

группы — кроме того иодид калия (KJ) в количестве 1 мг на 1 кг смеси. Установили, что длительное скармливание кормовой смеси с 9% рапсовой дерти вызывает у свиней отчетливые симптомы гиперпластической зоботости и понижение привеса в среднем в 8%. Добавление кроме дерти также иодида калия еще больше понижает привес (в среднем в 12%) и ведет коллоидной зоботости. Депрессивное действие KJ ярче всего выражается в первом периоде откормки т.е. при весе поросят 30—55 кг.

Kaszubkiewicz C. — The morphological changes in thyroid gland in pigs fed with fodders with the addition of rape mash.

The investigations concerned the thyroid gland in pigs fed with power fodders containing the incre-

ased amount of after extraction rape mash. The pigs in group I were given the fodder with the addition of 9 per cent of rape mash (70-126 g a day). In group II the feed was completed with the addition of KJ — 1 mg of KJ/1 kg of feed. The fattening was started in pigs of 30 kg weight and carried on for about 5 months. The results showed that the long appliance of power fodders containing 9 per cent of rape mash caused the evident symptoms of the hyperplastic goiter in pigs and the lowering of body weight increase in them — an average 8 per cent. The KJ addition to the feed containing rape mash lowered the body weight increase still more (an average 12 per cent) and caused the colloidal goiter. The depressive action of KJ was especially evident in the first period of fattening, that is from 30 to 55 kg of body weight.

HENRYK BIEGUSZEWSKI, JANINA NOWICKA

Układ czerwono krwinkowy u lisów polarnych w pierwszych tygodniach i miesiącach ich życia

Katedra Fizjologii Zwierząt Wydziału Weterynarii WSR w Olsztynie

Kierownik: prof. dr T. KRZYMOWSKI

Wojewódzka Stacja Oceny Wartości Użytkowej i Hodowlanej w Olsztynie

Kierownik: mgr H. ZIĘCIAK

Badania krwi zwierząt poza znaczeniem teoretycznym posiadają aspekt praktyczny i znajdują zastosowanie w weterynarii i zootechnice. W piśmiennictwie naukowym spotyka się stosunkowo dużo pozycji dotyczących badań krwi dużych zwierząt gospodarskich. Natomiast niewiele jest prac, w których zajmowano się krwią zwierząt futerkowych mięsożernych. Barnecki i wsp. (2) podjęli próbę ustalenia niektórych norm hematologicznych u dorosłych lisów srebrzystych. Balbierz i wsp. (1) badali ilość białka całkowitego surowicy krwi oraz jego elektrolitowe frakcje. Ponadto oznaczyli oni poziom hemoglobiny i cukru we krwi kilkumiesięcznych lisów srebrzystych i polarnych.

Wyniki badań własnych (3) wykazały w okresie intensywnego wzrostu włosa zimowego spadek całkowitej zawartości białka w surowicy krwi, liczby erytrocytów w 1 mm³ krwi, zawartości hemoglobiny w 100 ml krwi oraz wskaźnika hematokrytowego u dorosłych lisów polarnych.

W dostępnym piśmiennictwie nie spotkano jednak wielokrotnych badań wskaźników morfologicznych krwi lisów polarnych w okresie ich wzrostu. W każdej fermie liczba zwierząt młodych jest kilkakrotnie większa od liczby lisów dorosłych stanowiących stado podstawowe. Dlatego ustalenie wskaźników hematologicznych u lisów różnego wieku jest niezmiernie ważnym zagadnieniem.

Badania krwi wielu gatunków zwierząt wykazują, że we wczesnych okresach ontogenezy tych zwierząt zachodzą w układzie czerwono-krwinkowym zasadnicze zmiany. U noworodków prosiąt i jagniąt występują po urodzeniu niedokrwistość, która objawia się niedoborem krwinek czerwonych, zmniejszoną zawartością Hb, spadkiem wskaźnika hematokrytowego.

Niedokrwistość ta trwa z niejednakowym natężeniem do kilku tygodni, a nawet miesięcy. Nie są jeszcze poznane przyczyny występowania tej niedokrwistości. Wielu badaczy uważa, że jest ona między innymi wynikiem niedoboru żelaza. Podawanie młodym zwierzętom żelaza w różnej postaci zapobiegało tej niedokrwistości lub łagodziło jej przebieg. We wcześniejszych badaniach własnych (4) stwierdzono również niższy poziom niektórych wskaźników krwi u lisów młodych w porównaniu z dorosłymi zwierzętami.

