

———— K A T A R Z Y N A S Z Y D L I K ————

BEZ PANIKI! PRAKTYCZNY PRZEWODNIK PO WYNIKACH KRWI PSA

PROSTYM JĘZYKIEM O BADANIACH KRWI



Nazywam się

K A T A R Z Y N A S Z Y D L I K

Jestem zoodietetykiem ukierunkowanym na żywienie psów, a także dyplomowanym dietetykiem ludzkim i fitoterapeutą. Od dziecka kochałam psy, ale praca ze zwierzętami nigdy nie była moim pragnieniem, do czasu... Do czasu gdy spełniłam marzenia małej dziewczynki i stałam się posiadaczką pięknej, lecz ciężko chorej suczki o imieniu “Lilly”. Ten trudny moment był jednocześnie przełomowy. To właśnie wtedy pokochałam dietetykę, a za cel postawiłam sobie przekazywanie wiedzy opiekunom w sposób jak najbardziej przystępny i zrozumiały.



SPIS TREŚCI

WSTĘP	1
CZĘŚĆ 1. MORFOLOGIA	5
CZERWONE KRWINKI	6
RBC (erytrocyty)	8
HCT (hematokryt, PCV)	9
HGB (hemoglobina)	10
HCT + HGB + RBC (erytrocytoza)	12
RBC + HGB + HCT obniżone (niedokrwistość)	14
RETIC (retikulocyty)	15
MCV (średnia objętość krwinek czerwonych)	16
MCH (średnia masa hemoglobiny w krwinkach czerwonych)	18
MCHC (średnie stężenie hemoglobiny w krwinkach czerwonych)	19
RDW (zakres rozkładu objętości erytrocytów)	20
PLT (płytki krwi, trombocyty)	21
MPV (średnia objętość płytek krwi)	23
PDW (zakres rozkładu objętości płytek krwi)	24
BIAŁE KRWINKI	25
WBC (leukocyty, białe krwinki)	28
NEU (neutrofile, granulocyty obojętnochłonne)	30
LYM (limfocyty)	32
MONO (monocyty)	34
EOS (eozynofile, granulocyty kwasochłonne)	36
BASO (bazofile, granulocyty zasadochłonne)	38

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ 2. BIOCHEMIA	39
PARAMETRY METABOLICZNE I ENERGETYCZNE	41
Glukoza	41
Fruktozamina	43
Beta-hydroksymaślan (B-hydroksymaślan)	44
Cholesterol	45
Triglicerydy (TG)	47
BIAŁKA I GOSPODARKA BIAŁKOWA	49
Białko całkowite (TP)	49
Albuminy	51
Globuliny	53
CRP (i cCRP)	55
Białka ostrej fazy (APP)	56
WĄTROBA I DROGI ŻÓŁCIOWE	57
ALT	57
ALP	59
AST	61
Bilirubina	64
GGT (GGTP)	66
GLDH	67
Kwasy żółciowe	68
Amoniak	69
NERKI I WYDALANIE	71
Mocznik	71
Kreatynina	73
SDMA	75

S P I S T R E Ś C I

MIĘŚNIE I USZKODZENIA TKANEK 77

CK (kinaza kreatynowa) 77

LDH (dehydrogenaza mleczanowa) 79

Troponina I (Trop I) 80

TRZUSTKA I PRZEWÓD POKARMOWY 82

Amylaza 82

Lipaza (DGGR) 83

cPL 85

cTLI 86

B9 (kwas foliowy) 87

B12 (kobalamina) 89

UKŁAD HORMONALNY 91

T4 (tyroksyna) 91

TSH (hormon tyreotropowy) 93

Kortyzol (COR) 94

ACTH 95

UKŁAD KRZEPNIĘCIA 96

Czas trombinowy (TT) 96

Czas protrombinowy (PT) 97

APTT (czas częściowej tromboplastyny po aktywacji) 98

GOSPODARKA ŻELAZEM 99

Żelazo (Fe) 99

TIBC (całkowita zdolność wiązania żelaza) 100

S P I S T R E Ś C I

CZĘŚĆ 3. JONOGRAM	101
GOSPODARKA WODNO ELEKTROLITOWA	102
Sód (Na^+)	104
Potas (K^+)	106
Chlorki (Cl^-)	108
Fosfor nieorganiczny (P)	110
Magnez (Mg)	112
Wapń (Ca)	114
 ZAKOŃCZENIE	 116

WSTĘP



W S T Ę P

Ta książka... nigdy nie miała powstać – a przynajmniej nie spod mojej ręki. Nie jestem lekarzem weterynarii.

