

ration of the susceptibility to the inhibiting action of substances being in the rabbit — serum, 5) determination of the propagation — curve in the amnio-allantois cavities, 6) the determination of the inter-ferential properties and of virulence for chickens, 7) the determination of the neutralizing power of serums and the high of LD-50% for chick embryos.

The results indicate that strains P1W and Lederle were more pathogenic for chick embryos than the strains H and F107. The propagation of the first

named strains was also more intensive in the amnio-allantois cavum.

Moreover it was demonstrated that strains less pathogenic for chick embryo and which more rapidly get free from infected cells of embryomembranes are more efficient in their inter-ferential properties.

In the attempts of differentiation of the strains the adsorption and elution test with hen erythrocytes can be used.

TADEUSZ ZIOŁO

Zmiany morfologiczne w nadnerczach owiec zakażonych ustalonym wirusem wścieklizny (virus fixe szczep Pasteura)

Z Katedry Anatomii Patologicznej Wydziału Weterynaryjnego WSR w Lublinie
Kierownik: Prof. dr TADEUSZ ZULIŃSKI

W ostatnich latach w literaturze spotyka się coraz więcej prac zajmujących się morfologią nadnerczy przy różnych schorzeniach zakaźnych i nie zakaźnych, w celu wyjaśnienia między innymi istoty schorzenia. W badaniach tych na szczególną uwagę zasługują ostatnio prace *Mathiasa* (1954) i *Rubaja* (1958) którzy stwierdzają uczynnienie kory nadnerczy w przebiegu pomoru świń. Uczynnienie to wyraża się przekształceniem (przemianą) postępowym, które charakteryzuje się poszerzeniem warstwy pasmowatej z równoczesnym zwężeniem lub zanikiem pozostałych warstw. Znaczne uczynnienie kory obserwował *Thieme* (1955) u psów z przewlekłym zapaleniem nerek. *Griem* (1955) i *Thieme* niedoczynnością kory nadnerczy oraz przysadki mózgowej starają się wyjaśnić patogenezę śmierci sercowej świń. *Nai* (1940, cyt. w *Corsa*) stwierdza nacieki limfocytarne w substancji rdzennej nadnerczy przy pryszczycy. *Mathias* (1957) w badaniach przeprowadzonych na psach chorych na nosówkę i wściekliznę stwierdza w nadnerczach również wyraźne zmiany morfologiczne. Tak więc u psów z nerwową formą nosówki zwraca uwagę spoisty wygląd kory. W pojedynczych przypadkach obserwuje nieznaczne przewężenie warstwy łukowatej. Zwraca również uwagę na komórki, w których można zauważyć rozbitcie substancji chromatynowej jądra i jej grudki w zarodki oraz przedostawanie się ich poza ścianę komórkową. W warstwie środkowej i wewnętrznej obserwuje brak lub zmniejszenie ilości siłnofilnego tłuszczu oraz znaczne zmniejszenie podwojnie załamujących światło lipidów. Na podstawie tych zmian stwierdza, że przy nerwowej formie nosówki kora nadnerczy przekracza swoją fizjologiczną czynność. Natomiast przy wściekliznie u psów kora nadnerczy wykazuje wyraźne, w różnym stopniu, zwiększenie czynności, nie przekraczające wahań fizjologicznych. Morfologicznie wyraża się to ilością ciemno zabarwionych komórek, zanikiem lipidów, jak również wstępowaniem leukocytów o różnopostaciowych jądrach.

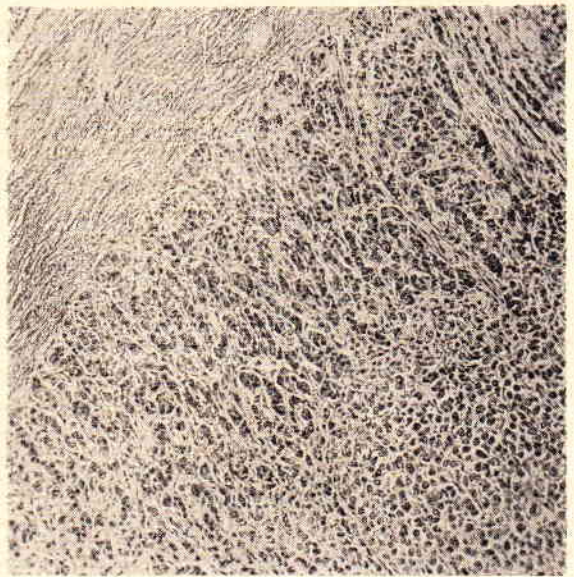
Badania własne

Materiał do badań stanowiły:

