

jednolitej barwy, bez plam i smug. Po zastosowaniu natłuszczenia, glazurowanie stało się zbędnym zabiegiem.

Reasumując wyniki doświadczeń można stwierdzić:

1) Tunel zamrażalniczy w Strzelinie o systemie taśmowym nadaje się całkowicie do zamrażania drobiu.

2) Czas zamrażania drobiu w tunelu zamrażalniczym w Strzelinie w którym temperatura wynosi -45°C przy wilgotności 96%, u gęsi przy zastosowaniu skrzynek przewiewnych, jako najbardziej przydatnych wynosi 4 godz., kaczek i kurcząt 3 godz.

3) Dla skrócenia czasu zamrażania wskazanym jest stosować skrzynie z materiału przewiewnego, z drzewa lub też metalu nierdzewnego; powinny one posiadać wysuwane dno, które ułatwia przepakowywanie tuszek po zamrożeniu do skrzyń znormalizowanych.

4) Dla usunięcia zaistniałych w czasie zamrożenia zmian na powierzchni tuszek w postaci plam względnie smug nierównomiernie rozmieszczonych, należy stosować glazurowanie. Zabieg ten spełni swoje zadanie t.j. przedłuży okres przechowywania i zapobiegnie wysychaniu drobiu oraz zapewni odpowiedni wygląd tuszek, jeżeli warunki przechowywania i przetrutów międzymagazynowych drobiu, aż do sprze-

daży łącznie, będą zapewniały utrzymanie się wyrownanej niskiej temperatury.

5) Czas zamrażania w skrzyniach przewiewnych w tunelu zamrażalniczym o systemie taśmowym jest w stosunku do obecnie stosowanego systemu zamrażania krótszy o ponad $\frac{2}{3}$, co obniża znacznie koszt produkcji a zarazem unika się przeciążenia chłodni składowych.

6) Zamrażanie drobiu w tunelach o niskich temperaturach powinno odbywać się przy stałym ruchu powietrza przy 96% względnej wilgotności.

7) Białe plamy i smugi, występujące niekiedy na bokach i w okolicy mostkowej szczególnie u gęsi, są wynikiem nierównomiernego oszronienia powierzchni skóry. Plamy te znikają po poddaniu tuszek glazurowaniu, względnie po natłuszczeniu przed zamrożeniem.

Literatura:

Komarow N. S.; Chołod 1950. Rasmusson L.: Die Lebensmittel und ihre Aufbewahrung 1931. Stefanowski B.: Chłodnictwo 1949. Uspieński A. — Podlegajew M. — Tonhur W.: Technologia produktów spożywczych drobiu. 1951. Kallert-Standard-fuss: Fleischhygiene im Hdb. Hygiene Bd 5 1922. Lipsk. Kallert: Konserw. von Fleisch d.d. Gefrierverfahren 1926 Berlin.

LECZNICTWO I PROFILAKTYKA

JERZY PREIBISCH

SEKCJA DROBIU

Z Zakładu Anatomii Patolog. Wydz. Wet. SGGW
w Warszawie

Kierownik: Prof. dr. H. SZWEJKOWSKI

Holdowla drobiu dla celów produkcji żywności stanowi bardzo poważną pozycję w budżecie gospodarki narodowej. Jak wynika choćby z Rocznika Statystycznego 1949 r. wartość samej tylko produkcji jaj w 1947 roku przekroczyła wartość produkcji żywca wołowego i baraniego. Nic więc dziwnego, że troska o higieniczny wychów i zabezpieczenie zdrowia pogłowia drobiu znajduje również zrozumiały wyraz wśród lekarzy weterynaryjnych.

Obok różnych metod diagnostycznych stojących do dyspozycji w praktyce weterynaryjnej związanej z chorobami drobiu, sekcja zwłok pozostaje podstawową metodą rozpoznawczą.

W związku ze wspomnianym rosnącym zainteresowaniem diagnostyką chorób drobiu, wydaje się celowe ujednoczenie techniki sekcji drobiu, która w chwili obecnej jest różna w poszczególnych zakładach badawczo-rozpoznawczych, jak również wykazuje znaczne odrębności w schemacie sekcyjnym przyjętym przez lekarzy wet. terenowych. Systematyczne wykonanie badania anatomopatologicznego może ułatwić szybkie i prawidłowe postawienie rozpoznania.