W związku z tym podjęto w niniejszej pracy obserwacje nad układem czerwono-krwinkowym u lisów polarnych w pierwszych tygodniach i miesiącach ich życia oraz nad wpływem domięśniowej iniekcji żelaza na ogólną objętość krwi, liczbę erytrocytów, zawartość Hb oraz wskaźnik hematokrytowy krwi zwierząt doświadczalnych.

Materiał i metody

Do badań użyto 51 młodych lisów polarnych obu płci. Zwierzęta pochodziły z reprodukcyjnej fermi zwierząt futerkowych Państwowego Gospodarstwa Rolnego Grondek w województwie olsztyńskim. W każdym z sześciu wybranych miotów liczących nie mniej niż 7 szceniąt, podzielono lisięta na dwie grupy, a mianowicie: kontrolną (grupa I) i doświadczalną (grupa II). Zwierzęta I gr. nie otrzymywały preparatu żelazowego, a tylko wprowadzono domięśniowo płyn fizjologiczny. Każdej sztuce II gr. wprowadzono domięśniowo (w mięśnie pośladka) trzykrotnie po 0,6 ml Ferrodexu vet. produkcji „Polfa” (w sumie każda sztuka otrzymywała około 112 mg żelaza trójwartościowego). Domięśniowe zastrzyki Ferrodexu stosowano w 2, 4 i 6 tygodniu życia.

Pierwsze morfologiczne badania krwi przeprowadzono w 4 tyg. życia, a następne w 6, 8, 10 tyg. oraz 6 mies. Ogólną objętość krwi oznaczono u lisów 10 tygodniowych i 6 miesięcznych.

Matki i lisięta doświadczalne otrzymywały standardową karmę i żywienie ich nie różniło się od pozostałych zwierząt na fermie.

Przeprowadzone badania obejmowały:

1. Oznaczenie ogólnej objętości krwi metodą barwnikową wg Constable (5).
2. Oznaczenie liczby erytrocytów przy pomocy Celloskopu 101.
3. Obliczanie zawartości hemoglobiny we krwi metodą Drabkina (6).
4. Oznaczenie wskaźnika hematokrytowego krwi wg powszechnie stosowanej metody.

Ponadto badano również przyrosty ciężaru ciała zwierząt doświadczalnych. Otrzymane wyniki zestawiono w tabeli w postaci średnich arytmetycznych. Znamienność różnicy między I a II grupą określono przy użyciu testu Studenta, przyjmując jako granicę znamiennej $P \leq 0,05$.

Wyniki i omówienie

Jak widać z danych liczbowych zawartych w tabeli 1, badane wskaźniki krwi kształtowały się na niższym poziomie u lisiat kilkutygodniowych niż 6-cio miesięcznych, które były już zwierzętami wyrosniętymi. Jedynie objętość osocza, erytrocytów i pełnej krwi była

Tab. 1. Krew lisów polarnych od 4 tygodnia do 6 miesięcy życia.

Wskaźnik	Krupa	Wiek				
		4 tyg	6 tyg	8 tyg	10 tyg	6 mies
Zawartość erytrocytów w 1 mm ³ krwi (w mln)	1	1,60 ± 0,16	3,32 ± 0,37	3,56 ± 0,29	5,85 ± 0,17	10,63 ± 1,03
Zawartość hemoglobiny (w g na 100 ml krwi)	1	8,96 ± 1,17	11,70 ± 1,07	12,48 ± 2,41	15,36 ± 0,57	18,96 ± 2,45
Hematokryt	1	33,7 ± 3,4	42,4 ± 3,8	37,6 ± 4,5	47,8 ± 3,2	47,3 ± 2,6
Objętość osocza w ml na 100 objętość ciała	1	34,8 ± 4,7	43,7 ± 3,5	40,9 ± 3,9	38,2 ± 4,9	44,0 ± 3,8
Objętość krążeniowej masy czerwonych krwinek w ml na 100 objętość ciała	1				37,8 ± 4,2	41,1 ± 3,7
Krew w procentach ciężaru ciała	1				10,2 ± 2,0	8,5 ± 1,3
					10,1 ± 1,5	

wyższa u lisów 10 tyg. w porównaniu z lisami 6-cio miesięcznymi. Mniejsza objętość krwi u zwierząt starszych była prawdopodobnie wynikiem większej zawartości tłuszczu zapasowego w organizmie tych zwierząt. Tkanka tłuszczowa nie jest unaczyniona w takim stopniu jak mięśnie, dlatego przy intensywnym wzroście ciężaru ciała w okresie jesiennym głównie na skutek odkładanego tłuszczu, malała u nich procentowa zawartość krwi w organizmie.