1) Nadnercza 20 owiec w wieku od 1 do 2 lat, używanych do produkcji szczepionki przeciw wściekliznie w Zakładach „Biowet” w Puławach. Owce zakażane były ustalonym wirusem wścieklizny (virus fixe szczep Pasteura) przez podawanie podoponowo 0,5 ml zakażonego mózgowia owcy 10 krotnie rozcieńczonego płynem fizjologicznym. Po siedmiu dniach w stanie zupełnego porażenia (agonii)

owce zostały poddane ubojowi przez skrwawienie (przecięcie naczyń szyi).

2) Materiał kontrolny stanowiły nadnercza 15 owiec zdrowych zakupionych w Państwowych Zakładach Tuczcu Przemysłowego w Lublinie. Po dokładnym przebadaniu klinicznym i okresie kwarantanny owce poddano również ubojowi przez skrwawienie.



Mikrofoto. 1. Kora nadnerczy owcy zdrowej. Wyraźnie widoczna warstwa kłębkowata. Utrwalenie wg Bouin. Barwienie hematoksyliną i eozyną. Pow. obj. 10 ok. 10

Foto J. Pacewicz

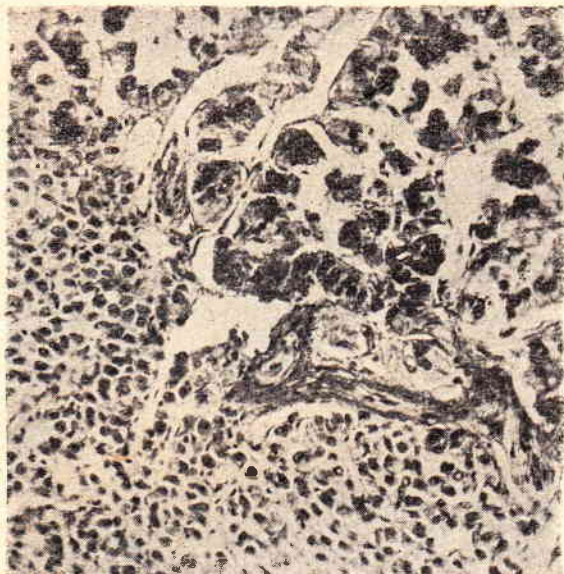
Wycinki do badań pobrane z części pośrodkowych nadnerczy, po przepłukaniu wodą utrwalone wg Bouin, Ortha i w formalinie, następnie po przeprowadzeniu przez alkohole, anilinę, ksylol zatopiono w parafinie. Skrawki histologiczne grubości od 5 do 8 μ barwiono hematoksyliną Mayera i eozyną, azanem oraz metodą Salazara. Preparaty oglądano pod mikroskopem o powiększeniu 120x460 x oraz 1350 x. Preparaty opisano w dwu grupach 1) zwierzęta kontrolne — 15 przypad-

ków, 2) zwierzęta zakażone ustalonym wirusem wścieklizny — 20 przypadków.

Grupa I (kontrolna)

Kora nadnerczy. W substancji korowej wyróżnia się trzy warstwy: kłębkową, pasmową i siatkową.

Warstwa kłębkowa ze względu na ciemniejsze zabarwienie jąder i plazmy ostro odcina się od torebki i warstwy pasmowatej. Przy barwieniu hematoksyliną i eozyną wyróżnia się w niej dwa rodzaje komórek. Jedne o płazmie barwiącej się na kolor jasno różowy, jądra pęcherzykowate, niekiedy owalne, z dobrze zaznaczoną błoną jądrową z wyraźnym zębem chromatyny oraz dobrze widocznym jąderkiem. Obok tych komórek, w nieco mniejszej ilości widoczne są komórki, których plazma barwi się na kolor ciemno fioletowy, o mniejszych jądrach przeważnie kształtu okrągłego lub owalnego, ze zbitym zębem chromatynowym.