Gdy w stadzie choruje większa ilość ptaków, wskazane jest wykonanie sekcji kilku sztuk. Niejednokrotnie stwierdza się u ptaków pochodzących z tego samego stada dotkniętego chorobą, różne zmiany anatomopatologiczne, które w ogólnym obrazie sekcji uzupełniają się wzajemnie udzielając znacznie więcej informacji, niż to ma miejsce wówczas, gdy badaniu poddano tylko jedną sztukę.

W razie otrzymania do badania anatomopatologicznego żywych chorych ptaków należy je bezpośrednio

przed sekcją zabić przez przecięcie dużych pni naczyńowych szyjnych lub zastosować łatwy, szybki, nie wymagający zastosowania żadnych środków chemicznych sposób zabijania polegający na przerwaniu rdzenia kręgowego. W tym celu należy uchwycić jedną ręką nogi i końce skrzydeł, drugą ręką ując głowę ptaka, tak, aby kciuk oraz palec wskazujący obejmowały głowę u jej podstawy. Głowę ptaka zgina się pod kątem prostym do szyi i pociąga szybko rozsuwając łące w przeciwnych kierunkach — aż do rozerwania kręgów szyjnych. Niekiedy przy zastosowaniu tego sposobu powstają w tkance podskórnej w okolicy rozerwania kręgosłupa nieznaczne wylewy będące wynikiem przerwania ciągłości naczyń.

Przebieg sekcji drobiu można podzielić, podobnie jak przebieg sekcji ssaków, na oględziny zewnętrzne i wewnętrzne.

Oględziny zewnętrzne składają się z kolei z oględzin ogólnych i szczegółowych. Przy ogólnych oględzinach zewnętrznych należy zwrócić uwagę na: 1. opis zwierzęcia (rodzaj ptaka, rasa, wiek, waga, oznaki szczególne, pierścionki na nogach, znaki wpięte w skrzydła itp.), stan odżywienia i zewnętrzne zmiany pośmiertne (gnicie i inne).

Przy szczegółowych oględzinach zewnętrznych zwraca się uwagę na: opierzenie i powierzchnię skóry (należy obejrzeć dokładnie rozpostarte skrzydła oraz pióra tułowia i ogona); aby uniknąć przeoczenia małych pasożytów (*Dermanyssus avium*) dobrze jest położyć ptaka na białym tle, np. na papierze (w ziemie — w pobliżu pieca); łatwiej wówczas spostrzec poruszające się na białym tle pasożyty); grzebień, dzwonki, korale, oczy — (zwrócić uwagę na stany zapalne, wysięki — zmiany wywołane przez niedobór witaminy A, ospo-dyfterię, zmiany zabarwienia tęczówki — oczna postać białaczki); dziób i otwory nosowe (zawartość); stek (zwrócić uwagę na okolicę steku, błonę śluzową, ewent. zawartość) dolną część kończyny.

Dalszych oględzin dokonuje się już po zdjęciu skóry. Przed rozcięciem i odpreparowaniem skóry jest wska-

zane zmoczyć nieco pióra wodą, aby drobniejsze piórka i puch nie oblepiały w czasie sekcji narządów wewnętrznych oraz narzędzi. Przymocowuje się ptaka do tacki sekcyjnej w pozycji grzbietowej, przecina się skórę w linii strzałkowej od dzioba do steku, lub naciągawszy skórę podłużnie na mostku przedłuża się nożyczkami cięcia w obydwóch kierunkach do dzioba i steku. Można również przeciąć dość wiotką skórę po obydwóch stronach tułowia w kierunku nóg i odpreparować ją bez trudu, oddzielając na tępo możliwie daleko w kierunku nieopierzonych części kończyn. Skórę z szyi najlepiej usunąć całkowicie, ściągając ją w kierunku głowy i obnażając czaszkę. Ażeby zapobiec przewracaniu się zwłok ptaka z pozycji grzbietowej na boki — można wyłamać nogi ze stawów biodrowych, naciskając na nie z góry. Po zdjęciu skóry ogląda się jej wewnętrzną powierzchnię (urazy mechaniczne), mięśnie (*Sarcocystis*), tkankę łączną podskórną (pasożytniczy pajęczak — *Laminosioptes cysticola*), woreł oraz mostek, budowa, kształt (krzywica).

