

porowowi przy pomocy szczepionki C. V. objęły jak największy procent pogłowia. Przewiduje się jednorazowe szczepienie pogłowia świń z okresowym doszczepianiem przychówka. Wprowadzenie w roku ubiegłym szczepień przeciwko różycy świń metodą simultan z powtórnyim szczepieniem samą kulturą dało w rezultacie bardzo wydatne zmniejszenie strat na skutek różycy. Podobne rezultaty dała stosowana na terenie niektórych województw szczepionka niezjadliwa Stauba.

Kwestię pomoru i różycy świń w PGR można obecnie uznać za rozwiązana, jako najgłówniejsze zagadnienie pozostaje teraz sprawa chorób prosiąt.

Jeśli chodzi o pogłowia owiec-to w roku bieżącym musimy zlikwidować pozostałe dotychczas ogniska świerzbu oraz kontynuować planowe zwalczanie robaczy z żołądkowo-jelitowej i płucnej oraz motyli wątrobowej. Kulawkę owiec należy zwalczać przede wszystkim drogą starannej pielęgnacji i profilaktyki. Dla bliższego zapoznania się z zagadnieniami chorób owiec lekarze wet. praktycy będą przeszkoleni na specjalnych kursach.

U drobiu wysuwa się na czoło sprawa pullorozy a jako sprawy dalsze salmonelloza i leukemia, awitaminozy, robaczyce itp. Pomór kur i cholera drobiu, które w latach ubiegłych były zagadnieniem głównym zostały drogą szczepień ochronnych opanowane i w PGR występują obecnie tylko sporadycznie. Szczepienia młodziży i kur dorosłych, będą nadal kontynuowane. Białą biegunkę zwalczą się przez wykrywanie nosicieli, drogą badań serologicznych i usuwania ich z hodowli. W zwalczaniu chorób drobiu, większej pomocy w roku bieżącym udzielią WZHW, które zostały na tym odcinku specjalnie wzmocnione przez utworzenie w każdym zakładzie etatu jednego lekarza wet., który będzie pracował nad tymi zagadnieniami.

W roku bieżącym służba wet. musi położyć większy nacisk na profilaktykę chorób przychówka i usprawnienie lecznictwa na tym odcinku. Musimy tu osiągnąć zdecydowaną poprawę, gdyż w wielu okręgach sytuacja jest bardzo niezadawalająca, mamy nadmierne upadki cieląt, źrebiąt, jagniąt a zwłaszcza prosiąt. Poprawę sytuacji osiągnąć się przede wszystkim przez poprawę środowiska.

W tym celu musimy wznąć instruktarz i popularyzację wiadomości z zakresu higieny i profilaktyki wśród pracowników zatrudnionych przy obsłudze inwentarza żywego.

W akcję tą winni być wciągnięci obok nastawionej

już na to służby lek. -wet. PGR wszyscy lekarze wet. tak z PZLZ jak i z administracji państwowej.

Akcja ta będzie poparta wydaniem szeregu broszur które przyczynią się do podniesienia kwalifikacji robotników brygad hodowlanych.

Równocześnie należy usprawnić leczenie i rozszerzyć zasięg szczepień ochronnych zarówno matek jak i przychówka. Pomocy w tych wypadkach jeśli chodzi o diagnostykę oraz wybór metod leczenia — będzie udzielał Zakład Chorób Matki i Młodziży, utworzony ostatnio przez PIW przy Katedrze prof. Parnasa w Lublinie. Wysłanie materiału do badań diagnostycznych musi być szybkie, tak aby diagnoza mogła być postawiana już w pierwszych wypadkach choroby co pozwoli zabezpieczyć pozostałe przychówek.

Wypadki sporadycznych zachorowań koni i bydła w PGR są najczęściej powodowane przez błędy żywieniowe lub urazy mechaniczne. Pomocy weterynaryjnej we wszystkich tych wypadkach o poważniejszym nasileniu udzielają PZLZ. Należy przyjąć zasadę, że zachorowania, padnięcia oraz sekcje zwierząt muszą być przez lekarzy wet. badane pod kątem ustalenia przyczyn choroby. Omówienia tych przyczyn z kierownikiem gospodarstwa, pozwoli usunąć błędy w pielęgnacji zwierząt co z kolei wpłynie na zmniejszenie ilości zachorowań i upadków.