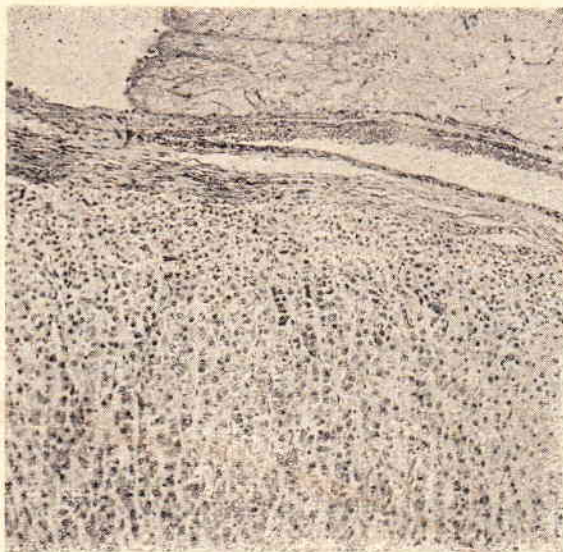
Mikrofot. 2. Kora nadnerczy owcy zdrowej. Warstwa siatkowata. Utrwalanie w formalinie. Barwienie hematoksyliną i eozyną. Pow. obj. 1,61 ok. 3

Foto J. Pacewicz

Przy barwieniu azanem wyróżnia się trzy rodzaje komórek. Jedne o płazmie barwiącej się na kolor jasnoróżowo-niebieski, z jasnym pęcherzykowatym jądrem, o wyraźnym zębem chromatyny, błoną jądrową i jąderkiem. W nieco mniejszej ilości spotyka się komórki o zabarwieniu zarodki na kolor niebieskofioletowy, z jądrami o zbitym, niewyraźnym zębem chromatyny koloru fioletowego z odcieniem pomarańczowym. W końcu występują pojedyncze komórki koloru fioletowo-pomarańczowego, kształtu klinowatego, o niewyraźnym jądrze, względnie o jądrze posiadającym nieregularne zarysy.

Przy barwieniu metodą Salazara większość komórek barwi się na kolor czarny, pozostałe

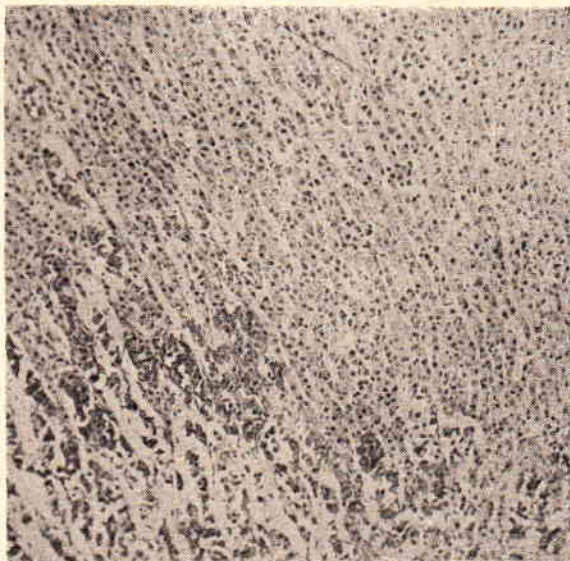
przejmują barwę ciemniejszą. Różnice w intensywności zabarwienia nie są tak wyraźne, jak w pozostałych warstwach kory.



Mikrofot. 3. Kora nadnerczy owcy zakażonej ustalonym wirusem wścieklizny. Kora przybiera wygląd jednolity pasmowaty. Warstwa kłębkowata przewężona uciśnięta. Utrwalanie wg Bouin. Barwienie azanem. Pow. obj. 10 ok. 10

Foto J. Pacewicz

Warstwa pasmowata jest najsilniej rozwiniętą warstwą kory nadnercza. Komórki ciasno układają się obok siebie tworząc pasma o układzie promienistym. Przy barwieniu hematoksyliną i eozyną widoczne są dwa rodzaje komórek: jasne i ciemne. W komórkach jasnych zarodek ma wyraźną budowę piankowatą, jądra są pęcherzykowate, z wyraźną błoną jądrową, zębem chromatyny i jąderkiem. Komórki ciemniejsze posiadają jądra mniejsze, kształtu okrągłego lub owal-



Mikrofot. 4. Kora nadnerczy owcy zakażonej ustalonym wirusem wścieklizny. Warstwa siatkowata ma wygląd pasmowaty. Utrwalanie wg Bouin. Barwienie azanem. Pow. obj. 10 ok. 10

Foto J. Pacewicz

nego, barwiące się intensywnie na kolor ciemnofioletowy. Zrąb ich chromatyny jest niewyraźny, zbity, ciemno się barwiący.