Oględziny wewnętrzne poprzedza otwarcie powłok brzusznych od steku w kierunku głowy. Otrzewna ptaków tworzy cztery workowate uchyłki obejmujące poszczególne grupy lub części narządów. Ponieważ uchyłki te nie komunikują się bezpośrednio ze sobą, przeto procesy chorobowe mogą ograniczać się tylko do niektórych z nich. W związku z tym jest wskazane otwieranie powłoki brzusznej tak, aby umożliwić obejrzenie wspomnianych uchyłków, a zwłaszcza otrzewnej obejmującej prawy płat wątroby i otrzewnej obejmującej lewy płat tego narządu. W tym celu Bittner zaleca wykonanie dwóch cięć powłok brzusznych równoległych do linii strzałkowej na szerokość palca od tylnej krawędzi mostka, długości kilku cm. Cięcia te przeprowadza się po nieznacznym odciążeniu mostka ku górze, aby nie uszkodzić płatów wątroby. Po obejrzeniu obydwóch worków otrzewnowych około-wątrobowych można przerwać rozdzielającą je przegrodę przytwierdzoną w linii strzałkowej do ściany brzucha w okolicy mostka oraz do osierdzia i przystąpić do dalszego otwierania powłok. Przecina się mięśnie piersiowe po obu stronach ciała, rozpoczynając od cięć dokonanych uprzednio do okolicy stawu łopatkowego. Dokonane cięcia pogłębia się i przedłuża przy pomocy kleszczy kostnych lub mocnych nożyc, przecinając żebra, wyrostek kruczy i obojczyk. Z kolei można już usunąć mostek, odginając go ku przodowi, a jednocześnie ku górze, ostrożnie oddzielając przy tym przymostkowe umocowanie worka osierdziowego i otrzewnej. Wreszcie, cięciem podłużnym w kierunku steku otwiera się dolne części powłok brzusznych i odchyła je na strony. Po otwarciu powłok brzusznych należy obejrzyć układ trzewi i zawartość największego uchyłka otrzewnowego (*cavum peritonei intestinale*), w którym są położone jelita i narządy rozrodcze (wodobrzusze, zapalenie otrzewnej, dna).

Serce. Worek osierdziowy oddziela się od otrzewnej uchyłków obejmujących płaty wątroby. Ogląda się jego grubość, przejrzystość, a po usunięciu koniuszka serca — nacina się worek osierdziowy i bada jego zawartość (naloty przypominające wyglądem gips — przy dnie, płyny — przy zastojach, zapaleniach i chorobach zakaźnych). Pipetą pasteurowską należy pobrać próbki krwi do badania mikroskopowego i bakteriologicznego (pomór cholera drobiu, biała biegunka piskląt, posocznica gęsi). Worek osierdziowy przecina się aż do podstawy serca zwracając uwagę na powierzchnię przysrodkową (wybroczyny). Gdy zachodzi potrzeba badania krwi, można przewiązać pnie żyłne i tętnicze u podstawy serca i przeciąć te naczynia, wyjmując serce wraz z jego zawartością; krew z serca — po zdjęciu przewiązek może służyć do ewentualnych dalszych badań. Po wyjęciu serca otwiera się prawą jego komorę cięciem równoległym do bruzdy podłużnej, która przedłuża się do tętnicy płucnej. Szczególną uwagę należy zwrócić na zastawkę przedsionkowo-komorową, która

w prawym sercu stanowi płytka mięśniowo-błotnista. Na płycie tej dość często można stwierdzić zmiany anatomopatologiczne. Drugim cięciem przecina się ścianę komory prawej i przedsionka prawego, poczynając od wierzchołka serca. Serce lewe poddaje się sekcji podobnie jak prawe, z tym jednak, że przecina się ścianę komory wzdłuż przegrody międzykomorowej po czym wprowadza się nożyczki do ujścia tętnicy głównej i przecina je. Mięsień sercowy ogląda się na możliwie jak największym przekroju przeprowadziwszy cięcie wzdłuż przegrody; należy zwrócić uwagę na zabarwienie, wybroczyny (cholera drobiu i in.), różne zmiany występujące ogniskowo oraz na guzowatości (tyfus, białaczka).