Usprawnienie samego lecznictwa winno polegać na przestrzeganiu zasady, że leczenie zwierząt w PGR przeprowadzają wyłącznie lekarze wet. Sanitariusze wet. PZLZ mogą udzielać pomocy w PGR tylko w tych wypadkach o ile w danym PZLZ nie ma w ogóle lekarza oraz o ile dane gospodarstwo nie ma własnego sanitariusza wet.

Sprawa szybkiego dojazdu lekarzy wet. do wypadków zachorowań, odpowiednie leczenie oraz ustalanie przyczyny choroby są to trzy podstawowe momenty pracy służby wet. jeśli chodzi o te zagadnienia.

Cała służba weterynaryjna musi dołożyć starań dla pełnego wykonania zadań w PGR, gdyż od tego uzależnione jest w b. znacznym stopniu realizacja zadań produkcyjnych PGR oraz poprawa jakości dostarczanych przez nie produktów.

Jest to specjalnie ważne w chwili obecnej, gdy udział produkcji towarowej Państwowych Gospodarstw Rolnych w puli zaopatrzenia kraju z roku na rok wzrasta.

Prawne wykonanie zadań przez służbę weterynaryjną umożliwi wzrost stopy życiowej mas pracujących i wzmocni Obóz Pokoju.

FELIKS STAŃSKI

Zapalenie w świetle nowszych poglądów

Zespół Katedr Patologii i Terapii Zwierząt Domowych Wydziału Weterynaryjnego Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie

Kierownik: Prof. Dr TADEUSZ ŻULIŃSKI

Z postępowaniem metod badawczych i doskonaleniem się techniki doświadczalnej mnożą się w fizjopatologii wiadomości, które pozwalają na coraz bliższe wniknięcie w istotę działania mechanizmu niektórych odczynników ustroju w chorobie. Ale wydaje się, że zdo-

bycze te zamiast zbliżenia do celu, oddalają nas od dokładnego ogarnięcia całokształtu złożonych procesów, toczących się w organizmie. W dziedzinie badań z zakresu fizjopatologii widzi się bowiem niemal stale, że zdobycze naukowe, rozjaśniające pewien

odcinek drogi, często odsłaniają nowe, dotąd nieznanne, żywo pobudzające ciekawość umysłu. Niejednokrotnie też badacz natrafia w swej wędrówce naukowej na tereny mylnie oznaczone nazwami, utrzymującymi się prawem zwyczajowym, lub tradycją i dlatego przedstawia nowe, postępowe, zgodne z współczesnym stanem wiedzy.

Uwagi te nasuwają się po bliższym zapoznaniu się z nowszym piśmiennictwem, odnoszącym się w szczególności do zapalenia, a więc zagadnienia znanego już w okresie tworzenia i krystalizowania się pojęć z zakresu patologii. Opierając się na klinicznych spostrzeżeniach ustalono jeszcze za czasów Celsusa cztery kardynalne punkty: *rubor et tumor cum dolore et calore*, uważając je jako nierozdzielnie związane z zapaleniem. Nieco więcej trudności nastroczała sprawa sprecyzowania określenia istoty zapalenia, przy czym do chwili obecnej zauważa się brak ścisłości w ogólnie przyjętej definicji. W większości podręczników określa się zapalenie jako odczyn biologiczny (żywej tkanki) na bodźce chorobotwórcze (natury mechanicznej, termicznej, chemicznej i toksycznej).

Określenie to, pełne swobody, cechuje brak ścisłości pojęć, co wynika z analizy podanej definicji i procesu zapalnego. Przede wszystkim należałoby zadać sobie pytanie, co należy rozumieć przez odczyn ustroju i z kolei określić, które zmiany wywołane przez czynniki chorobotwórcze zaliczyć do reakcji ustroju?

Odpowiedź nie jest prosta, o czym świadczy rozbieżność zapatrywań poszczególnych badaczy tego zagadnienia. Zgodnie przyjmuje się określenie odczynu jako odpowiedź na bodźce komórki, lub tkanki, której zadaniem jest obrona, regulacja i reparacja w celu zachowania swych postaciowych i czynnościowych właściwości. Z analizy zaś procesów fizjopatologicznych, toczących się w następstwie miejscowego zadziałania czynnika chorobotwórczego wynika, że najpierw występują w tkance zmiany, którym brak jest cech odczynu i zaburzeń anatomicznych, towarzyszącym zapaleniom, a więc przekrwienia i wysięku, czyli bezpośrednim następstwem działania czynników chorobotwórczych nie jest odczyn, ani zmiany zapalne, lecz pierwotne uszkodzenia tkanek, o charakterze biernym, jakościowo i ilościowo uzależnionym od bodźca. Do tych zmian zalicza się wszelkie przerwy w łączności tkanek (rany w początkowym okresie), martwice skrzepowe i rozplływowe itp.