Po zabarwieniu azanem wyróżnia się trzy rodzaje komórek. Komórki z zarodźcą barwiącą się na kolor jasno-szaro-fioletowy, z wyraźnym jądrem o luźnym zrębie chromatyny i dobrze widocznym jąderkiem. Drugi rodzaj komórek barwi się na kolor ciemnofioletowy lub niebieski o mniej widocznej, piankowatej budowie zarodźcy. Jądra okrągłe lub owalne barwią się na kolor ciemno-fioletowy, lub z



Mikrofot. 5. Kora nadnerczy owcy zakażonej ustalonym wirusem wścieklizny. Komórki warstwy kłębkowatej i pasmowatej barwią się jasno, przy czym układ i kształt komórek charakterystyczny dla poszczególnych warstw jest zachowany. Utrwalanie wg Bouin. Barwienie azanem. Pow. obj. 10 ok. 10

Foto J. Pacewicz

odcieniem pomarańczowym. Zrąb chromatyny jest zbity, o nieregularnych zarysach. Idąc od zewnątrz (od warstwy kłębkowatej) obserwuje się rzadkie rozmieszczenie tych komórek, zagęszczające się w kierunku do warstwy siatkowej. Prócz tego obserwuje się (po utrwaleniu wg Ortha) komórki kształtu wielobocznego lub klinowatego, których jądra i zarodźcy barwią się na kolor czerwono-pomarańczowy. Występują one pojedynczo, rzadziej łączą się wypustkami protoplazmatycznymi tworząc pasma. Ilość ich wzrasta stopniowo w kierunku warstwy siatkowej.

Barwieniem wg Salazara większość komórek wybarwia się na kolor jasno szary, mniej spotyka się komórek o kolorze ciemno-szarym.

Warstwa siatkowata nie jest tak ostro odgraniczona od warstwy pasmowatej, jak warstwa kłębkowa. Zaznacza się jednak bardzo wyraźnie ze względu na dużą ilość ciemno zabarwionych jąder, oraz siatkowaty układ pasm komórkowych. Komórki części zewnętrznej tej warstwy są podobne do komórek warstwy pasmowatej. Od strony substancji

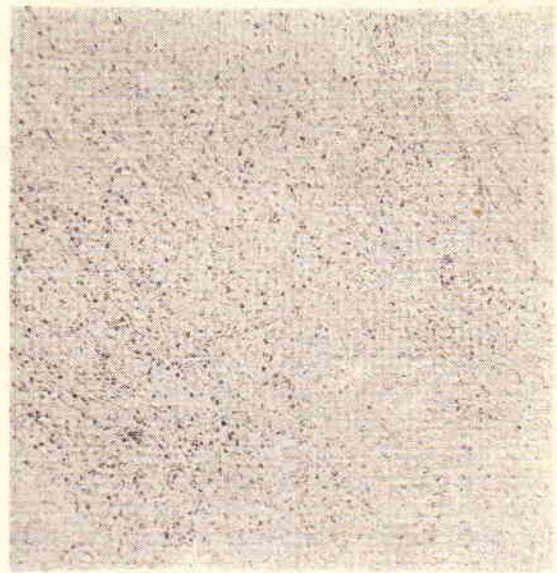
rdzennej są spłaszczone i ciasno ułożone obok siebie, miejscami wnikające do warstwy rdzennej. Często występują również zatokowate rozszerzenia naczyń włosowatych, w niektórych przypadkach wypełnione mierną ilością krwi.

Barwienie hematoksyliną i eozyną wykazuje, tak jak i w poprzednich warstwach, dwa rodzaje komórek. Struktura piankowata plazmy jest słabiej widoczna.

Barwieniem azanem stwierdza się obecność trzech rodzajów komórek. Komórki ciemniejsze występują w większej ilości po stronie przyśrodkowej, pośród których rozmieszczone są pojedyncze komórki kształtu wielobocznego, barwiące się czerwono-pomarańczowo. Barwienie wg Salazara potwierdza obraz uzyskany przy barwieniu hematoksyliną i eozyną.

