



Redaktør: Tove Rønne

Statens Serum Institut • Artillerivej 5 • 2300 København S

Tel: 3268 3268 • Fax: 3268 3868

www.ssi.dk • serum@ssi.dk • ISSN: 1396-8599

Epidemiologisk afd.: Telefontid 8.30-11.00 og 14.00-15.00

PRIONSYGDOMME HOS KVÆG

Uge 13, 2001

Ved naturligt forekommende prion-sygdomme hos dyr er kun den erhvervede form beskrevet. Der er således ikke, som det ses hos mennesker, i prion-proteingenet beskrevet mutationer, som kan føre til sygdom. Hos får har genotypen af prion-proteingenet betydning for modtagelighed for kogalskab (BSE), samt for fårets prionsygdom scrapie og for udbredelsen af det resistente prion-protein i det lymfoide væv. Hos kvæg er der ikke i prion-proteingenet påvist forskelle, som har sammenhæng med forekomsten af BSE.

Forekomst af BSE

BSE blev iagttaget i England første gang i 1985, og til og med år 2000 er der i United Kingdom (UK) diagnosticeret i alt 181.501 tilfælde af BSE hos kvæg. På grundlag af epidemiologiske undersøgelser af BSE-epidemien antages, at spredning af BSE er sket med foder, som har indeholdt kød- og benmel kontamineret med resistent prion-protein. Den proces, der anvendes til fremstilling af kød- og benmel, var og er utilstrækkelig til helt at inaktivere det resistente prion-protein.

Selv om de organer, der indeholder den højeste koncentration af smitte, fjernes ved slagting som specificeret risikomateriale og destrueres ved forbrænding, er det vigtigt, at en eventuel smittekæde brydes ved, at det sikres, at drøvtyggere ikke fodres med foder fremstillet ud fra drøvtyggermateriale. I EU uden for UK er der siden 1985 påvist i alt 1.818 BSE-tilfælde, heraf fire tilfælde i Danmark, hvoraf de tre er danskfødte dyr.

Smittet væv

Ved eksperimentel fodring af kalve med BSE-holdigt materiale er det fejlfoldede prion-protein påvist i tarmen (ileum inkl. Peyerske plaques). Andre lymfoide væv er undersøgt, men fundet negative for prion-protein. Den metode, der er anvendt til at vise, om der er smitte til stede, er et såkaldt bioassay, hvor det efter indsprøjtning i hjernen på mus følges, om disse udvikler sygdomstegn. Denne metode er ca. 1000 gange mindre følsom end indsprøjtning i hjernen på kalve. De første resultater af kalvetesten udført på væv fra lymfekirtler og milt fra kalve fodret med

BSE-materiale er fundet negative. For andet væv er undersøgelserne endnu ikke afsluttede. Disse resultater er forskellige fra dem, der findes ved både variant CJD (vCJD) og eksperimentel BSE hos får og aber, hvor smitten findes udbredt i det lymfoide væv.

Hos kvæg antager man, at der fra tarmen sker en spredning af det fejlfoldede prion-protein til tarmens nervevæv, og herfra en vandring gennem autonome perifere nerver til ganglier, rygmarg og hjerne.

Smitte fra ko til kalv

Undersøgelser af overførsel af BSE mellem ko og kalv viser, at der er ca. 10% højere forekomst af BSE blandt kalve født af køer, som fik påvist BSE inden for et år efter kælvningen, end blandt kalve født af køer, hvor BSE ikke blev påvist. Det er ikke afklaret, om kalvene smittes før, under eller efter fødslen.

Overvågning af BSE

BSE er en anmeldelsespligtig sygdom, hvilket indebærer, at besættningsejere og dyrlæger skal anmelde dyr, når der er mistanke om, at de kliniske symptomer, et dyr udviser, kan være BSE. Den 1. oktober 2000 blev et overvågningsprogram påbegyndt, som, ud over klinisk mistænkte dyr, omfatter en stikprøve af selvdøde dyr, samt alle nødslagtede dyr samt alle dyr, der har fået samme foder, som den første danskfødte ko med påvist BSE. Disse undersøgelser foretages ved Statens Veterinære Serumlaboratorium (SVS). Fra januar 2001 er der yderligere iværksat undersøgelse på de private laboratorier Slagterienes Forskningsinstitut i Roskilde og Steins laboratorium i Ladelund af alt slagtekvæg, der er over 30 mdr. gammelt. SVS er referencelaboratorium for disse private laboratorier.

Analysemetoder for BSE

Den klassiske undersøgelse for de overførbare spongiforme encephalopater er en histopatologisk undersøgelse, dvs. en mikroskopisk morfologisk undersøgelse af snit af hjernevæv. Nyere metoder tager sigte på at påvise det resistente prion-protein i hjerne eller rygmarg. Det kan ske i form af immunhistokemiske undersøgelser, der udføres på snit af hjer-

nevæv, eller ved biokemiske metoder som Western Blotting eller ELISA metoder, der udføres på homogeniseret, proteinasebehandlet væv fra CNS.

