



Rheinland-Pfalz

Das Projekt „NutriCare“
im Rahmen von „Innoprom - Innovation und
Promotion“

wurde von der Europäischen Union aus
dem Europäischen Fonds für regionale
Entwicklung und dem Land Rheinland-Pfalz
gefördert.

Das Ziel des Promotionsvorhabens besteht in der Entwicklung eines MicroArrays zum Nachweis der wichtigsten Genveränderungen die zu Nahrungsmittelunverträglichkeiten führen oder deren Verstoffwechslung beeinflussen. Bei einigen Unverträglichkeiten führen Mutationen und/oder genetische Polymorphismen zu einem veränderten Metabolismus von Nahrungsmittelbestandteilen. Bekannte Beispiele dafür sind z. B. Unverträglichkeiten von Milch- (Laktose-Intoleranz) und Fructose (Fructose-Intoleranz) oder diejenige auf Gluten.

Personen mit Laktose-Intoleranz können Milchzucker nicht verdauen und leiden daher beim Genuss von Milchprodukten unter Verdauungsstörungen, Übelkeit und Bauchschmerzen. Allein in Deutschland leiden ca. 15 Millionen Menschen an dieser Krankheit. Die Hauptursache der Laktose-Intoleranz liegt in einem genetisch bedingten Mangel des Enzyms Laktase, welches für den Abbau des Milchzuckers verantwortlich ist. Im Säuglings-/ Kindesalter ist die Laktase-Produktion noch sehr hoch.

Bei der Glutenunverträglichkeit (Zöliakie) liegt eine genetische Prädisposition im Genort HLA-II DQ vor. Die bereits im Kindesalter auftretende Schädigung der Dünndarmschleimhaut wird als Autoimmunerkrankung eingestuft und ist auf das in vielen Getreidearten vorkommende Kleberprotein Gluten zurückzuführen. Betroffene Individuen zeigen ein charakteristisches HLA-II-Genprofil: Ca. 90% aller Zöliakie-Patienten sind HLA-II DQ2-positiv, während die übrigen 10% - bis auf wenige Ausnahmefälle - stets HLA-II DQ8-positiv sind.

Die Ernährung beeinflussende Gene hingegen haben einen Effekt auf die Energieversorgung des Körpers. Überschüssige Energie wird als Fett gespeichert, was den Großteil des Übergewichts darstellt. Die Analyse dieser Gene ermöglicht eine Empfehlung für eine angepasste Ernährung, z.B. den Verzicht auf fettreiche Nahrung. Mit einem Microarray können viele verschiedene Genvariationen in Bezug auf vererbte Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Verstoffwechslung gleichzeitig getestet werden.