Substancja rdzenna wyraźnie odgranicza się od substancji korowej. Wykazuje mniejsze zróżnicowanie swej budowy niż kora tego narządu. Hematoksyliną i eozyną część obwodowa barwi się na kolor fioletowy, część pośrodkowa na kolor jasno różowy. Komórki części zewnętrznej, kształtu przeważnie cylindrycznego, tworzą pasma o nieregularnym przekroju, tak że miejscami robi to wrażenie utkania gruczołowego. Komórki części pośrodkowej są kształtu wielobocznego układają się w zespoły otoczone tkanką łączną.

Barwieniem hematoksyliną i eozyną wyróżnia się dwa rodzaje komórek: jasne i ciemne. W części pośrodkowej przeważają komórki barwiące się na kolor różowy, z jądrami pęcherzykowatymi o wyraźnym zrębie chromatynowym. W części obwodowej pomiędzy komórkami jasnymi występują komórki mniej-



Mikrofot. 6. Kora nadnerczy owcy zakażonej ustalonym wirusem wścieklizny. Komórki warstwy pasmowatej i siatkowatej barwią się jasno. Komórki ciemne występują bardzo rzadko. Układ komórek warstwy siatkowatej zachowany. Utrwalanie wg Bouin. Barwienie azanem. Pow. obj. 10 ok. 10

Foto J. Pacewicz

sze, ciemne z jądrami o nieregularnych zarysach, barwiącymi się na kolor ciemno-fioletowy. Chromatyna jądrowa posiada strukturę zbitą. Podobne wyniki podziału komórek na jasne i ciemne obserwuje się również przy barwieniu wg Salazara, szczególnie azanem.

W celu wykazania komórek chromochłonnych zastosowano utrwalanie wg metody Ortha. Barwiono wszystkimi trzema metodami, obserwując w części pośrodkowej istoty rdzennej nadnercza zabarwienie około połowy z ogólnej ilości jasnych komórek na kolor żółto-zielony o różnych odcieniach. Zabarwienie to pod postacią ziarnistości występuje w zarodku komórkowej i jądrze, albo też tylko w jądrze komórkowym, lub tylko zarodku. W części obwodowej zabarwienie komórek na kolor żółto-zielony jest mniej intensywne. Komórki te występują pojedynczo lub w małych skupieniach.

Grupa II. (Nadnercza owiec zakażonych ustalonym wirusem wścieklizny).

Kora nadnerczy owiec zakażonych zachowuje się odmiennie, tak pod względem barwliwości, jak i układu komórek. Biorąc pod uwagę stopień nasilenia tych zmian można by wyróżnić trzy zasadnicze grupy.



Mikrofot. 7. Kora nadnerczy owicy zakażonej ustalonym wirusem wścieklizny. W warstwie siatkowatej przeważają komórki jasne. Barwienie met. Salazara. Pow. obj. 10 ok. 10
Foto J. Pacewicz

W pierwszej grupie — komórki warstwy kłębkowej, przy stosowaniu wszystkich metod barwienia przyjmują barwę jasną. Jądra komórkowe są pęcherzykowate lub owalne, z wyraźnym zrębem chromatynowym, membraną i jąderkiem. Pojedynczo, względnie w małych zespołach można spotkać komórki barwiące się ciemniej, o intensywnie barwiących się jądrach z niewyraźnym zbitym zrębem chromatynowym. Po układzie komórek, mimo jed-



Mikrofot. 8. Warstwa rdzenna owicy zdrowej. Substancja chromochłonna wypełnia mniej więcej połowę warstwy rdzennej. Utrwalanie wg Ortha. Barwienie hematoksyliną i eozyną. Pow. obj. 20 ok. 7

Foto J. Pacewicz

norodnego zabarwienia, można odróżnić warstwę kłębkowatą od warstwy pasmowatej.

W warstwie pasmowatej komórki również barwią się słabo, wykazując wyraźną budowę piankowatą. Hematoksyliną i eozyną komórki barwią się na kolor jasno różowy, jądra ich są pęcherzykowate lub owalne, z wyraźnie zaznaczoną błoną jądrową, strukturą chromatynową i jąderkiem. Azanem barwią się te komórki na kolor szaro niebieski lub jasno niebieski, wg Salazara — jasno szary. Bardzo nieliczne komórki o zabarwieniu ciemniejszym występują pojedynczo lub w skupieniach, a łącząc się ze sobą wypustkami protoplazmatycznymi, tworzą nieregularne, przerywane pasma. Owalne ich jądra posiadają zbitą zręb chromatynowy. Ilość komórek ciemnych zwiększa się idąc w kierunku warstwy siatkowatej.