W sąsiedztwie tych pierwotnych i biernych zmian tkankowych stwierdza się dopiero po upływie pewnego okresu czasu odmienne zachowanie się naczyń krwionośnych, których światło ulega rozszerzeniu, powodując przekrwienie (hyperaemia) i zaczerwienienie (*rubor*). Wiadomo, że przekrwienie może być zasadniczo dwójakiego rodzaju, a mianowicie a) bierne, przy którym czynnik zapalny = noksa zapalna powoduje uszkodzenie aparatu nerwowego, lub mięśniowego naczyń, tj. porażenie naczyń zewężających naczyń, lub mięśniówki naczyniowej i b) czynne na tle 1) bezpośredniego podrażnienia nerwów rozszerzających naczyń, względnie 2) pośredniego pod-

rażnienia, tj. przez ciała wytworzone przez chorobowo zmienione tkanki w następstwie ich pierwotnego uszkodzenia (histamina, acetylocholina, zwiększone stężenie jonów wodorowych). Należy w tym miejscu zaznaczyć, że wymienione ciała oraz hipertonia występują również w warunkach fizjologicznych, wywołując przekrwienie, wobec czego przekrwienie zapalne na tym tle można (przynajmniej w jego początkowym okresie) uważać za ilościowe nasilenie procesu fizjologicznego.

W a l a w s k i wyróżnia w miejscowej odczynowości tkanek na działanie bodźców dwa rodzaje zapaleń: fizjologiczne i patologiczne, przy czym przyjmuje podłoże przyczynowe za podstawę tego podziału. Bodźce fizjologiczne np. plemniki w niezapłodnionej macicy wywołują zapalenie fizjologiczne, zaś bodźce chorobotwórcze zapalenie patologiczne. W związku z tym w ustroju zachodzą różnice ilościowe nasilenia przebiegu miejscowych zmian tkankowych pomiędzy tymi dwoma rodzajami zapaleń. Zapalenie fizjologiczne, będące niejako niższym stopniem zapalenia patologicznego, przebiega tylko wśród objawów czynnego przekrwienia i pozanaczyniowej wędrówki leukocytów, co się wydaje w zupełności zrozumiałe, zważywszy celowość tego procesu i ekonomiczną gospodarkę ustrojową.

Zapalenie fizjologiczne w ujęciu W a l a w s k i e g o należy odróżnić od fizjologicznego nagromadzenia się komórek histiocytarnych, spotykanego przede wszystkim na błonach surowicznych i określonego przez Best'a i Taylor'a również jako zapalenie fizjologiczne. W tym wypadku to „zapalenie“ trudno będzie nazwać odczynem, gdyż występuje bez uprzednich bodźców i normalnie w ustroju, aczkolwiek czynnościowo nie różni się od zapaleń w rozumieniu procesów obronnych, regulujących i reparacyjnych. Zapalenie fizjologiczne Best'a i Taylor'a wyraża miejscową gotowość obronną, którą można zaliczyć do urządzeń ochronnych wyższego rzędu, zabezpieczających najważniejsze ośrodki życiowe i narządy wewnętrzne przed działaniem chorobotwórczych czynników. Z uwagi na swoje wyjątkowo ważne zadanie występuje ono stale i pojawia się bez wstępnych procesów charakteryzujących inne zapalenia, które wymagają pewnego okresu czasu do stworzenia odpowiednich miejscowych warunków obronnych, a więc takich, jakie się spotyka normalnie na błonach surowicznych. W złożonym łańcuchu wydarzeń rozgrywających się przy zapaleniach, każde poszczególne ogniwo spełnia swoje zadanie, lecz jak z rozwiązań powyższych wynika, w pewnych wyjątkowych wypadkach, kiedy chodzi o szybkie, natychmiastowe działanie, ustrój zabezpiecza się z góry przed działaniem chorobotwórczych czynników i stwarza a priori warunki, które przy patologicznych zapaleniach powstają dopiero w następstwie przekrwienia czynnego.

