotyps erleben durch Krafttraining mit Gewichten einen damit verbundenen Kraftzuwachs. Diese Personen neigen jedoch auch zu einer geringeren Knochenmineraldichte und sollten eine ausreichende Aufnahme von Kalzium und Vitamin D sicherstellen und die Aufnahme von Koffein reduzieren.

CYP1A2 C>A

CYP1A2 ist eines der Hauptenzyme, die Koffein, ein Stimulans des zentralen Nervensystems und des Stoffwechsels, das zur Verringerung körperlicher Müdigkeit eingesetzt wird, metabolisieren. Aus der Leichtathletik ist bekannt, dass moderate Dosen von Koffein sowohl die Sprint- als auch die Ausdauerleistung verbessern. Personen mit dem C-Allel haben eine verminderte Fähigkeit, Koffein zu metabolisieren, und ein mäßiger bis hoher Konsum von koffeinhaltigen Getränken ist mit einem erhöhten Risiko für Herzerkrankungen assoziiert. Träger des C-Allels sollten daher über eine Stunde vor dem Start eines Wettlaufs oder Events Koffein zu sich nehmen, um von den Effekten zu profitieren. Träger des AA-Genotyps sind in der Lage, Koffein schnell zu metabolisieren, und profitieren daher davon, 30 Minuten bis eine Stunde vor einem Wettlauf oder einem Event Koffein zu sich nehmen, um den besten Effekten zu erzielen.

CLOCK T>C

Das Circadian Locomotor Output Cycles Kaput (CLOCK) ist ein wesentliches Element der menschlichen biologischen Uhr und ist an der Stoffwechselregulation beteiligt. Träger des C-Allels sind mit einem verminderten Schlaf assoziiert und berichten über morgendliche Müdigkeit und bevorzugen Aktivitäten gegen Abend.