Warstwa siatkowata jest nieco zwężona, jednak dobrze widoczna, dzięki obecności dość znacznej ilości ciemno barwiących się komórek (we wszystkich metodach barwienia). W zasadzie spotyka się jednakową ilość komórek jasnych i ciemnych, jedynie miejscami zdają się przeważać komórki ciemne. Jądra komórek jasnych są pęcherzykowate, o wyraźnym zrębnie chromatynowym, wyraźnej błonie jądrowej i jąderku, natomiast jądra komórek ciemnych posiadają bogaty, lecz niewyraźny zbitą zręb chromatynowy.

Do drugiej grupy można zaliczyć przypadki, w których komórki wszystkich warstw kory barwią się jasno we wszystkich stosowanych metodach barwienia. Jądra tych komórek są kształtu pęcherzykowatego lub owalnego, niekiedy o obwodzie pofałdowanym, posiadają wyraźny zręb chromatynowy i jąder-

ko. Miejscami jednak, szczególnie w warstwie siatkowatej, można spotkać odosobnione komórki, barwiące się ciemniej, z jądrem o niewyraźnym zrębie chromatyny. Mimo jednorodnej na ogół barwliwości, poszczególne warstwy można odróżnić po układzie komórek, względnie pasm komórkowych. Niekiedy odnosi się wrażenie jakby pewne zespoły komórek warstwy kłębkowej były jeszcze jaśniejsze zabarwione. Zaródź komórkowa wszystkich warstw posiada wyraźną budowę piankowatą.

W trzeciej grupie kora nadnerczy ma wygląd jednolity pasmowaty, o komórkach jasnych, z jądrami pęcherzykowatymi, z wyraźnym zrębem chromatyny. Komórki ciemne występują pojedynczo w bardzo małej ilości. Miejscami obserwuje się zespół komórek przypominający swym układem warstwę kłębkową, silnie uciśniętą, o komórkach jasnych, ciasno ułożonych obok siebie. Warstwa siatkowata ma wygląd jednolicie posmowaty.

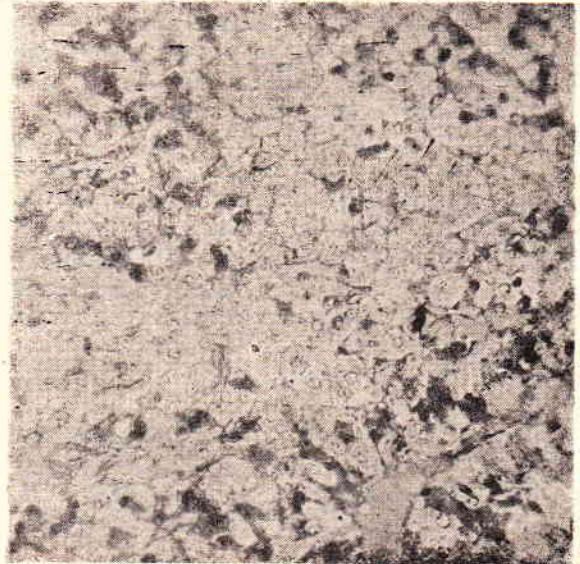
Substancja rdzenna owiec zakażonych ustalonym wirusem wścieklizny, w porównaniu z substancją rdzenną owiec zdrowych, wykazuje pewne odchylenia pod względem barwliwości komórek i zawartości substancji chromochłonnej. Szczególnie w I i II grupie przypadków komórki warstwy rdzennej barwią się w olbrzymiej większości jasno. Jądra są pęcherzykowate lub owalne z wyraźnym zrębem chromatyny. Komórki ciemne rozmieszczone są pojedynczo, jądra ich posiadają wyraźny zręb chromatyny. Cała warstwa rdzenna barwi się po utrwaleniu wg Ortha na kolor żółto-zielony intensywnie w centrum, jaśniejsze na obwodzie, i przez to wyraźnie odgranicza się od substancji siatkowatej. Przeważa-



Mikrofot. 9. Warstwa rdzenna owcy zakażonej ustalonym wirusem wścieklizny. Substancja chromochłonna wypełnia prawie całą warstwę rdzenną. Utrwalenie wg Ortha. Barwienie hematoksylina i eozyjna. Pow. ob. 20 ok. 7

Foto J. Pacewicz

ją komórki, których zaródź i jądro barwi się na żółto-zielono. W III grupie przypadków, warstwa rdzenna pod względem barwliwości komórek i zawartości substancji chromochłonnej nie różni się od warstwy rdzennej zwierząt zdrowych. Czasami obserwuje się tylko nieznaczne zmniejszenie się substancji chromochłonnej.