Wątrobę składającą się z dwóch płatów objętych oddzielnymi workowatymi uchyłkami otrzewnej wyjmuje się po przecięciu połączenia z otrzewną znajdującą się na stronie bocznej płatów wątrobowych. Płat prawy odchyła się do góry w kierunku głowy ptaka, odstawiając woreczek żółciowy (u perliczek i gołębi — brak) oraz przewody żółciowe. Woreczek żółciowy oddziela się od otrzewnej i przecina przewody żółciowe oraz położoną bliżej kręgosłupa żyłę wrotną. Określa się wygląd i rozmiary wyjętej wątroby (powiększenie przy tyfusie kur, „czarnej główce”, białaczce); zwraca się uwagę na jednolitość zabarwienia (ogniska odmiennej barwy i spoiwości przy tyfusie, gruźlicy, „czarnej główce”, rzęsiśtkowicy).

Sledziona, kształtu jajowatego, leży we wnęce między odcinkiem gruczołowym żołądka, a mielcem. Wyjmuje się ją przecinając połączenie z workiem otrzewnowym wzdłuż prawej krawędzi narządu. Podobnie jak przy oględzinach wątroby zwraca się uwagę na wielkość i wygląd narządu (sledziona powiększona z ogniskami szarawymi lub guzkami bywa m. in. przy gruźlicy, białaczce).

Sekcja przewodu pokarmowego. Przecina się przełyk przed odcinkiem gruczołowym żołądka, a następnie połączenie mięśniowe żołądka ze ścianą tułowia; po przerzuceniu żołądka na stronę prawą uwidacznia się i napina więzadła łączące go z dwunastnicą, jelitami ślepymi oraz jelitem biodrowym; więzadła te należy przeciąć. Jelita wyjmuje się oddzielając je od krezki, aż do steku, który się najpierw przewiązuje przy ujściu jelita, a następnie — przecina. Żołądek gruczołowy przecina się podłużnie; żołądek mięśniowy rozcina się aż do początkowego odcinka dwunastnicy wzdłuż krzywizny dużej. W żołądku gruczołowym zwraca się uwagę na zawartość ujęcia gruczołów oraz stan pokrycia śluzem. W mielcu, po obejrzeniu zawartości należy zedrzyć zrogowaciałą wyściółkę, gdyż to umożliwi stwierdzić zmiany zachodzące w błonie śluzowej i w głębszych warstwach ściany mielca. Po rozcięciu jelit zwraca się uwagę na zawartość (treść, nicienie, tasiemce), zmiany zapalne ścian (cholera drobiu, kokcydioza), ubytki, guzki (pasożyty, białaczka, gruźlica, nowotwory). Ogląda się także oba jelita ślepe (powiększenie ich pojemności, zgrubienie ścian i obecność wysięku zmieszanego z krwią może wskazywać na kokcydiozę; żółtawa serowata zawartość — na „czarną główkę”). U kur należy dokładnie obejrzyć *tonsillae caecales* (Newcastle).

Narządy szyi poddaje się sekcji zwykle bez ich wyjmowania i oddzielania od naturalnych połączeń. W tym celu przecina się nożyczkami po jednej stronie połączenie między szczęką górną, a dolną (kąk dzioba), przedłużając cięcie przez gardziel wzdłuż brzusznej strony przełyku i wola. Zwraca się uwagę na wypełnienie wola, stan błony śluzowej (zapalenia, pasożyty, pleśniaki) Z kolei przecina się krtań i tchawicę aż do jej rozwidlenia. W okolicy rozwidlenia znajduje się tarczycza w postaci trójkątnej, tworzą brunatno-czerwonego. Wzdłuż żyły szyjnej (*v. jugularis*) występuje zabarwiona na kolor różowo-żółty — grasica. U samców należy zwrócić również uwagę na nieregularnie

kulisty twór chrząstkowo-kostny—krtan dolną (*syrix*), którą należy przeciąć w linii strzałkowej.

