

تولید آنتی توکسین کلستریدیوم بوتولینوم تیپ E

محمدابراهیم مینایی^{*} MSc، مجتبی سعادت^۱ PhD

^{*} مرکز تحقیقات زیست‌شناسی، دانشکده و پژوهشکده علوم پایه، دانشگاه جامع امام‌حسین^(ع)، تهران، ایران
^۱ مرکز تحقیقات زیست‌شناسی، دانشکده و پژوهشکده علوم پایه، دانشگاه جامع امام‌حسین^(ع)، تهران، ایران

چکیده

اهداف: توکسین بوتولینوم به‌عنوان قوی‌ترین توکسین شناخته می‌شود. از آنجایی که تیپ غالب در بیماران ایرانی که در اثر مصرف غذاهای آلوده به مسمومیت بوتولیزم دچار شده بودند، E است، این مطالعه با هدف، تولید آنتی‌توکسین کلستریدیوم بوتولینوم تیپ E برای درمان مسمومیت‌های غذایی انجام شد.

روش‌ها: برای ایمن‌سازی حیوانات آزمایشگاهی (مرغ، موش و خرگوش)، ابتدا توکسوئید با ادجوانت کامل فروند به شکل زیرجلدی یا داخل ماهیچه‌ای تزریق و در یادآور اول تا سوم، توکسوئید با ادجوانت ناقص فروند تزریق شد. در فواصل و پایان تزریقات، خون‌گیری به عمل آمد و تیتراژ آنتی‌بادی تولیدشده با استفاده از روش الایزا اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: پس از تزریق هر یادآور، افزایش قابل‌ملاحظه‌ای در تیتراژ آنتی‌بادی سرم حیوانات آزمایشگاهی دیده شد. تیتراژ آنتی‌بادی توکسین کلستریدیوم بوتولینوم تیپ E در سرم مرغ، خرگوش و موش به بیش از ۱:۳۲۰۰ افزایش یافت. پس از تخلیص آنتی‌بادی، مقدار کمتر از ۰/۱۵۶ میکروگرم آنتی‌بادی تخلیص‌شده موشی و مقدار کمتر از ۰/۳۱۲ میکروگرم آنتی‌بادی تخلیص‌شده خرگوشی قادر به شناسایی توکسین بود.

نتیجه‌گیری: پس از تزریق توکسوئید، آنتی‌بادی در بدن حیوان آزمایشگاهی افزایش می‌یابد. تولید آنتی‌توکسین اختصاصی تیپ E براساس واکنش بین آنتی‌ژن و آنتی‌بادی برای درمان مسمومیت غذایی ناشی از بوتولینوم ضروری است.

کلیدواژه‌ها: کلستریدیوم بوتولینوم، توکسین بوتولینوم، تیپ E، آنتی‌توکسین

Production of *Clostridium botulinum* Type E Antitoxin

Minaei M. E.* MSc, Sa'adati M.¹ PhD

*Biological Research Center, Basic Sciences Faculty, Imam Hossein Comprehensive University, Tehran, Iran

¹Biological Research Center, Basic Sciences Faculty, Imam Hossein Comprehensive University, Tehran, Iran

Abstract

Aims: The Botulinum toxin is known as the most potent toxin. In Iranian population, the type E is prevalent in individuals being poisoned by using contaminated foods (especially canned fish). So, the purpose of this study was to produce *Clostridium botulinum* type E antitoxin for treatment of food poisoning.

Methods: For immunization of lab animals (chicken, mouse and rabbit), at first, the toxoid was injected with Freund's complete adjuvant either subcutaneously or intramuscularly and in the first to third booster injection, it was injected with Freund's incomplete adjuvant. At the end or intervals of injections, blood sampling was done and the produced antibody's titer was measured using the enzyme-linked immunosorbent assay or ELISA method.

Results: After each booster injection, a considerable increase in serum antibody titer of lab animals was seen. The titer of *Clostridium botulinum* type E toxin antibodies in the serum of chicken, rabbit and mouse increased to more than 1:3200. After purification of antibody, less than 0.156 microgram of the purified mouse antibody and less than 0.312 microgram of rabbit purified antibody were able to detect the toxin.

Conclusion: After the injection of toxoid, antibody increase in the body of lab animal. Production of type E specific antitoxin based on reaction between antigen and antibody is necessary for treatment of poisoning.

Keywords: *Clostridium botulinum*, Botulinum Toxin Type E, Antitoxin