To dlaczego powstała?

Bo przy każdej konsultacji proszę opiekunów o przestanie aktualnych wyników badań krwi, które omawiamy wspólnie na spotkaniu online. Po rozmowie każdy z moich klientów otrzymuje dokładne, zrozumiałe opracowanie wyników, które – ku mojemu zaskoczeniu – często spotyka się z takim odzewem:

„Dziękuję! Jejku, jakie wyczerpujące informacje.”

„Zbieram szczękę z podłogi – a muszę szybko, bo w biurze siedzę 😂”

„I Ty się jeszcze zastanawiasz nad tym e-bookiem? Dziewczyno, każdy chciałby tak opisane wyniki swoich milusińskich!”

To właśnie takie wiadomości były impulsem do stworzenia tej publikacji.

Bo każda analiza wyników krwi jest jak łamigłówka – a mój analityczny umysł uwielbia zagadki! Szczególnie takie, które mogą pomóc komuś realnie zadbać o zdrowie jego psa.

Ale zanim zanurzysz się w świat parametrów, wskaźników i interpretacji – kilka ważnych spraw.

Jak często wykonywać badania krwi?

- zwierzęta młode: co 1–2 lata,
- zwierzęta starsze (od 5–8 r.ż.): co najmniej raz w roku,
- zwierzęta chore: zgodnie z zaleceniem lekarza, nawet co kilka tygodni.

W S T Ę P

KILKA ZASAD, KTÓRE WARTO ZAPAMIĘTAĆ:

- **E-book nie zastępuje wizyty u weterynarza!** Choć dołożyłam wszelkich starań, by treści były merytoryczne i oparte na aktualnej wiedzy – żadna książka nie zastąpi badania klinicznego i oceny stanu pacjenta.
- **Leczymy psa – nie wyniki!** Wyniki badań bywają zafałszowane – przez odwodnienie, stres, błąd w pobraniu. To, co widzisz na papierze, ma znaczenie tylko w kontekście objawów i ogólnego stanu zdrowia.
- **W razie wątpliwości – powtórz badania.** Zawsze lepiej się upewnić, niż wyciągać pochopne wnioski z jednorazowego wyniku.
- **Zwracaj uwagę na techniczne uwagi w wyniku.** Hemoliza, lipemia, czas transportu – wszystko to może wpływać na wartość odczytów.
- **„Norma” nie zawsze oznacza zdrowie.** Zdarza się, że wynik znajduje się w granicach referencyjnych, ale jest przesunięty znacząco w jedną stronę. Takie sytuacje też warto analizować.
- **Oznaczenia:** H oznacza wynik podwyższony (ang. High), L – wynik obniżony (ang. Low).

Jak przygotować psa do badania?

- odstaw suplementy min. 3 dni wcześniej,
- pies powinien być zdrowy w dniu badania,
- przestrzegaj odpowiedniej głodówki (np. 12 h przed lipidogramem, 4–6 h u mikropsów),
- woda jest dozwolona i wskazana,
- unikaj intensywnego wysiłku dzień wcześniej - może wpływać na obniżenie glukozy, cholesterolu, trójglicerydów, zwiększać poziomy białka, kreatyniny, fosforu, CK, ALT, AP, AST, LDH, żelaza (nawet do 40%).

W S T Ę P

Ten e-book powstał, by pomóc Ci zrozumieć wyniki, a nie się ich bać. By rozwiązać wątpliwości i ułatwić rozmowę z lekarzem. By dać Ci wiedzę, która przestaje być tajemnicą z laboratoriów i staje się narzędziem w trosce o zdrowie Twojego psa.

Gotowa/gotowy?