Wraz ze wzrostem wieku lisiat wzrastała liczba erytrocytów, zawartość Hb oraz hematokryt krwi. Nie stwierdzono istotnego wpływu domięśniowych zastrzyków Ferrodexu na tempo wzrostu badanych wskaźników krwi oraz

przyrosty ciężaru ciała ($P > 0,05$). Nie zmieniała się również ogólna objętość krwi u lisów otrzymujących preparat żelazowy.

Być może, że podawane żelazo młodym lisom w innej formie mogłoby wywrzeć skuteczniejszy wpływ na ich układ krwiotwórczy. Kermen (7) obserwując wpływ różnych preparatów żelazowych na niedokrwistość u lisów i nerek stwierdził, że nie wszystkie preparaty działały dodatnio na wygląd zewnętrzny i przyrosty ciężaru ciała. Można też przypuszczać, że niski poziom badanych wskaźników krwi u kilkutygodniowych lisów nie jest spowodowany brakiem żelaza, ale niedoborem innych elementów budulcowych biorących udział w procesie erytropoezy. Wiadomo również, że w humoralnej regulacji erytropoezy bierze udział wiele ciał czynnych, które wpływają na składniki krwi obwodowej (8).

Obniżony poziom wskaźników układu czerwono-krwinkowego u lisów młodych może być związany i z tempem wzrostu tych zwierząt. Ponieważ w pierwszych tygodniach życia lisów następuje szybkie powiększanie masy ciała, może wtedy wystąpić w organizmie przejściowa niewydolność w produkcji krwi, która doprowadza do zachwiania proporcji między, krwią, a pozostałymi tkankami ciała.

Zagadnienie mechanizmu zmian we krwi w czasie wzrostu lisów wymaga jednak dalszych szczegółowych badań.

Piśmiennictwo

1. Bałbierz H., Barnecki W., Nowosad R.: Zeszyty Nauk. WSR Wrocław, Weterynaria, XIV, 48, 135, 1963.
2. Barnecki W., Nikołajczuk M., Bałbierz H.: Zeszyty Nauk. WSR, Wrocław, Weterynaria, 8, 9, 1960.
3. Bieguszewski H.: Zeszyty Nauk. WSR Olsztyn, 19, 415, 467, 1965.
4. Bieguszewski H.: Przemiana białek u zwierząt futerkowych mięsożernych III. Wpływ różnej zawartości białka pochodzenia zwierzęcego w dawce pokarmowej na białka surowicy krwi, niektóre wskaźniki morfologiczne krwi oraz czynność wątroby u rosnących lisów polarnych. Roczn. Nauk. Roln. (w druku).
5. Constable B. J.: Clin. Sci. 17, 597, 1958.
6. Green P., Teal C. F. J.: Amer. J. Clin. Path., 32, 3, 216, 1959.
7. Kermen W.: Medycyna Wet., 4, 229, 1959.
8. Krzymowski T., Krzymowska H.: Fizjologia układu krwiotwórczego. Cz. I. Erytropoeza. Warszawa, 1963.

Adres autora: Henryk Bieguszewski, Olsztyn—Kortowo, Wydział Weterynarii WSR.

REMIGIUSZ FITKO, JERZY CHAMSKI

Utrzymywanie się gonadotropiny z surowicy żrebnych klaczy (PMSG) we krwi u owiec

Zakład Hodowli Doświadczalnej Zwierząt PAN, Pracownia Fizjologii Zwierząt
Kierownik: doc. dr R. FITKO

Jednym z warunków opracowania skutecznych metod leczenia gonadotropinami ludzi i zwierząt jest poznanie metabolizmu tych substancji w organizmie. Ważnym wskaźnikiem tych przemian w ustroju jest czas krążenia gonadotropin we krwi. Dotychczas opublikowano niewiele danych o czasie utrzymywania się gonadotropin przysadkowych

i pozaprzysadkowych w organizmie ludzi i zwierząt. Szczególnie skąpe są dane o utrzymywaniu się we krwi zwierząt gospodarskich gonadotropin pozaprzysadkowych (np. HCG, PMSG). Wg Zondeka i wsp. (3) tzw. półokres trwania PMSG we krwi u wałacha wynosi — 144 godz., u klaczy — 244 godz., u królika 24—26 godz. Wg Catchpole i wsp. (1) nato-