

Kejsersnit udført på rottestammer

Af K. E. Møllegaard,

Dyrlæge Møllegaard Avlslaboratorium, Ejby, 4623 Ll. Skensved.

For Statens Levnedsmiddelinstitut, Mørkhøj Bygade 19, 2860 Søborg og Statens Livsmedelsverk, 751 26 Uppsala — er der i perioden 1970—75 udført kejsersnit på 3 rottestammer. Begge institutter ønskede deres specialstammer overført til nybyggede enheder som S.P.F. dyr.

I det følgende vil dels kejsersnitteknikken, dels de erfaringer og resultater institutterne har haft i årenes løb blive omtalt. (Oplysningerne indhentet medio 1977).

Teknik

Ud fra en avlskerne på 20—30 drægtige rotter blev der på 22. dagen foretaget kejsersnit. Rotten anbringes i rygleje, efter aflivning ved dislokation af halshvirvler og påfølgende dypning i jodoforbåd. Derefter foretages desinfektion med sprit og steril afdækning af bugen. Et stort stykke af huden på bugen fjernes ved hjælp af saks og pincet, og med nye instrumenter klippes et ca. 5 cm langt snit gennem bugmuskulaturen. Uterus kan nu trækkes ud på den sterile afdækning og fjernes fra moderdyret ved afklipning. Den frigjorte uterus sluses straks via et jodoforbåd (37°C) til en isolator.

I isolatoren åbnes uterus og fostrene frigøres for fosterhinde og moderkage. Ungerne tørres med papirservietter og anbringes på en varmeplade (37°C) en 1/2 time, inden de sættes til en ny amme — enten gnotobiot eller S.P.F. — hvis unger (1 dag gamle) kort forinden er fjernet.

(Hovedparten af ammerne tager imod de nye kuld, dog udviser ca. 30 % kannibalisme, hyppigst blandt førstegangsfødende ammer).

Denne kejsersnitteknik giver ikke altid en fuldstændig eliminering af moderdyrets patogener, idet *Erfle* og *Neuman* (1) angiver, at 35 % af drægtige uteri af konventionelle rotter, 10 % af fosterhinderne og 5 % af fostrene er kontaminerede.

I 1975 påvistes i avlslaboratoriet *Mycoplasma pulmonis* i ungrøtter ca. 3 måneder efter kejsersnit. Infektionen, der kunne være sket intrauterint, bekræfter ovennævnte.

Anvendelse af »våd« hystrectomi, hvor uterus åbnes i et desinfektionsbåd (jodoforbåd) og kun fostrene sluses ind i en isolator under sterile kauteler, har vist sig at være en bedre metode. Dette er i overensstemmelse med *Erfle* og *Neumans* resultater (1), hvor kun 5 % af fostrene var kontaminerede.

Kontrolundersøgelse

Under ungerens opvækst foretages en serie kontrolundersøgelser for bakterie-, mycoplasma- og virusinfektioner samt undersøgelse for parasitter. Samtlige ammer og en del af ungdyrene (ca. 10 %) sluses ud af isolatoren og anvendes til den mikrobiologiske kontrol. Da der tit er tale om at påvise luftvejsinfektioner, må det anses at være utilstrækkeligt kun at foretage fæcesundersøgelser. Dyr, der over en periode på mindst 3 måneder således er fundet fri for

patogener, kan sluses til en større barriereenhed og opavles som S.P.F. dyr.

Genetik

At kejsersnitte en indavlet stamme kræver kun, at ét vellykket kejsersnit bliver gennemført. Ligeledes er opgaven overskuelig, når det drejer sig om specialstammer, holdt som lukket koloni i lille skala — ofte i mange decenier med deraf følgende indavlsgrad. Selv om indavlsgraden uundgåeligt øges, når der avles på de kejsersnittede dyr, kan et begrænset antal kejsersnit dog være tilstrækkeligt — ca. 15—20, fordi interessen for nævnte stammer er koncentreret om dyrenes specielle egenskaber — mere end om genetik.

Anderledes forholder det sig, når en udavlsstamme skal kejsersnittedes. Indavlskoefficienten samt stigningen i indavl i en population kan beregnes, og sådanne beregninger kan ligge til grund for antallet af dyr til kejsersnit. Nogle anser 25 kejsersnit for tilstrækkeligt, andre over 100. På avlslaboratoriet anser vi det ikke for tilrådeligt at anvende mindre end 50. Det kan således konkluderes, at et enkelt kejsersnit er tilstrækkeligt i en indavlsstamme, ca. 15 i en specialstamme og for udavlsstammerne mere end 50 kejsersnit.

Opavl

Efter de nødvendige mikrobiologiske test (bakterier, mycoplasma, virus og parasitter) kan de nyetablerede S.P.F. dyr benyttes til avl på det institut, der har ønsket kejsersnittene. Dyrene returneres i filterkasser, der sluses ind i omhyggelig klargjorte dyrestalde. Gennem en høj hygiejne

vil det nu være muligt at drive en S.P.F. avl i lange perioder.

