

athletic performance

Neue wissenschaftliche Erkenntnisse eröffnen Ihnen die Möglichkeit, je nach individueller Veranlagung Ihre Sportart effizient zu trainieren, ohne die Muskulatur unnötig überzubelasten.

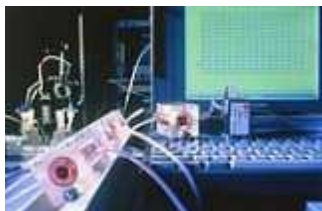
Mittels Speichel wird im Labor ein bestimmtes Muskelweiß-Gen (ACTN3) geprüft, welches zeigt, ob Sie zum **Sprinter**, zum **Ausdauersportler** oder zu **beidem geboren** sind.

Der Vorteil für Sie ist, dass Sie das Training Ihrer individuellen Veranlagung bezüglich der muskulären Beschaffenheit anpassen können.

Wissenschaftlicher Hintergrund:

Bei der von uns angebotenen Untersuchung handelt es sich um die Genotypisierung des Gens α -Actinin 3 (ACTN3). α -Actinin besitzt eine stabilisierende Funktion im Bereich der Typ II-Skelett-Muskulatur. Die Mutation des α -Actinin-Gens führt zum teilweisen oder völligen Verlust des α -Actinins in der Muskulatur. Dies hat zu Folge, dass die Sarkomere (dünne Muskelfilamente) verstärkt zu Rissbildungen im Bereich der Z-Scheiben der Muskulatur neigen, wenn die Muskulatur kurzzeitigen heftigen Beanspruchungen ausgesetzt ist. Die auch schon im untrainierten Zustand eher schwächere Muskulatur wird bei falscher Beanspruchung stärkeren Blessuren ausgesetzt. Träger der mutierten Gene sollten somit Extrem-Belastungen der Muskulatur meiden und Ihr Training eher im Ausdauerbereich ansiedeln.

Abweichungen im α -Actinin 3-Gen liegen bei ca. 20% der Bevölkerung vor.



Genetische Untersuchungen als neuartige Chance in der modernen, ganzheitlichen Medizin

Noch bis vor wenigen Jahren waren genetische Analysen sehr zeit- und arbeitsaufwendig, weshalb sie auf wenige molekularbiologische Forschungs-Labore beschränkt blieben. Dies hat sich mittlerweile grundlegend geändert:

Heute haben *Sie* als Patient jederzeit die Möglichkeit, neueste Erkenntnisse auf dem Gebiet der medizinischen Genetik schnell, kostengünstig und ohne großen Aufwand zum Wohle Ihrer eigenen Gesundheit zu nutzen.

Eine genetische Untersuchung muss nur einmal im Leben durchgeführt werden! Hierzu genügt es, eine Speichelprobe in unser Speziallabor nach Haßloch einzuschicken.

Vorteile für Therapeuten und Patienten

Die Kenntnis seiner *persönlichen genetischen Ausstattung* ermöglicht dem Patienten eine gezielte Krankheitsvorsorge. Dem Therapeuten eröffnen sich hierdurch vollkommen neue Möglichkeiten zur Erstellung individueller Behandlungspläne.

Außerdem kann die genetische Untersuchung in Zweifelsfällen entscheidend zur Lebensqualität des Patienten beitragen, da sich der Unsicherheitsfaktor minimieren lässt.



genoTest GmbH
Lättichstr. 6
CH 6340 Baar
Tel. +41 041 766 48 28
Fax +41 041 766 48 29
info@genotest.ch
www.genotest.ch

Labor:
Daimlerstr. 6
DE 67454 Haßloch
Tel. +49 06324 97 16 20
Fax +49 06324 97 16 22
Info@genotest.ch
www.genotest.eu



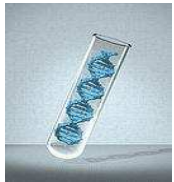
Individuelle Risiko-Analyse



bei
Adipositas
oxidativer Stress / Alterung
Thrombose-Neigung
athletic-performance

Adipositas

Im Zuge medizinisch/genetischer Forschung ist man u.a. auf Gene gestoßen, die in direktem Zusammenhang mit Übergewicht stehen. Eines der aussagekräftigsten Gene dabei ist das so genannte Gen des Plasminogenaktivator-Inhibitor Typ 1 (PAI-1).



Das Produkt dieses Gens ist sehr stark im Fettgewebe bei Übergewichtigen Personen erhöht. Hierfür ist ein genetischer Defekt verantwortlich. Dieser Defekt verursacht den Anstieg des Proteins PAI-1 im Fettgewebe. Je nach genetischem

Befund kann dieser Defekt abgeschwächt oder verstärkt vorliegen. Was heißt das?