Charakter przekrwienia, występującego przy zapaleniach różni się bardzo znacznie od zwyczajnego przekrwienia czynnego tętniczego, a tym bardziej od przekrwienia biernego dlatego K. B o l i B. B o l określają je osobną nazwą: przekrwienie zapalne. Wymienieni autorowie opierają swój pogląd na czyn-

nościowych różnicach, występujących przy poszczególnych postaciach przekrwienia. Istotną cechą przekrwienia zapalnego jest zjawisko tzw. stabilizacji brzeżnej leukocytów oraz przemieszanie osocza krwi, a więc zmiany czynnościowe, które nie występują przy zwyczajnych przekrwieniach tętnicznych. Przekrwienie zapalne jest więc zjawiskiem dynamicznym, mającym określone zadanie do spełnienia, a mianowicie jest w łańcuchu procesów zapalnych ogniwem wstępnym którego głównym celem jest miejscowe zaopatrzenie tkanki w odpowiednie komórki i ciała obronne.

W ślad za przekrwieniem pojawia się wysięk (tj. źródło obrzęku=tumor), który, jak podaje Frey, może również powstać biernie lub czynne. W przypadku bezpośredniego uszkodzenia przez czynnik chorobotwórczy ścian naczyń i zwiększenia ich przepuszczalności, płynny składnik krwi przenika biernie do otaczających tkanek, podczas gdy w ognisku zapalnym wysięk (exudatum), jest najczęściej zjawiskiem dynamicznym, uwarunkowanym przez ciało, utworzone przez chorobowo zmienioną tkankę (histamina, substancja H, leukotaksyna Menkin).

Zagadnienie wysięku zapalnego wg K. Bola i B. Bola łączy się z przekrwieniem zapalnym i jest bezpośrednim następstwem zmian ilościowych poszczególnych składników krwi, zachodzących w obszarze zapalnym. Wysięk więc jest następstwem działania czynników fizycznych, gromadzenia się zwiększonej ilości składników stałych krwi, które w postaci tłoka wypychają osocze przed siebie i poprzez ściany naczyń do zewnątrz do tkanek. Ponadto współdziałają w tworzeniu się wysięku zapalnego zaburzenia w równowadze płynów wewnątrznaczyniowych, wewnątrzkomórkowych i śródmiąższowych, spowodowane odmiennymi stosunkami chemicznymi, wytworzonymi w wyniku przestrojenia procesów przemiany materii.

Występowanie wysięku zapalnego w odczynie obronnym ustroju można uważać za zjawisko pożyteczne i korzystne dla ustroju, jeśli się rozpatrzy jego rolę, jako czynnika rozcieńczającego obce i miejscowo wytworzone toksyny oraz obniżającego stężenia jonów wodorowych. Zdaniem autorów radzieckich od miejscowych stosunków zasadowo-kwasowych zależy przebieg i zejście procesu zapalnego, przy czym stwierdzono, że od stężenia jonów wodorowych zależy również postać zapalenia — im większe stężenie jonów H, tym bardziej ostry przebieg zapalenia i odwrotnie.

Wg Frey'a korzyści jakie ustrojowi przynoszą obrzęki zapalne są znikome, jeśli się zważy ujemne następstwa, wynikające z ucisku wysięku zapalnego na naczynia i znacznego ograniczenia roli włóknicek jako drogi dostarczającej materiału odżywczego i odprowadzającej produkty rozpadu. Ponadto przypisuje on również wysiękom zapalnym poważną rolę mechanicznego uszkodzenia tkanek wskutek ucisku.

W ognisku zapalnym miejscowe komórki ulegają zmianom wstecznym, a z rozpadu komórek powstają ciała, które wywierają zdecydowany wpływ na prze-

bieg procesu zapalnego. Do nich należy np. leukotaksyna, powodująca zwiększenie przepuszczalności ścian naczyń i biorąca udział w mechanizmie emigracji leukocytów. Ponadto Menkin stwierdził w okolicy ognisk zapalnych ciała, o działaniu miejscowym (nekrozyna) i ogólnym (pyreksyna, czynnik wywołujący leukocytozę i czynnik wywołujący leukopenię). Znaczenie niektórych z tych ciał dla odczynu obronnego, regulacyjnego i reparacyjnego tkanki jest względne, bo trudno byłoby powiedzieć, że występowanie ich nie wiąże się z szkodą dla gojenia się procesu zapalnego, w szczególności jeśli chodzi o nekrozyne i czynnik wywołujący leukopenię.

