ABC-Transporter

K. J. Lackner¹ und D. Peetz²

¹Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin,
Universitätsmedizin Mainz, Mainz, Deutschland

²Institut für Labormedizin, Helios Klinikum Berlin-Buch,
Berlin, Deutschland

Synonym(e) ATP-binding-cassette Transporter

Englischer Begriff ATP-binding-cassette transporter

Definition ABC-Transporter sind eine Familie von Transmembranproteinen, die verschiedene Substanzen einschließlich Medikamenten über zelluläre Membranen transportieren können.

Beschreibung Alle ABC-Transporter besitzen eine Nukleotidbindungstasche (NBF) mit sog. Walker-A- und -B-Motiven. Funktionelle Transporter enthalten 2 NBFs und 2 Transmembrandomänen mit je 6–11 transmembranen α -Helices.

Die ABC-Transporter-Superfamilie hat derzeit ca. 50 Mitglieder in 7 Unterfamilien (A–G). Die Funktion und das transportierte Substrat einiger ABC-Transporter konnten inzwischen geklärt werden. Genetische Defekte von ABC-Transportern

führen zu verschiedenen Erkrankungen, s. dazu folgende Tabelle:

Transporter	Substrat	Genetische Erkrankung
ABCA1	Cholesterin	Tangier-Erkrankung
ABCA3	Phospholipide	Surfactant-Mangel
ABCA4	N-Retinylidene-PE	Stargardt-Maculadystrophie
ABCG5/ ABCG8	Pflanzensterole	Sitosterolämie
ABCC7 (CFTR)	Chloride ion channel	Zystische Fibrose

Daneben sind zahlreiche ABC-Transporter in den Efflux von Medikamenten und anderen ► **Xenobiotika** involviert. Dazu gehören der Multidrug-Resistance-(MDR-)Transporter (ABCB1) sowie die MDR-related-Proteine (MRP) 1–3 (ABCC1–3). Sie haben deshalb in der Pharmakogenetik eine Bedeutung.

Literatur

Locher KP (2016) Mechanistic diversity in ATP-binding cassette (ABC) transporters. *Nat Struct Mol Biol* 23:487–493