Narząd rozrodcze. U samca wyjmuje się jądra, odcinając je od krezki i od nasieniowodów. Przy oglądaniu jąder należy pamiętać, że w okresie aktywności płciowej jądra ulegają bardzo znacznemu powiększeniu. Odcina się cięciem okrężnym odbyt i wycina stek, moczowody, a po przecięciu otrzewnej oraz pni naczyńowych wyjmuje się nerki wraz z nadnerczami. Nerki należy wyjmować ostrożnie, podważając je tyłcem noża z zagłębien kostnych.

U samicy — odcina się jajniki oraz jajowód od krezki i wyjmuje wraz z resztą narządu moczopłciowego, po oddzieleniu steku w podobny sposób jak u samców (zmiana kształtu i barwy zawiązków jaj — biała biegunka piskląt, przewlekły tyfus kur).

Nerki, o budowie zrazikowej występują w postaci wydłużonych kielbaskowatych tworów, przewężonych w przedniej części wskutek czego tworzą one jakby dwa płaty. Długość ich wynosi kilka cm (6—7), grubość — kilkanaście milimetrów (powiększenie nerek może wskazywać na tyfus kur, kokcydiozę, zmiany białaczkowe). Zwraca się uwagę na wnętrza moczowodów (złogi moczanów; zmiany stojące w związku z niedoborem witaminy A). Przy przednio-przyśrodkowej krawędzi nerek odnajduje się nadnercza posiadające kształt zbliżony do ostrosłupa trójkątnego.

Ku przodowi od nerek znajdują się płuca. Wyjmuje się je oddzielając szczątkowe pozostałości przepony posiadające wygląd listewki odgradzającej płuca po stronie brzusznej i ostrożnie podważa się tępą rękojeścią skalpela zrazy ich umieszczone po obu stronach w dość głębokich zagłębieniach między żebrami, płuca często bywają przekrwione albo objęte procesem zapalnym przy cholerze drobiu; szarawe guzy mięszu występują przy białaczce; u piskląt przy białej biegunce spotyka się często białawe guzki szarawe, zielonkawe lub czarne tarczokowate guzki spotykane są przy pleśniawkach — (*aspergillosis*).

Sekcję mózgu wykonuje się w podobny sposób, jak u zwierząt ssących. Aby wyjąć mózg przecina się nożyczkami sklepienie czaszki w linii środkowej, następnie wykonuje się cięcia po obu stronach od oczodołów do otworu potylicznego wielkiego (*foramen occipitale magnum*); czaszowate wycinki sklepienia odchyła się ku tyłowi i na boki. Po zbadaniu mózgu otwiera się sklepienie zatoki podoczodołowej (*sinus infraorbitalis*), przecinając je nożyczkami po przyśrodkowej stronie oczodołów.

Dokładne zbadanie nerwów obwodowych ma duże znaczenie diagnostyczne ze względu na zmiany występujące często w tym narządzie przy chorobie Mareka (*neurolymphomatosis*). Przeważnie ogranicza się do zbadania splotu barkowego, splotu lędźwiowo-krzyżowego i pnia nerwu kulszowego. Nerw kulszowy na odcinku uda jest dostępny dla oglądania po odchyleniu trójkątnego mięśnia przywodziciela położonego po przyśrodkowej stronie kości udowej. Nerw ten przebiega równolegle do tętnicy udowej. Splot kulszowy odnajduje się pod środkowym płatem nerki. Należy porównać wygląd splotów i pni nerwowych po obu stronach, aby łatwiej stwierdzić ewentualne różnice wywołane procesem chorobowym.

Należy również zwrócić uwagę na stawy; po przecięciu torebek stawowych należy obejrzeć powierzchnie stawowe; zwłaszcza stawy śródstopnopalcowy i stępu bywają częstymi siedliskami zmian durowych (rzadziej zmiany te występują w stawach nadgarstkowych i łokciowych).