To zaczynamy. 🐾

ZRZECZENIE SIĘ ODPOWIEDZIALNOŚCI

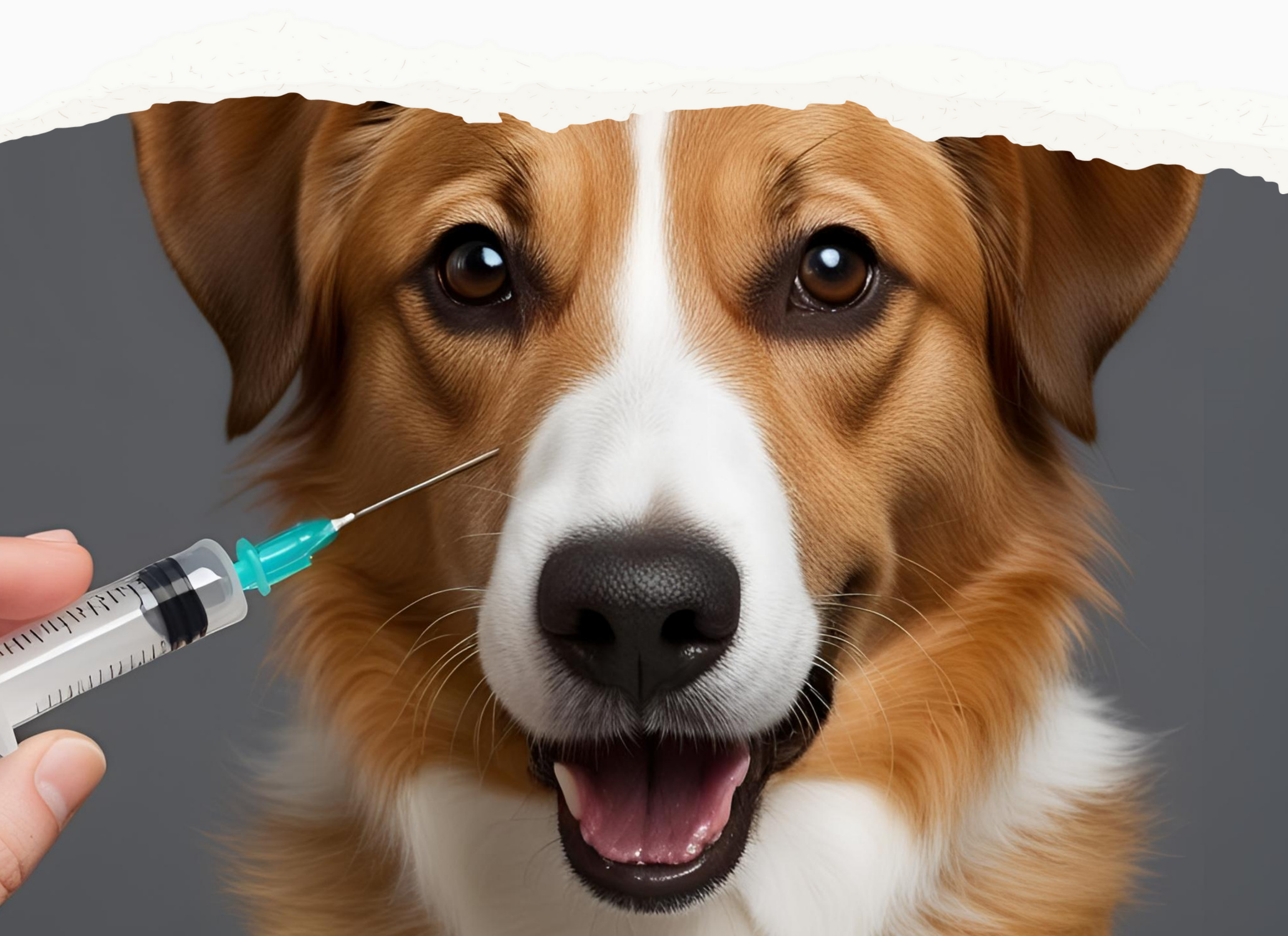
Treści zawarte w tym e-booku mają charakter wyłącznie edukacyjny i informacyjny. Nie stanowią porady medycznej ani weterynaryjnej i nie mogą zastąpić indywidualnej konsultacji z lekarzem weterynarii.

Autor dokłada wszelkich starań, aby informacje zawarte w e-booku były rzetelne i aktualne, jednak nie ponosi odpowiedzialności za skutki działań podejmowanych na ich podstawie. Każdy przypadek zdrowotny psa powinien być oceniany indywidualnie przez specjalistę.