De private laboratorier har valgt en ELISA-metode, der har den fordel, at analysetiden er kort. Men som for andre ELISA-metoder kan der forekomme falsk positive prøveresultater, for disse analyser pt. af størrelsesordenen 1 pr. 6.000 analyser. SVS har til overvågningsprogrammet valgt en Western Blotting metode, som har været gennemprøvet med godt resultat i det schweiziske overvågningsprogram. Tvivlsomme resultater kan forekomme, men falsk positive prøver vil være uhyre sjældne. For tvivlsomt positive og positive analyseresultater har EU foreskrevet, at prøverne skal undersøges med den klassiske test - histopatologi - evt. suppleret med immunhistokemi, immunblotting eller elektronmikroskopi.

Bekæmpelse

BSE kan bekæmpes. Forbudet i UK fra 1988 mod at fodre drøvtyggere med foder fremstillet af drøvtyggere førte 4-5 år senere til, at det årlige antal diagnosticerede BSE-tilfælde begyndte at falde. Der er i 1996 strammet op på reglerne, hvilket skulle medføre, at der i UK ikke burde findes kvæg med BSE født efter 1996. Med en gennemsnitlig inkubationstid på ca. fem år er det for tidligt at sige, om bekæmpelsen er lykkedes. I år 2000 blev der i alt fundet 1.101 dyr med BSE i UK, heraf var et dyr født efter 1. august 1996, tabel 1.

Tabel 1. Antal BSE-tilfælde hos kvæg i UK født efter 1987

Fødselsår	Antal tilfælde
1988	11.949
1989	12.628
1990	5.617
1991	4.510
1992	2.973
1993	2.245
1994	1.066
1995	200
1996	1

(R. Hoff-Jørgensen, Statens Veterinære Serumlaboratorium)

28. marts 2001

Patienter med laboratoriepåvist klamydia fordelt på køn og amt

4. kvartal 2000

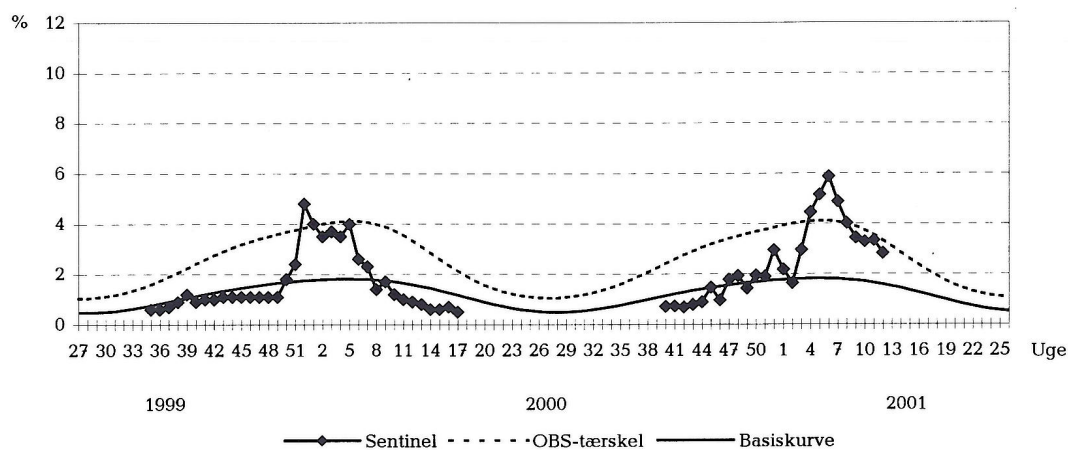
	Klamydia 4. kvartal			
	2000			1999
Amt	M	K	I alt	
Kbh. + Frb. Kom.	258	467	725	580 *
Københavns	77	277	354	334 *
Frederiksborg	72	145	217	158
Roskilde	32	67	99	95
Vestsjællands	69	154	233	183 *
Storstrøms	25	97	123 *	97
Bornholms	4	12	16	18
Fyns	102	232	334	336
Sønderjyllands	42	127	169	137
Ribe	38	72	110	139
Vejle	56	169	225	183
Ringkøbing	67	138	205	161 *
Århus	190	434	625 *	623
Viborg	49	94	143	124
Nordjyllands	114	320	434	375 *
Danmark	1195	2808	4006	3543

* For nogle personer var kønnet ukendt

(ALMOS)

Sentinelovervågning af influenzaaktiviteten

Konsultationsprocent pr. uge 1999/2000/2001



Sentinel: Influenzakonsultationer i % af det samlede antal konsultationer
Basiskurve: Forventet frekvens influenza-konsultationer under ikke-epidemi
Obs-tærskel: Mulig, begyndende epidemi

(Epidemiologisk afd.)