Multifaktorielle Vererbung

J. Arnemann

Abteilung Molekulargenetik, Labor Dr. Wisplinghoff, Köln,
Deutschland

Synonym(e) Mehrkomponentenvererbung

Englischer Begriff multifactorial inheritance

Definition Multifaktorielle Vererbung beschreibt den Einfluss zahlreicher Gene und Faktoren, wie Umwelt oder Lifestyle auf die Entstehung und Ausprägung einer Erkrankung.

Beschreibung Mit multifaktorieller Vererbung wird beschrieben, dass ursächlich für die Entstehung einer Erkrankung viele Faktoren eine Rolle spielen, wie z. B. eine Kombination unterschiedlichster Gene zusammen mit Umweltfaktoren (z. B. Lifestyle). Oftmals finden sich mehrere Erkrankte in einer Familie, ohne dass man einen Mendel'schen Erbgang konstruieren kann. Beispiele hierfür sind Herzerkrankungen, Diabetes oder Adipositas, die in den vergangenen Jahrzeh-

ten und vor allem in der westlichen Welt zugenommen haben und bei denen eine Verbindung zu Umweltfaktoren und Lifestyle (Ernährung, Alkoholgebrauch) postuliert wurden. Aus genetischer Sicht können gehäuft Gene mit funktionellen Risikovarianten vorliegen, die innerhalb der Familie vererbt werden. Erst wenn eine Kombination aus Genen und Umwelteinflüssen eine sog. „threshold of expression“, eine Schwelle zur pathogenen Expression, überschritten hat, sollte es zur Krankheitsausprägung kommen. Innerhalb einer Familie ist das Wiederholungsrisiko, dass es einen selbst trifft, umso höher, je näher man mit dem Erkrankten verwandt ist. Bei Geschwistern ist das Risiko beispielsweise höher als bei Cousins.

Multifaktorielle Vererbung trifft aber nicht nur Erkrankungen des Erwachsenenalters, sondern auch angeborene Störungen, wie z. B. eine Hüftdysplasie bei Babys.

Literatur

Strachan T, Read AP (2005) Molekulare Humangenetik. Elsevier GmbH, München