Mikrofot. 10. Warstwa rdzenna nadnerczy owcy zakażonej ustalonym wirusem wścieklizny. Przeważają komórki jasne. Komórki ciemne występują pojedynczo. Utrwalenie formaliną. Barwienie hematoksylina i eozyjna. Pow. obj. 10 ok. 10

Foto J. Pacewicz

Omówienie wyników badań

W I. grupie (kontrolnej) zróżnicowano za pomocą trzech metod barwienia w korze nadnerczy trzy wyraźnie zaznaczone warstwy, w których wyróżnić można komórki większe, jaśniejsze i nieco mriejsze, ciemniej zabarwione, nadto barwienie azanem wykazuje jeszcze trzeci rodzaj komórek, nielicznie reprezentowanych, barwiących się na czerwono lub pomarańczowo. Stosunek ilościowy komórek jasnych do ciemnych waha się w poszczególnych warstwach kory. W warstwie kłębkowej stwierdza się nieco większą ilość komórek jasnych, przy czym przewaga komórek jasnych zaznacza się szczególnie w warstwie pasmowatej. W warstwie siatkowatej przeważają komórki ciemno zabarwione. Jądra komórek jasnych są zwykle kształtu owalnego lub okrągłego, z wyraźnym zrębem chromatynowym, z widoczną dobrze błoną jądrową i jąderkiem. Jądra komórek ciemnych są mniejsze, owalne lub okrągłe, ciemno się barwiące, z niewyraźnym zbitym zrębem chromatyny.

W substancji rdzennej wyróżnia się dwa rodzaje komórek, liczniejszego jasnych oraz ciemne. Komórki chromochłonne skupione są w części pośrodkowej, zajmując mniej więcej połowę obszaru pola substancji rdzennej.

Wg *Matthiasa* i *Tonutiego* (cytat za *Matthiasem*) różny sposób barwienia się komórek kory jest wyrazem ich odmiennego stanu czynnościowego. Wg *Tonutiego* (cyt. za *Matthiasem*) komórki jasne są w stanie czynności wydzielniczej, komórki ciemne uważa on za formy spoczynkowe, natomiast komórki barwiące się na kolor pomarańczowy stanowią pewnego rodzaju rezerwę. *Tonuti* w szeregu doświadczeń wykazał przemianę komórek ciemnych w jasne oraz proces odwrotny. Przemiany te są uzależnione od stopnia czynności wydzielniczej. Stopień nasilenia czynności wydzielniczej wyraża się również polem przekształceń postępowych lub wstecznych.

Zgodnie z tymi zapatrywaniami, porównując obserwowane obrazy histologiczne w drugiej grupie przypadków z obrazami przypadków grupy I (kontrolnej) wynika, że nadnercza owiec zakażonych ustalonym wirusem wścieklizny wykazują wyraźne, o różnym stopniu nasilenia, zmiany morfologiczne, świadczące o ich czynnym udziale w schorzeniu. Zmiany te wyrażają się zachwianiem stosunku w ilości komórek jasnych do ciemnych. We wszystkich badanych przypadkach tej grupy przeważają w całej korze nadnerczy komórki jasne, jedynie tylko rozmieszczenie ich w poszczególnych warstwach jest różne. W sześciu przypadkach stwierdza się olbrzymią przewagę komórek jasnych, przede wszystkim w warstwie kłębkowatej i pasmowatej, natomiast w warstwie siatkowatej reprezentowane są licznie komórki ciemne, przy czym warstwa ta czyni wrażenie przewężonej. Warstwa kłębkowata jest widoczna mimo niemal jednorodnej barwliwości dzięki temu, że jest zachowany charakterystyczny dla tej warstwy układ komórek. W dwu przypadkach zauważa się w tej warstwie skupienia komórek ciemnych.

