

Isolierung und Reindarstellung von Antikörpern aus Schlangeneiern

ANDREAS HASSL

Einleitung

Die Übertragung von spezifischen, planmäßig gegen ein Antigen gerichteten Immunglobulinen von den Müttern auf ihre Nachkommen über das Ei ist ein allgemeines, weit verbreitetes Phänomen in der Gruppe der Eier legenden Wirbeltiere. Allerdings ist der einwandfreie Nachweis dieses Phänomens in Nattern, häufigen Terrarientieren, erst kürzlich erfolgt (HASSL 2005), obwohl diese transovariable Übertragung von Antikörpern erheblichen Einfluss auf die Mikrobiologische Conservation Medicine hat. Im Rahmen dieses Nachweises wurden die wesentlichen biochemischen Eigenschaften dieser Ei-übertragenen Antikörper bestimmt.

Material und Methode

Aus befruchteten Eiern von *Elaphe guttata* (Colubridae, Serpentes) wurden durch Fällung mit Polyethylenglykol die Antikörper isoliert und durch Affinitätschromatographie und Gelfiltration gereinigt, sodann durch isoelektrische Fokussierung und Immunopräzipitation charakterisiert.

Ergebnisse und Diskussion

Ungefähr 3,6 % der wasserlöslichen Eiproteine, das sind etwa 6,3 g/Ei, sind Immunglobuline; abhängig vom Immunisierungsverfahren sind davon 0,3 % spezifische, intakte und immunreaktive Antikörper. In den Eiern von Nattern wird nur eine Immunglobulin-Klasse deponiert. Diese ist ein nicht-verkürzter IgY-Antikörper mit einem Molekulargewicht von 175 kD und sie wird im Ei in einer Konzentration abgelagert, die etwa der im Serum der Schlange gleicht. Die isoelektrischen Punkte von Elaphe-Ei-Immunglobulin und seinen Fragmenten und Domänen sind 5,40; 5,56; 5,75; 7,07; 7,40; 8,19 und 8,34. Aus der Kenntnis dieser Eigenschaften konnte eine leistungsfähige Methode zur Reindarstellung von Antikörpern aus Schlangeneiern entwickelt werden, die auf einer Kombination aus Fällung und Filtrierung beruht.

Analog zu der seit vielen Jahren etablierten Situation bei Vögeln, speziell Hühnern, sind die aus Schlangeneiern isolierten Immunglobuline aus Tierschutzgründen und aus Zweckmäßigkeitserwägungen viel besser geeignet, als Ausgangsmaterial für immunologische Studien an Reptilien zu dienen, als Serumantikörper. Das Phänomen selbst erklärt zwanglos das verblüffende Überleben von infektiologisch unerfahrenen Jungtieren in einer Umwelt, die mit hyperendemisch auftretenden Erregern ausgefüllt ist.

Literatur:

HASSL, A. (2005): Functional Egg Immunoglobulins in the snake *Elaphe guttata*. – *Amphibia-Reptilia*, in press.

HASSL, A. (2005): Snake Egg Immunoglobulins: Biochemical Characteristics and adjusted Isolation Procedure. – *J. Immunol Methods*, **297**: 253.

Autor: ANDREAS HASSL, Abteilung für Medizinische Parasitologie, Klinisches Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie, Medizinische Universität Wien, Kinderspitalgasse 15, A-1095 Wien, Österreich