

Wegleitung

Informierte Zustimmung zur sportgenetischen Untersuchung

Eine genetische Untersuchung hat zum Ziel, durch eine Analyse des Erbguts eine allenfalls genetisch bedingte Unverträglichkeit oder eine Veranlagung nachzuweisen. In dieser Wegleitung finden Sie einige Punkte, welche vor einer genetischen Untersuchung mit der zu testenden Person besprochen werden sollten. Zudem erhalten Sie Informationen zum Anwendungsbereich Sportgenetik, sowie zum Hintergrund und zur Methodik.

Grundsätzliches

Genetische Untersuchungen sind freiwillig und bedürfen der formalen Einwilligung, da sie sehr persönliche Resultate liefern. Damit die Möglichkeiten, Konsequenzen und Grenzen einer genetischen Untersuchung klarwerden, wird der zu testenden Person empfohlen, sich vor einer solchen Untersuchung genetisch beraten zu lassen.

Die zu testende Person soll sich Zeit nehmen, alle Fragen, die sie bewegt, zu besprechen um eine unbeeinflusste persönliche Entscheidung fällen zu können. Im Folgenden finden Sie einige Stichworte, welche mit der zu testende Person in verständlicher Art besprochen werden sollten.

- Bedeutung des genetischen Tests für die athletische Betreuung, einschliesslich Trainingsoptimierung, Verletzungsvorbeugung und Tipps für persönliche Ernährungsoptimierung.
- Die Aussagekraft der Untersuchung basiert auf den neusten Informationen und berücksichtigt bei der Interpretation der genetischen Daten die jüngsten Forschungsergebnisse und Studien. Vieles wird jedoch noch erforscht, weshalb die Informationen jeweils dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen und keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben können.
- Alternativen zu einer genetischen Untersuchung sind zum Beispiel: Lungenvolumen/Kapazitätsmessung, Laktatmessungen, Mikronährstoffbestimmungen im Blut.
- Die zu testende Person hat das Recht, die vorgeschlagene Untersuchung abzulehnen.
- Entscheid über den Verbleib des Untersuchungsgutes nach der Untersuchung: Lagerung für allfälligen Wiedergebrauch, Archivierung, Einsatz für anonymisierte medizinische Forschung, oder Vernichtung.
- Informationen zu den Kosten und dass diese nicht von der Krankenkasse übernommen werden.

Für genetische Untersuchungen wird ein Wangenabstrich oder EDTA Blut benötigt. Für die Blutentnahme ist es nicht nötig nüchtern zu sein.

In der Schweiz stellt das Bundesgesetz über genetische Untersuchungen beim Menschen (GUMG, SR 810.12) die rechtliche Grundlage für genetische Untersuchungen dar.

Anwendungsbereich Sportgenetik

Jüngste wissenschaftliche Studien unterstreichen, wie wichtig es ist, die genetischen Informationen mit der körperlichen Konstitution, der Verletzungsanfälligkeit, der Regeneration, den Bedarf und die Verträglichkeiten an Mikronährstoffen, sowie der anti-oxidativen Kapazität jedes Einzelnen zu kombinieren, um ein effizienteres Trainingsprogramm zu erstellen.

Methodik

Die aus einer **Wangenabstrich-Probe oder EDTA-Probe** extrahierte DNA wird analysiert, um 82 genetische Varianten aus 70 Genen zu bewerten. Die Auswahl der Gene basiert auf den wichtigsten und statistisch signifikanten Genotyp-Phänotyp-Studien. Das Invenimus Sportgenetik-Profil wurde nach der biologischen Relevanz jedes Gens für Merkmale ausgewählt, die in spezifischem Zusammenhang mit der sportlichen Leistung, bei Kraft-, Ausdauer- oder gemischten Kraft-Ausdauer-Aktivitäten, der VO₂-Maximalkapazität, dem Muskelaufbau, Verletzungen, der Erholung sowie dem Nährstoffbedarf und deren Verträglichkeit stehen.

Analysierte Gene

ACE, ACSL1, ACTN3, ACVR1B, ADAMTSL3, ADORA2A, ADRB2, AGT, AGTR2, AHR, AMPD1, AQP1, ATP2B1, BDKRB2, BHMT, CA1, CASR, CAT, CCL2, CCR2, COL1A1, COL5A1, COMT, CUBN, CYP1A1, CYP1A2, CYP24A1, DGKD, DMGDH, FADS1, FUT2, GABPB1, GCKR, GDF5, GPX1, HFE, HIF1A, HOMER1, IGF1, IL15RA, IL6, IL6R, IRS1, LOC101928338, MMP3, MTHFR, MUC1, NBDY, NFE2L2, NOS3, NRF1, PPARA, PPARG, PPARGC1A, PPCDC, SHROOM3, SLC16A1, SLC30A8, SOD2, TCN1, TF, TFR2, TGFA, TMPRSS6, TNF, TRPM6, UCP2, UCP3, VCAN, VEGFA

Limitierungen

Die Informationen über die genetische Veranlagung sollten mit Informationen über körperliche Merkmale (z. B. Alter, Geschlecht, Muskelmasseindex, VO₂max) und Verhalten (z. B. Essgewohnheiten, körperliche Aktivität) kombiniert werden, um den besten individuellen Trainingsplan aufstellen zu können. Es gibt keine Hinweise darauf, dass genetische Daten zur Erkennung von Sporttalenten verwendet werden können.

Wissenschaftliche Studien geben Aufschluss darüber, mit welcher Art von Training die gesetzten Ziele am besten erreicht werden können.

Die Ergebnisse dieses Gentests sind nicht abhängig vom körperlichen oder klinischen Zustand oder vom Therapiemanagement der getesteten Person. Die bereitgestellten Informationen bestätigen oder ersetzen keine medizinischen Diagnosen oder Zustände und können nicht zur Vorbeugung von Krankheiten oder zur Diagnose eines klinischen Zustands verwendet werden.