Niezmierne doniosłym odczynem obronnym w obszarze zapalnym jest pozanacyniowa wędrówka białych ciałek krwi i fagocytoza. Mechanizm emigracji granulocytów nie jest jeszcze dokładnie poznany, lecz należy przypuszczać, że pełzakowaty ruch białych ciałek krwi jest uwarunkowany przez zespół czynników i warunków biologicznych (chemotaksyczna właściwość leukocytów), mechanicznych (wzmoczone wewnątrznaczyniowe ciśnienie na leukocyty o niskim ciężarze gatunkowym, działanie prądów dyfuzyjnych, lepkość krwi) i fizyko-chemicznych (obniżenia napięcia powierzchniowego leukocytów, ładunek elektryczny, stężenie jonów wodorowych i leukotaksyna).

Wymienione czynniki nie wyczerpują bynajmniej listy warunków sprzyjających pozanacyniowej wędrówce leukocytów i dlatego należałoby jeszcze wspomnieć o roli włóknika w tym czynnym procesie, tym bardziej, iż wiąże się ona z celowością wysięku zapalnego. Jak wiadomo, obrzęki zapalne występują w pierwszej fazie zapalenia, przy czym niteczki włóknika wytrącają się z osocza bardzo szybko, tworząc siateczkę, stanowiącą niejako pomost, po którym leukocyty zdążają ruchem amebowatym w kierunku czynnika chorobotwórczego. Trudno byłoby więc wobec tego nie zaliczyć wysięku zapalnego do odczynu korzystnych dla ustroju, skoro spełnia tak ważną rolę.

Odczyn ogniska zapalnego decyduje o ilości i jakości białych ciałek krwi, pojawiających się w nim, gdyż w środowisku alkaliczno-słabo kwaśnym przeważają leukocyty obojętno-chłonne, które ustępują w miarę obniżania się stężenia jonów wodorowych monocytom. Zważywszy czynnościowe własności wymienionych granulocytów zauważa się celowość tej zmiany, gdyż obojętno-chłonne po spełnieniu swej roli, tj. po zniszczeniu drobnoustrojów pasożytujących w środowisku o pH 7.0—8.0 są bezsilne wobec produktów rozpadu tkanek, które stają się łatwym żerem dla monocytów, przystosowanych do pH poniżej 7.0.

Jak z przedstawionej analizy procesu zapalenia wynika, w następstwie przekrwienia i zwiększenia się przepuszczalności naczyń wzmaga się wymiana ciał pomiędzy krwią a tkankami i odwrotnie, przy czym w obydwóch kierunkach płyną substancje, z których jedne są dla ustroju pożyteczne, drugie zaś szkodliwe. Do korzystnych krwiopochodnych substancji zalicza się 1) substancje odżywcze i tlen, 2) białe

ciałka krwi, 3) przeciwciała, 4) umiarkowana ilość wysięku rozcieńczającego produkty rozpadu tkanek i toksyny, 5) zasady zobojętniające zakwaszone środowisko ogniska zapalnego oraz 6) lekarstwa. Szkodliwe działanie wywiera: 1) przenikanie zbyt dużej ilości wysięku, który mechanicznie uszkadza tkankę w ognisku zapalnym i zamyka światło naczyń krwionośnych, 2) utrata znacznej ilości białka z osocza krwi i 3) przechodzenie drobnoustrojów chorobotwórczych z krwi do tkanek.

W dokrewnym ruchu z korzyścią dla ustroju jest wchłanianie się produktów rozpadu i substancji bakterieryjnych z obszaru zapalnego, wskutek czego zmniejsza się miejscowe ciśnienie osmotyczne i aparat obronny ustroju przystępuje do produkcji ciał odpornościowych. Nie małe znaczenie dla wzmożenia ogólnego odczynu obronnego ustroju wywiera również czynnik, wywołujący leukocytozę i pyreksyna, które również wędrują z ogniska zapalnego do krwiobiegu. Tą samą drogą wchłania się szkodliwy czynnik leukopenii oraz drobnoustroje, z których jedne zostają prawdopodobnie nieszkodliwione, stając się równocześnie bodźcem do tworzenia się ciał odpornościowych, lecz pozostałe mogą stanowić niebezpieczny materiał przerzutowy. W tym ostatnim przypadku ten sam czynnik, tj. drobnoustroje spełnia podwójną rolę, będąc zarówno bodźcem do odczynu obronnego i źródłem nowych bodźców zapalnych.