Czytelnik korzysta z treści e-booka na własną odpowiedzialność. Autor nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikłe z wykorzystania zawartych tu informacji.

CZĘŚĆ 1

MORFOLOGIA



ERYTROCYTY – CO WARTO WIEDZIEĆ PRZED ANALIZĄ WYNIKÓW?

Erytrocyty (czerwone krwinki) to najliczniejsze komórki krwi. Ich głównym zadaniem jest transport tlenu z płuc do wszystkich komórek organizmu oraz odprowadzanie dwutlenku węgla z tkanek do płuc. Dzięki nim każda komórka dostaje niezbędny do życia tlen.

Za możliwość transportu tlenu odpowiada hemoglobina – specjalne białko znajdujące się w środku czerwonych krwinek.

Na co zwracamy uwagę w badaniu erytrocytów?

Ocena układu czerwonokrwinkowego obejmuje kilka parametrów:

- RBC – liczba czerwonych krwinek,
- HGB – ilość hemoglobiny,
- HCT – hematokryt, czyli procentowy udział krwinek w objętości krwi,
- MCV, MCH, MCHC – informacje o wielkości i „jakości” krwinek (czy są dobrze „załadowane” hemoglobina).

Dlaczego zmiany w erytrocytach są ważne?

- Obniżenie liczby krwinek (niedokrwistość) może prowadzić do niedotlenienia organizmu – komórki nie dostają tyle tlenu, ile potrzebują.
- Podwyższenie liczby krwinek (nadkrwistość) może zagęszczać krew i utrudniać jej krążenie.

Sama liczba erytrocytów nie wystarcza do postawienia diagnozy. Ważne jest, by ocenić:

- Czy krwinki mają prawidłowy rozmiar (MCV)?
- Czy są odpowiednio nasycone hemoglobina (MCH, MCHC)?
- Czy organizm próbuje je szybko uzupełniać (RETIC – retikulocyty)?

Wyobraź sobie, że erytrocyty to flota ciężarówek przewożących “paczki z tlenem” do wszystkich narządów i tkanek:

- za mało ciężarówek = niedokrwistość (niedotlenienie narządów),
- za dużo ciężarówek = ryzyko zatorów na „drogach” (zagęszczenie krwi),
- za małe ciężarówki = mikrocytoza (problemy ze „zdolnością transportową”),
- za słabo załadowane ciężarówki = hipochromia (za mało tlenu w każdej krwince).

Mam nadzieję, że teraz łatwiej zrozumiesz, dlaczego patrzymy nie tylko na liczbę czerwonych krwinek, ale także na ich jakość i funkcję!

RBC (erytrocyty) – czerwone krwinki

Ich głównym zadaniem jest transport tlenu z płuc do wszystkich komórek ciała. Robią to dzięki hemoglobinie – białku, które znajduje się wewnątrz erytrocytów.

Czerwone krwinki powstają w szpiku kostnym. Do ich prawidłowej produkcji organizm potrzebuje: żelaza, witaminy B9 (kwasu foliowego), witaminy B12, cynku, a także sprawnie działających nerek (nerki biorą udział w produkcji hormonu stymulującego tworzenie erytrocytów – erytropoetyny).

Podwyższone (nadkrwistość):

- przy odwodnieniu (najczęstsza przyczyna, ze względu na “zagęszczenie” krwi),
- fizjologicznie u niektórych ras psów, np. chartów,
- w wyniku niedotlenienia nerek (np. przy chorobach serca lub płuc),
- przy czerwienicy prawdziwej – chorobie, w której szpik kostny produkuje zbyt dużo erytrocytów,
- po zastosowaniu niektórych leków: androgenów, erytropoetyny, tyroksyny czy glikokortykosteroidów (GKS).

Obniżone (niedokrwistość, anemia):

- przewlekłe krwawienia (często obniżone także białko i żelazo),
- hemoliza, czyli rozpad erytrocytów (białko całkowite zwykle jest w normie lub podwyższone),
- uszkodzenia szpiku kostnego,
- działanie niektórych leków, np. estrogenów,
- szczenięta w okresie wzrostu.