

PERBANDINGAN ANTARA GEJALA KLINIK DAN PERUBAHAN HISTOPATOLOGI UNTUK PENILAIAN UJI KANDUNGAN VIRUS PADA VAKSIN AVIAN ENCEPHALOMYELITIS

Liliek Indrayani, Arini Nurhandayani dan Endang Susanto

Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan
Gunungsindur, Bogor 16340

PENDAHULUAN

Avian Encephalomyelitis (AE) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus yang menyerang ayam muda dan pertama kali ditemukan oleh Jones tahun 1932. Gejala penyakit yang ditimbulkan adalah ataksia dan tremor pada kepala dan leher serta terjadinya penurunan produksi telur pada ayam petelur muda (Deshmukh dkk., 1971). Sedangkan perubahan histopatologi terjadi pada susunan syaraf pusat yaitu ditemukannya perivascular cuffing, gliosis dan central chromatolysis pada sel syaraf (Butterfield dkk., 1969).

Penilaian uji kandungan virus pada vaksin Avian Encephalomyelitis didasarkan pada perubahan gejala klinik (Anonymous, 1970). Akan tetapi dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perubahan secara histopatologi menunjukkan hasil yang lebih akurat bila dibandingkan dengan gejala klinik, yaitu dengan adanya perubahan central chromatolysis pada sel syaraf yang merupakan gejala karakteristik dari penyakit Avian Encephalomyelitis dan terutama ditemukan di medulla oblongata dan spinal cord.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membuktikan bahwa penilaian uji kandungan virus pada vaksin Avian Encephalomyelitis dapat didasarkan pada perubahan histopatologi.

MATERI DAN METODA

Vaksin

Pada penelitian ini digunakan vaksin Encephalomyelitis yang dipasarkan di Indonesia dan vaksin Avian Encephalomyelitis berasal dari Jepang dalam bentuk kering beku (freeze dry).

Uji kandungan virus

Uji kandungan virus dilakukan sesuai dengan Minimum Requirements for Biological Products dari Jepang (Anonymous, 1970).

Vaksin diencerkan secara seri dan diinokulasikan secara intracerebral terhadap 30 ekor ayam SPF umur 1 hari. Vaksin dari Indonesia diencerkan pada 10^{-2} , 10^{-3} dan 10^{-4} , setiap pengenceran diinokulasikan sebanyak 0,1 ml terhadap 10 ekor ayam SPF. Vaksin dari Jepang diencerkan sampai 10^{-3} dan diinokulasikan terhadap 5 ekor ayam SPF.

Dua puluh satu hari setelah inokulasi seluruh ayam diperiksa gejala kliniknya dan diautopsi serta diambil bagian kepala dan punggungnya untuk pemeriksaan histopatologi. Jaringan otak dan sumsum tulang belakang diambil dan difiksasi dalam larutan buffer neutral formalin 10%, kemudian dibuat preparat histopatologi dengan pewarnaan hematoxylin-eosin (HE).

HASIL DAN DISKUSI

Dari Tabel 1 terlihat bahwa perubahan central chromatolysis terutama terdapat pada sel syaraf medulla oblongata dan spinal cord. Perubahan histopatologi pada sel syaraf berupa central chromatolysis dengan letak inti sel di tepi adalah perubahan karakteristik dari Avian Encephalomyelitis (Mohanty dkk., 1968). Hishida dkk. (1985) juga mengatakan bahwa selain adanya perubahan central chromatolysis pada sel syaraf medulla oblongata dan spinal cord, terdapat juga perubahan karakteristik pada otak kecil (cerebellum) berupa degenerasi sel-sel Purkinje.

Tabel 1. Apprarence of central chromatolysis of nerve cell in Central Nervous System (CNS)

