Autoradiographie

A. M. Gressner¹ und O. A. Gressner²

¹Labor Dr. Wisplinghoff Berlin, Berlin, Deutschland

²Labor Dr. Wisplinghoff Köln, Köln, Deutschland

Synonym(e) ARG

Englischer Begriff autoradiography

Definition Röntgentechnisches Nachweis- und Abbildungsverfahren von Strahlungsquellen in radioaktiv markierten biologischen Molekülen.

Beschreibung Bei der ARG führt die aus den ionisierenden Strahlen des Untersuchungsobjektes stammende Energie zur Umwandlung von Silberhaliden in metallisches Silber in der hochempfindlichen Emulsion eines Röntgenfilms, was zu einer Schwärzung führt. Die Stärke der Schwärzung ist abhängig von der Expositionsdauer und von der Intensität der von dem Untersuchungsobjekt ausgehenden radioaktiven Strahlung.

Das radioaktive Material kann sich in einem Gel (Elektrophorese), auf einem Filter, einem Chromatogramm oder in einem dünnen, fixierten Gewebeschnitt befinden. Die

markierten Materialien können Proteine, Nukleinsäuren, Fette oder diverse Stoffwechselprodukte sein. Die Schwärzung des Autoradiogramms kann quantitativ densitometrisch ausgewertet werden.

Beim **direkten** Messverfahren wird die Radioaktivität in einem getrockneten Elektrophoresegel oder anderen Trägermaterialien wie Nylon oder Nitrozellulose gemessen, auf die das aufgetrennte Material übertragen (geblottet) wurde. Bei dem **indirekten** Messverfahren der Szintillationsautoradiographie oder Fluorographie wird das zu untersuchende Material mit Szintillatorsubstanzen wie Natriumsalicylat behandelt, was die analytische Sensitivität (► [Sensitivität, diagnostische](#)) erhöht und eine Messung im direkten Verfahren möglich macht. Alternativ kann auch mit Verstärkerfolien gearbeitet werden und das Verfahren der digitalen Bildgebung angewendet werden.

Für die radioaktive Markierung der zu untersuchenden Moleküle werden Betastrahler wie ³²P, ³⁵S, ³H und Gammastrahler ¹²⁵I verwendet.

Literatur

Ibelgaufs H (1993) Gentechnologie von A bis Z. Studienausgabe, VCH Weinheim, New York/Basel