Gen-Expression

J. Arnemann

Abteilung Molekulargenetik, Labor Dr. Wisplinghoff, Köln,
Deutschland

Synonym(e) die genetische Information zum Ausdruck bringen

Englischer Begriff gene expression

Definition Gen-Expression beschreibt allgemein den Prozess, die Aneinanderreihung von Nukleotiden in der genomischen DNA einem Gen als eine Funktionseinheit zuzuteilen und dieses Gen als Matrize bei der Synthese eines funktionellen Genprodukts einzusetzen, sodass der Genotyp mittels Gen-Expression in den relevanten Phänotyp überführt wird.

Beschreibung Formell werden die Gene als proteinkodierende und nicht proteinkodierende Gene unterschieden. Während bei proteinkodierenden Genen über den Transkriptions-

und Translationsprozess ein Protein das Endprodukt des Gens ist, sind die nicht proteinkodierenden Gene oftmals Matrize für kleinere, funktionelle RNA-Moleküle, wie z. B. Transfer-RNAs (tRNA), small nuclear RNAs (snRNA) oder regulatorische RNAs, die der Transkription, aber nicht der Translation unterliegen.

Gen-Expression läuft ständig in der Zelle ab, zeigt jedoch entwicklungs- und gewebespezifische Muster. Diese Unterschiede im Expressionsmuster werden u. a. zum Expression-Profiling zwischen Entwicklungsstadien, Geweben oder – von besonderer Bedeutung – bei Tumorerkrankungen eingesetzt. Ein Expression-Profiling bei Tumorerkrankungen, insbesondere auch im Vergleich zum Normalgewebe, ermöglicht oftmals spezifische pathogene Muster bei der Genexpression oder in relevanten Signalwegen zu identifizieren.

Literatur

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