Vaccine inoculum dose	Clinical sign	Rate	Central chromatolysis of nerve cell in						Rate
			spinal cord						
			cb.	cbl.	m.o.	cv.	th.	ls.	
A-10 ²	-	0/10	-	-	-	-	-	+	8/10
	-		-	-	+	+	+		
	-		-	-	-	-	-		
	-		-	+	-	+	++		
	-		-	-	-	-	+		
	-		-	-	-	-	+		
	-		-	+	-	+	-		
	-		+	+	+	+	++		
A-10 ³	-	0/10	-	-	-	+	+	+	9/10
	-		-	-	-	+	+		
	-		-	+	-	+	+		
	-		-	-	-	+	-		
	-		+	++	-	+	+		
	-		-	-	-	+	++		
	-		-	-	-	+	+		
	-		-	-	-	+	+		
A-10 ⁴	+	1/10	-	-	-	++	++	++	7/10
	-		-	-	+	+	+		
	-		-	-	-	-	-		
	-		-	+	-	-	-		
	-		-	-	-	-	+		
	-		-	-	-	+	+		
	-		-	-	-	+	+		
	-		-	+	-	-	+		
B-10 ⁴	-	3/5	-	-	-	-	-	-	4/5
	-		-	-	+	-	-		
	+		-	-	+	-	+		
	+		-	-	+	+	+		
	+		-	-	+	-	-		

Note :

- : no lesion
- + : few lesions (1-3)
- ++ : several lesions (4-6)
- +++ : many lesions (>6)
- A : AE vaccine marketed in Indonesia
- B : Japanese AE vaccine
- cb. : cerebrum
- cbl. : cerebellum
- m.o. : medulla oblongata
- cv. : cervical
- th. : thoracic
- ls. : lumbosacral

Pada tabel 1 juga dapat dilihat hasil sebagai berikut: dari 30 ekor ayam SPF yang diinokulasi dengan vaksin Avian Encephalomyelitis yang dipasarkan di Indonesia, perubahan gejala klinik terlihat pada 1 ekor ayam (3,33%) sedang yang menunjukkan perubahan histopatologi berupa central chromatolysis

pada sel syaraf ada 24 ekor (80%). Dari 5 ekor ayam yang diinokulasi dengan vaksin Avian Encephalomyelitis dari Jepang, perubahan gejala klinik terlihat pada 3 ekor ayam (60%) dan yang menunjukkan perubahan central chromatolysis pada sel syaraf ada 4 ekor (80%).

Dari hasil tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa perubahan histopatologi berupa central chromatolysis dengan letak inti sel di tepi, lebih dapat menunjang ketepatan penilaian uji kandungan virus pada vaksin Avian Encephalomyelitis daripada hanya dengan perubahan gejala klinik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. K. Ohishi dari National Veterinary Assay Laboratory Jepang yang telah berkenan memberi ide dan membantu penulisan makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous.** 1970. Minimum Requirements For Biological Products for Animal Use. National Veterinary Assay Laboratory. Ministry of Agriculture and Forestry, Japan.
- Butterfield, W.K., R.E. Luginbuhl and C.F. Helmboldt.** 1969. Characterization of Avian Encephalomyelitis Virus (an Avian Enterovirus). Avian Disease: 363 - 378.
- Deshmukh, D.R., W.M. Hohlstein, J.R. McDowell and B.S. Pomeroy.** 1971. Prevalence of Avian Encephalomyelitis in Turkey Breeder Flocks. American Journal of Veterinary Research. 32 (8): 1263 - 1267.
- Hishida, N., Y. Odagiri, T. Kotani and T. Horiuchi.** 1986. Morphological Changes of Neurons in Experimental Avian Encephalomyelitis. Jpn. J. Vet. Sci. 48 (1): 169 - 172.
- Mohanty, G.C., and J.L. West.** 1968. Pathogenesis and Pathologic Features of Avian Encephalomyelitis in Chicks. American Journal of Veterinary Research. 29 (12): 2387 - 2400.

COMPARISON BETWEEN CLINICAL SIGN AND HISTOPATHOLOGICAL EXAMINATION FOR JUDGEMENT IN VIRUS CONTENT TEST OF AVIAN ENCEPHALOMYELITIS VACCINE

ABSTRACT

The purpose in this study was to compare the pathological lesion in the central nervous system in inoculated chicken by using histopathological examination with the observation of clinical sign for Avian Encephalomyelitis virus content test.

Thirty-five 1-day-old SPF chicken were inoculated intracerebrally with 0.1 ml of a serial dilution: 10^{-2} , 10^{-3} and 10^{-4} , of Avian Encephalomyelitis vaccine marketed in Indonesia and a 10^{-3} dilution of Japanese Avian Encephalomyelitis vaccine was used as a reference. The clinical signs were observed for three weeks postinoculation. All of the birds were exsanguinated and necropsied for histopathological examination.

We concluded that the histopathological examination shows more susceptible results than the clinical sign to estimate the virus content in Avian Encephalomyelitis vaccine.