

T

Tumorsuppressorgen



J. Arnemann
Abteilung Molekulargenetik, Labor Dr. Wisplinghoff, Köln,
Deutschland

Synonym(e) TS

Englischer Begriff tumor suppressor gene

Definition Als Tumorsuppressoren werden solche Proteine bezeichnet, die eine ungehemmte Zellproliferation unterdrücken, indem sie Kontrollfunktionen ausüben beim Zellzyklus, beim Übergang zur ► **Apoptose**, bei der DNA-Reparatur und der Segregation der zellulären DNA.

Beschreibung Der Verlust einer dieser Kontrollfunktionen durch Mutationen in einem der Tumorsuppressorgene (TS) ist oftmals ein erster Schritt hin zu einer Destabilisierung der Zelle. Erst ein homozygoter Funktionsausfall des Tumorsuppressors kann eine Tumorentwicklung fördern, indem bei-

spielsweise Zellzyklus und -teilung aktiviert werden, Apoptose verhindert wird, eine Zellproliferation einsetzt und durch Aufhebung einer strikten Zelladhäsion zu den Nachbarzellen Metastasen ausgebildet und gestreut werden.

Tumorsuppressorgene folgen einem autosomal dominanten Erbgang, bei dem eine erste Mutation bereits über die Keimbahn vererbt wird, was dann als Anlageträgerschaft für eine erbliche Tumorerkrankung definiert wird. Eine Mutation kann auch spontan somatisch auftreten und über mehrere Zellzyklen ohne Auswirkung bleiben. In beiden Fällen führt erst das Auftreten einer zweiten, somatischen Mutation (s. ► **Somatische Mutation**) in diesem Gen, sei es als pathogene Punktmutation oder chromosomale Deletion, zu einem Funktionsverlust und damit zu einer ungebremsten Zellproliferation.

Literatur

- Lee EYHP, Muller WJ (2010) Oncogenes and tumor suppressor genes. Cold Spring Harb Perspect Biol 2(10):a003236
Marshall CJ (1991) Tumor suppressor genes. Cell 64:313–326