Erfaringer i forbindelse med kejsersnit foretaget i 1970 og 1975

A. Som tidligere omtalt lod Statens Levnedsmiddelinstitut i København (Vitaminlaboratoriet) deres rachitogene rottestamme kejsersnitte i 1970. Stammen har været holdt som lukket koloni helt tilbage fra omkring 1930 og må på grund af et ret lille antal avlsdyr betegnes som temmelig indavlet. Ifølge Instituttets oplysninger — indhentet medio 1977 — er fertiliteten god, og de anvendte ungdyr giver i D-vitaminforskningen de ønskede resultater. Kvalitetsmæssig må kolonien stadig betegnes som en koloni af høj standard; dyrene er mycoplasmafrie og af luftvejsinfektioner er kun *Pasteurella pneumotropica* påvist. Dyrene er fri for endo- og ectoparasitter.

Der er i løbet af de syv år ikke forekommet sygdomme eller massive dødsfald, bortset fra en periode med dødsfald blandt nyfødte unger indenfor de første 2 uger, forårsaget af støv i strøelsen. Ovennævnte eksempel viser, at et institut (med gode resultater) kan »sanere« en stamme ved hjælp af kejsersnitteknikken og dermed etablere en koloni af høj standard for mange år — endog uden at omtalte dyrestald er indrettet med barrierefaciliteter, som autoklave, dypetank, personalesluse m. m.

B. To stammer blev i 1975 for Statens Livsmedelsverk i Uppsala saneret via kejsersnit. Dyrene fra en stamme (Sprague-Dawley, til dels indavlet) var ved modtagelsen nærmest moribunde. Ved sektion af nog-

le af dyrene fandtes store emfysematøse lunger med omfangsrige purulente fortætninger — dels stærkt udtalt levercirrhose. Dyrenes fertilitet var meget ringe; dog lykkedes det at kejsersnitte to Sprague-Dawley hunner.

Instituttets rachitogene stamme — holdt som lukket koloni på Karolinska Institutionen — blev ligeledes overført til S.P.F. status. Ifølge oplysninger fra Livsmedelsverket foreløber den nyetablerede avl bedre end før kejsersnit; fertiliteten er god, tilvæksten passende og i D-vitaminstandardiseringen reagerede dyrene som ønsket. Dyrene er fortsat af S.P.F. standard, idet kun *Pasteurella pneumotropica* er påvist.

S.P.F. — contra konventionel

På universitetsinstitutter og medicinfabrikker findes mange populationer, som med fordel kunne »kejsersnittes«; dels fjernes en potentiel

smitterisiko fra de ofte stærkt inficerede dyr til hjemkøbte S.P.F. dyr, dels opnås bedre forskningsresultater gennem brug af dyr, der ikke er inficeret med diverse patogener.

Det er ingen betingelse, at kejsersnit skal foretages udenfor instituttet, såfremt instituttet er i besiddelse af dyrerum af høj standard, og såfremt det drejer sig om et begrænset antal kejsersnit (indavlet eller til dels indavlet specialstamme). Ved hjælp af et par isolatorer kan en S.P.F. kærneavl opbygges, som derefter kan levere avlsdyr til rengjorte, desinficerede dyrerum. Frembyder avlsenheden kvalitetsmæssige problemer, kan en ny population hurtigt bygges op fra kærneavl i isolatorerne.

Reference:

- (1) *Erfle, V. og Gudrun Neuman: Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung 8042, Neuherberg DBR.*

MEDDELELSE

November 1977

Undertegnede meddeler herved, at DYRLUNDS KANINER v/ P. Bentzen-Møller er overdraget til HONESTAS v/ Rasmus Jungersen, der viderefører DYRLUNDS KANINER efter samme grundprincipper.

Bemærk venligst nyt telf. nr. - ny kontortid - og ny adresse.

Telf. (03) 38 56 12

Kontortid: daglig 10.00 — 14.00

Postadresse: Postboks 33, DK 4622 Havdrup

Jeg, Per Bentzen-Møller, takker alle gamle kunder for godt samarbejde, og det er mig en glæde, at avlsbestand og opdræt har kunnet overdrages samlet til Rasmus Jungersen, således at flere års avlsarbejde uændret kan fortsætte.

Med venlig hilsen

P. Bentzen-Møller
Cand. Jur. LL. M.
Magleby DK 4672 Klippinge

Rasmus Jungersen
HONESTAS/DYRLUNDS KANINER
DK 4622 Havdrup
Medl. af Scand-LAS og G. V.

NB. I tidligere brochurer og annoncer fra Dyrlands Kaniner er angivet telefon (03) 82 02 22 som modtager af ordrer m. v. — Dette forhold er samtidig med overdragelsen ophørt.

Rasmus Jungersen.
