

# Verzernte Ergebnisse im Asthmodell

Kommerziell erhältliches Ovalbumin ist mit LPS verunreinigt.

Maus-Modelle eignen sich besonders gut für die Erforschung der Pathomechanismen des allergischen Asthmas, da ihre Atemwege denen des Menschen sehr ähnlich sind. Für die Asthmainduktion werden Mäuse mit Ovalbumin (Ova) sensibilisiert [1].

Allerdings ist kommerziell erhältliches Ova derart mit LPS (Lipopolysaccharide Endotoxin) kontaminiert, dass endotheliale Zellen aktiviert werden. Dieses wurde von Watanabe und Kollegen 2003 dargestellt. Dagegen zeigt LPS-freies Ova keine aktivierende Wirkung mehr. Weiter

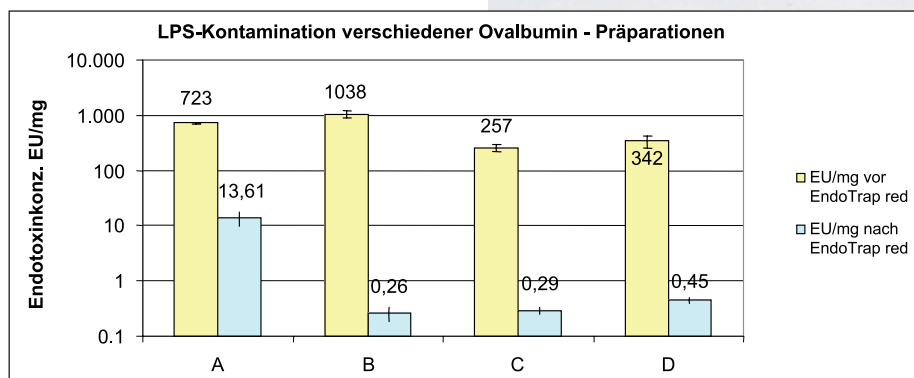


Fig. 1: LPS Gehalt unterschiedlicher Ova-Präparationen vor und nach der Aufreinigung mit EndoTrap Ova (> 98% Reinheit) 10 mg/ml wurde in EndoTrap Low Salt Equilibration Buffer gelöst. Das Auftragsvol. betrug 5ml. Es wurden zur Aufreinigung 1 ml EndoTrap red Säulen verwendet. Die LPS-Konz. wurde mit dem LAL-Test bestimmt. Die Proteinkonz. wurde mittels Absorption bei 280 nm bestimmt. Die Proben A-G stellen unterschiedliche Ova Lieferanten dar. Die Grafik zeigt MW aus 9 Proben (bzw. 9 Säulen).

konnte gezeigt werden, dass die anti-Ova AK-Produktion bei LPS-verunreinigtem Ova im Vergleich zu endotoxin-freiem Ova inhibiert war. Von Watanabe und Kollegen wurde gefolgert, dass mit LPS kontaminiertes Ova einen Toleranzzustand im AHR-Mausmodell hervorruft. Da Menschen durch organische Stäube Antigene und LPS aufnehmen, reflektieren die Mausmodelle, die mit LPS-verunrei-

nigtem Ova durchgeführt wurden, zum Teil die klinische Situation – sie berücksichtigen aber nicht die alleinige Wirkung des Proteinantigens auf die Physiologie [2].

Profos hat im Rahmen der Produktion von endotoxinfreien Ova verschiedene Rohstoffhersteller getestet. Dabei hat sich herausgestellt, dass alle Präparationen mit LPS verunreinigt waren. Die

Kontaminationen reichten von 257 bis 1038 EU/mg (Abb. 1). Zudem konnte gezeigt werden, dass EndoTrap geeignet ist, LPS-Verunreinigungen, auch von *Salmonella minnesota* (Tab. 1), aus Ova-Lösungen zu entfernen. Nur von einem Lieferanten (A) war die Qualität des Ausgangsmaterials zu schlecht um mit einem Aufreinigungsschritt auf die gewünschte LPS-Endkonzentration (< 1 EU/mg) zu kommen.

Endotoxinfreies Ova wurde mittlerweile durch Profos als EndoGrade Ovalbumin (Endotoxinkonzentration < 1 EU/mg) auf dem Markt gebracht. Nähere Informationen dazu finden Sie auf [www.endograde.de](http://www.endograde.de).

## Referenzen

- [1] Lungenfunktionsmessungen im Asthma-Mausmodell. Fraunhofer ITEM Homepage, Zugriff am 18.09.2007
- [2] Watanabe et al.: J. Biol. Chem., Vol. 278, Issue 43, p.42361–42368 (2003)

Tab. 1: EndoGrade Ovalbumin (1 mg/ml) wurde mit Re-LPS (LPS von *S. minnesota* R595 (Re) auf ca. 3.000 EU/mg angereichert. Das Auftragsvol. betrug 1 ml. Es wurden zur Aufreinigung 1 ml EndoTrap red Säulen verwendet. Die LPS- und Proteinkonz. wurden, wie in Fig. 1 beschrieben, bestimmt. Die Tabelle zeigt die MW aus 3 Versuchen.

	EU/mg vor Aufreinigung	EU/mg nach Aufreinigung	LPS Entfernungseffizienz (%) von EndoTrap red
LPS von <i>S. minnesota</i> R595 (Re)	2.893,50	0,18	99,9938

Kontakt:

**Maike Schütt**  
**Dr. Stephanie Steck**

Profos AG  
Regensburg  
Tel.: 0941/942-6226  
Fax: 0941/942-6220  
[stephanie.steck@profos.de](mailto:stephanie.steck@profos.de)  
[www.profos.de](http://www.profos.de)