Jeder Mensch hat zwei Sätze identischer Gene. Ein Satz kommt von der Mutter, ein Satz kommt vom Vater. Bezogen auf ein spezielles Gen spricht man von einem normalen Genotyp, wenn beide Sätze vom Vater und von der Mutter keine Abweichung in diesem Gen haben. Hat nun ein Satz von einem Elternteil eine Abweichung in einem speziellen Gen, so sind nur 50% dieser Gene betroffen. Haben alle zwei Sätze eine Abweichung, so sind 100% der Gene betroffen. Im Falle von PAI-1 sprechen wir bei 50%igem Defekt von einer Veranlagung zum Übergewicht, bei 100%iger Abweichung von einer Neigung. Je nach genetischem Befund, ob eine Veranlagung oder Neigung vorliegt, reichert sich das Genprodukt im Fettgewebe mehr oder minder an. In beiden Fällen kommt es zu einer Zunahme des Fettgewebes und ggf. zu Übergewicht, jedoch in unterschiedlichem Ausmaß.

Ziel ist es die Anreicherung des Genproduktes PAI-1 zu verringern. Damit reduziert sich auch das Fettgewebe. Die Vorgehensweise zur Verringerung des Genproduktes ist im Befundbericht beschrieben. Zum Teil sind auch medikamentöse Therapien aufgeführt, die Sie mit Ihrem Arzt besprechen sollten. Vor allem sollte Ihr Arzt bei einer Neigung bzw. Veranlagung konsultiert werden, da Übergewicht das Risiko aller Folgeerkrankungen, wie Arteriosklerose und Thrombose drastisch erhöht.

Oxidativer Stress /Alterung

Die genetische Untersuchung der mitochondrialen Superoxiddismutase 2 (SOD2) liefert wichtige Informationen in Bezug auf die individuelle Fähigkeit des Patienten, schädliche Sauerstoffradikale abzubauen.

Neuesten Erkenntnissen zufolge sind primär diese Radikale maßgeblich an sämtlichen Alterungsprozessen beteiligt.

Sauerstoffradikale werden im Rahmen der Atmung sowie der Fettverbrennung quasi als "Abfallprodukte" ständig von jeder einzelnen Körperzelle gebildet. Man schätzt, dass jede einzelne Zelle unseres Körpers pro Tag dem Angriff durch 100.000 Radikale ausgesetzt ist! Unter dem Einfluss von Sonneneinstrahlung und erhöhter körperlicher Aktivität (Sport) ist die Produktion gewebeschädigender Sauerstoffradikale generell erhöht.



Das wichtigste körpereigene Schutzmolekül in dieser Hinsicht ist die Superoxiddismutase 2; sie stellt quasi das Schlüsselenzym des Alterns dar.

Persönliche Abweichungen im SOD2-Gen können dazu führen, dass sich der Abbau toxischer Sauerstoffradikale verlangsamt, was sämtliche Alterungsprozesse - insbesondere diejenigen der Haut - beschleunigt.

Die genetische Untersuchung hilft dem Therapeuten daher entscheidend bei der Auswahl geeigneter Präparate bzw. individuell abgestimmter Nahrungsergänzungstoffe, welche den Abbau der Sauerstoffradikale gezielt unterstützen und somit vorzeitigen Alterungserscheinungen effektiv entgegenwirken.

Thrombose-Neigung

Die venöse Thromboembolie (tiefe Venenthrombose, Lungenembolie) wird multifaktoriell verursacht, wobei umweltbedingte und genetische Auslöser zusammenwirken.

Die genetische Disposition kann sich Jahrzehnte lang still verhalten, bis ein zusätzlicher exogener (äußerer) Risikofaktor auftritt wie z.B. Bettlägerigkeit, Verletzungen, Schwangerschaft, höheres Alter, Krebserkrankung etc.



Eine Veranlagung zu einem solchen plötzlichen Thromboseereignis kann durch die genetische Untersuchung des Gerinnungsfaktor II-Genes frühzeitig erkannt werden. Dem Thromboseereignis kann nun prophylaktisch entgegenwirkt werden.

Ein weiterer genetischer Defekt, die so genannte Resistenz gegen Aktiviertes Protein C (APC-Resistenz), ist mit einem bis zu 100-fach erhöhten Thromboserisiko verbunden. Studienergebnisse zeigen, dass 7 bis 9% der Bevölkerung in Deutschland diesen Gen-Defekt aufweisen.

Die Ursache für die APC-Resistenz ist eine Mutation im Gen des Blutgerinnungsfaktors V. Als Folge dieser Genmutation kann der prokoagulatorische Faktor V in seiner aktivierten Form nicht mehr durch aktiviertes Protein C gespalten und inaktiviert werden. Durch die daraus resultierende unzureichende Inaktivierung des Faktors V ergibt sich eine erhöhte Gerinnungsfähigkeit des Blutes.

Bei Hüft- und Kniegelenksoperationen ist bei Vorliegen der Faktor-V-Mutation das Thromboserisiko zusätzlich erhöht. In Risikosituationen wie längerer Immobilisation oder Operationen ist eine antikoagulatorische Prophylaxe (Heparin-Verabreichung) obligatorisch.