W pewnych przypadkach komórki wszystkich warstw kory barwią się jasno, jedynie tylko w warstwie siatkowatej stwierdza się pojedyncze komórki ciemne, przy czym układ komórek charakterystyczny dla poszczególnych warstw jest zachowany.

W siedmiu przypadkach kora nadnerczy, oprócz jednorodnego barwienia się komórek, posiada również jednolity pasmowaty wygląd na całej przestrzeni. W nielicznych tylko przypadkach stwierdza się ogniska warstwy kłębkowatej, zepchnięte pod torebkę, o komórkach jasnych, silnie uciśniętych, ciasno ułożonych obok siebie. Jest to typowy obraz przekształcenia postępowego zewnętrznego i wewnętrznego.

Zmiany powyższe zdają się przemawiać za czynnym udziałem kory nadnercza u owiec zakażonych ustalonym wirusem wścieklizny,

w sensie wzmożonej czynności wydzielniczej gruczołu, przekraczającej nawet w pewnych przypadkach fizjologiczną jego wydolność.

Porównując obrazy histologiczne części rdzennej nadnerczy zwierząt zakażonych z takimi obrazami u zwierząt kontrolnych zauważa się również pewne znamienne różnice. U zwierząt zakażonych ulega zmianie stosunek komórek ciemnych do jasnych na korzyść tych ostatnich w I i II grupie przypadków. W grupie III stosunek komórek jasnych do ciemnych jest podobny, jak u zwierząt zdrowych. W I i II grupie przypadków substancja chromochłonna wypełnia prawie całą warstwę rdzenną, w grupie III ilościowo przedstawia się w zasadzie jak w korze zwierząt kontrolnych, lub też jest jej nieco mniej.

Wnioski

Kora nadnerczy owiec zakażonych ustalonym wirusem wścieklizny (*virus fixe* szczep Pasteura) wykazuje wyraźne, o różnym stopniu nasilenia zmiany morfologiczne, świadczące o czynnym udziale w przebiegu schorzenia. Zmiany te wyrażają się:

1. Przewagą komórek jasnych nad ciemnymi we wszystkich warstwach kory.
2. Komórki wszystkich warstw kory barwią się jasno, przy czym widoczne są granice poszczególnych warstw.
3. Jednorodny pasmowaty wygląd kory — świadczący o przemianie postępowej zewnętrznej i wewnętrznej.
4. Warstwa rdzenna wykazuje zwiększenie substancji chromochłonnej, jedynie tylko w grupie III badanych przypadków zachowuje się jak u zwierząt kontrolnych.

Piśmiennictwo:

- 1) Charwat J.: Hormony sterydowe. Warszawa 1953.
- 2) Dux K.: Teoria Selyego. Post. Wiedzy Med. t. I, 1954.
- 3) Dux K.: W odpowiedzi na uwagi Prof. Bera w sprawie teorii Selyego Post. Wiedzy Med. t. I, 1954.
- 4) Griem W.: Pathologisch-anatomische Veränderungen der Nebennieren bei der Schweinepest. Mh. f. Vet. Med. z. 24, 1954.
- 5) Griem W.: Nebennieren und Herztod des Schweines. Mh. f. Vet. Med. z. 24, 1955.
- 6) Matthias D.: Das histologische Verhalten der Nebennieren bei Schweinepest (mit besonderer Berücksichtigung der normalen Histologie der Nebennieren des Schweines) Arch. exper. Vet. Med. z. 2, 1954.
- 7) Matthias D.: Histomorphologie und Dynamik der Nebennieren des Hundes bei der Staupe und Tollwut sowie beim Kollaps. Arch. Exper. Vet. Med. z. 3, 1957.
- 8) Nieberle u Cohrs: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. Jena 1948.
- 9) Pawlikowski T.: Histofizjologia gruczołów dokrewnych PZWL Warszawa 1951.
- 10) Rubaj B.: Studia morfologiczne w nadnerczach świni pomorowych. Annales UMCS Sectio DD vol. XII 1957.
- 11) Thieme E.: Hypophysen und Nebennierenbefunde bei chronischer Nephritis des Hundes. Dtsch. Tierärztl. Wsch. z. 62, 1955.
- 12) Stokoe W. M.: Observations on the Distribution of Birefringent Crystals in the Adrenal Gland of the Sheep. British Veterinary J. 1958.