Kości udowe i piszczelowe oddziela się od zwioł, przecinając przyczepy mięśni, ścięgna, więzadła i torebki stawowe; następnie rozczepia się je podłużnie lub odtupuje zbitą substancją kostną w celu obejrzenia szpiku i jamy szpikowej (gruźlica, białaczka).

Węzły chłonne u drobiu nie występują w takiej postaci i ilości jak u zwierząt ssących. Zastępują je wy-

sepki tkanki limfoidalnej rozproszone wzdłuż przewodu pokarmowego. U kur wyraźne skupienia owej tkanki występują jako (*tonsillae caecales*) przy końcu jelita cienkiego w miejscu odgałęzienia się worków ślepych. Tkanka ta o ile nie jest wyraźnie zmieniona chorobowo, nie rzuca się w czasie sekcji w oczy.

U kurcząt należy zwracać uwagę na pęcherzyk żółtkowy (przy białej biegunce może on być stosunkowo duży: u 2-tygodniowych kurcząt bywa nawet wielkości ziarenka fasoli).

W poszczególnych przypadkach, jak na przykład przy napotkaniu zrostów między narządami można a nawet trzeba odbiec od podanego schematu wykonywania sekcji. Wszelkie odchylenia w zakresie techniki sekcyjnej są w tych przypadkach dyktowane względami zachowania ciągłości obrazu zmian anatomicznych.

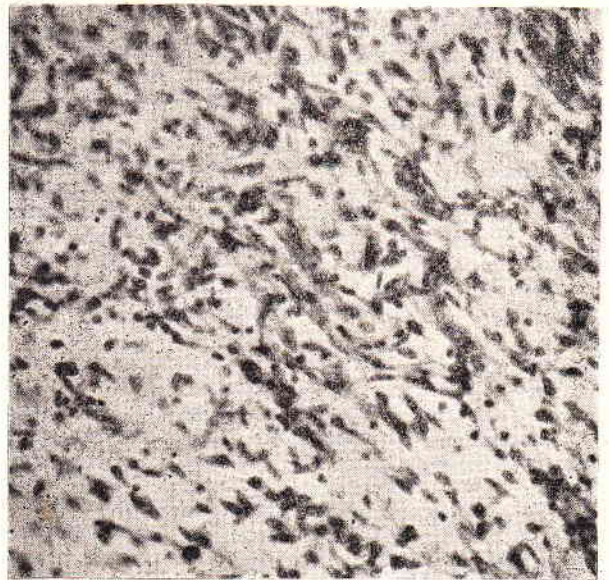
ADAM KĄDZIOŁKA

MIĘSAKO-ŚLUZAK (SARCOMA-MYXOBLASTICUM) W SERCU ŚWINI.

Z Zespołu Katedr Patologii i Terapii Zw. Dom. UMCS
Kierownik: Prof. Dr T. ZULIŃSKI,
Zakład Anatomii Patologicznej Wydz. Wet. UMCS w Lublinie.
Kierownik: Prof. Dr T. ZULIŃSKI.

Z pierwotnych nowotworów złośliwych mięśnia sercowego najczęściej obserwowano mięsaki, które zwykle jako guzy znacznej wielkości i rozmiarów niekiedy o budowie płatowej sadowią się częściej w prawym przedsionku, uciskając pnie naczyniowe żyły głównej. Mają one utkanie wrzecionowatokomórkowe, niekiedy okrągłokomórkowe lub mieszanokomórkowe.

Do nader rzadko spotykanych nowotworów mięśnia sercowego należy mięsako — śluzak, dlatego zamieszczone spostrzeżenie zasługuje na uwagę.



Wśród skąpego podścieliska układają się beziadnie, stosunkowo małe, podłużne i okrągłe komórki ciemno zabarwione, pomiędzy nimi znajdują się pojedyncze lub po kilka, przeważnie trójkątne blade zabarwione astrocyty, tworzące ze swych wypustek delikatny zrąb — Fot. J. Pacewicz. Puławy.

Niniejszy przypadek dotyczył świni wagi ok. 100 kg. Mięsień sercowy o ciężarze 1450 g był 3 — 4 krotnie większy od serca o prawidłowych wymiarach. Serce kształtem podobne było do dzwonu, przy czym szczególnie w obrębie uszek oraz odcinka przed-