Należy rozważyć jeszcze dwa objawy kliniczne zapalenia, a mianowicie podwyższenie miejscowej ciepłoty *calor* oraz ból=*dolor*. Zjawisko pierwsze wynika z żywszego przepływu krwi w ognisku zapalnym i wiąże się z większą dostawą tlenu dla procesów oksydacyjnych, przy czym stwierdzono, że niektóre jady bakteryjne wywołują również zwykłą ciepłotę, przyczyniając się w ten sposób do przyspiesze-

nia procesów enzymatycznych, chemicznych i biologicznych, których ostatecznym celem jest uzdrowienie tkanki. Ból, spowodowany zadrażnieniem nerwów czuciowych w ognisku zapalnym przez bodziec chorobotwórczy, lub czynniki wtórnie powstające, jest źródłem nerwowych odruchów obronnych, sprzyjających pomyślnemu zejściu procesu chorobowego, aczkolwiek spostrzeżenia kliniczne wykazują, że często istnieje znaczna dysproporcja pomiędzy nasileniem zmian zapalnych a uczuciem bólu. Intensywny ból wpływa niekorzystnie na przebieg procesu zapalnego, stąd też w leczeniu stosuje się z pomyślnym wynikiem środki znieczulające.

Przytoczone na wstępie określenie zapalenia jest w świetle tych rozważań zbyt szczupłe na wszechstronne objęcie wszystkich zjawisk, toczących się w ognisku zapalnym, a równocześnie jest ono zbyt ogólne, by mogło w sposób ścisły przedstawić istotę tego procesu. Poszczególne składniki w tym wysoce złożonym zespole procesów biologicznych, objętych mianem zapalenia, oznaczono zgodnie z dzisiejszymi wiadomościami jako pożyteczne, względnie szkodliwe dla ustroju, jedne uznano za odczynny, inne za zjawiska występujące biernie, jednakże nie wytoczono sztywnych granic między nimi, zdając sobie sprawę z szerokich możliwości poznawczych, jakie oferują dalsze badania, prowadzone w tym kierunku. W następstwie przebytego zapalenia czynnik chorobotwórczy ulega unieszkodliwieniu, produkty zapalne zostają zobojętnione, miejsce zniszczonej tkanki zajmuje nowa, a zatem proces chorobowy ulega wygojeniu. Czy wobec osiągnięcia tego wysokiego celu nie byłoby właściwiej przyznać się, że bliższa nieznajomość istoty wszystkich zjawisk, towarzyszących zapaleniu nie pozwala nam zaliczyć niektórych z nich do celowych i pożytecznych dla ustroju?

LEON ŻEBROWSKI

Białaczki doświadczalne zwierząt

Państwowy Instytut Weterynaryjny w Puławach — Z Zakładu Chorób Drobiu
Kierownik: dr MARIA TEKLINSKA

Pierwsze badania nad białaczkami zapoczątkowane przez Criegá, Beneth'a i Virchow'a w roku 1845 w ciągu przeszło pół wieku ograniczały się tylko do morfologicznych opisów, które w braku podstaw doświadczalnych nie dały nawet racjonalnej systematyki. Wysiłki takich ludzi jak Conheim, Neuman, Leisering, Virchow, Bolinger, Siedamgrotzky nie wyjaśniły żadnego zasadniczego zagadnienia. Pewne światło na charakter procesu i podstawy do systematyki, dały dopiero prace Ehrlicha nad zasadami różnicowania i pochodzeniem morfologicznych elementów krwi. Już w roku 1872 Mosler i w roku 1874 Bolinger wychodząc z założenia, że podstawą dla racjonalnego badania, mogą być tylko procesy otrzymane drogą doświadczalną, rozpoczęli serię doświadczeń, które miały na celu uzyskanie procesu chorobowego drogą transplantacji.

Próby przeprowadzone nie dały jednak pozytywnych wyników. Dopiero w r. 1908, badania nad białaczkami wkroczyły na właściwą drogę, dzięki Ellermanowi i Bangowi, którym udało się przenieść proces chorobowy z kury chorej na zdrową. Po przerwie spowodowanej pierwszą wojną światową, prawie jednocześnie w USA Furth, na Węgrzech Jarmai, w Danii Engelbreth Holm, we Francji Oberling i Guerin, posługując się metodą przeszczepień, w znacznym stopniu wyjaśnili szereg zjawisk dotyczących białaczek ptasich. Na podstawie licznych badań Ellerman ustalił trzy zasadnicze postaci, proponując dla nich wspólną nazwę „leukoz“. Są to postaci: „myelogenna“, „erytrogenna“ i „limfogenna“. Pierwsze dwie wywołane są najczęściej przez jeden i ten sam zarazek przesączalny, chociaż wyodrębniono i czyste szczepy wirusowe swoiste dla każdej