Voor een lang en gezond leven
**samen** met uw huisdier

Praktijkstempel

# Bloedonderzoek bij uw dier –

## Waarom zou u testen?

IDEXX LABORATORIES

**www.idexx.nl**

© 2010 IDEXX Laboratories, Inc. Alle rechten voorbehouden. • 8295-00 NL
Alle ®/™ merken zijn eigendom van IDEXX Laboratories, Inc.
of haar filialen in de Verenigde Staten en/of andere landen.
P/N 09-80050-00

# Dieren kunnen niet zeggen hoe ze zich voelen – meestal vertelt hun uiterlijk of hun manier van doen u dat er iets mis is

Bloedonderzoek gaat nog een stap verder en kan ons de eerste aanwijzingen geven over een ziekteproces, vaak al voordat uw dier ziek lijkt te zijn. Door te testen krijgen we een onmiddellijk inzicht in aandoeningen die we anders misschien niet zouden vinden. Het vroegtijdig behandelen geeft u de kans om een betere zorg aan uw dier te geven en kan bovendien schelen in de behandelkosten.

## Hoe kan bloedonderzoek mijn dier helpen?

Bloedonderzoek kan een ziekte vaststellen nog voordat uw dier zichtbare ziekteverschijnselen vertoont. Van alle dieren die er gezond uitzien bij de jaarlijkse gezondheidscontrole blijkt 10% een verborgen ziekte te hebben.[1] Een vroegtijdige vaststelling betekent een eerdere behandeling en een betere preventie. Het testen van gezonde dieren bij gezondheidscontroles geeft uw dierenarts bovendien de normale basiswaarden voor uw dier, die later ter vergelijking kunnen dienen.

## Welke testen voert u op mijn dier uit?

Uw dierenarts voert routinematig een compleet bloedbeeld en een biochemisch onderzoek uit, waar ook een elektrolyten- en urineonderzoek onder valt. De waarden van het bloedbeeld vertellen ons of het een infectie, ontsteking of bloedarmoede betreft. Het biochemisch onderzoek en de elektrolyten vertellen ons of de lever, nieren en alvleesklier van uw dier gezond zijn en naar behoren functioneren. Urineonderzoek laat ons zien of er een infectie of ontsteking is van de urinewegen. Een veelvoorkomend probleem bij honden en katten ongeacht de leeftijd. Een $T_4$ test geeft informatie over de schildklierwerking van uw dier. Dit is bijzonder belangrijk aangezien schildklieraandoeningen veel voorkomen bij honden en oudere katten.

## Waarom is het beter om de resultaten direct te hebben?

Snelle resultaten maken een onmiddellijke behandeling mogelijk. Bloedonderzoek duurt maar een paar minuten, kan levens redden en uiteindelijk geld besparen. En bij een bloedonderzoek in de praktijk bent u meer betrokken bij de zorg van uw dier, aangezien u de resultaten direct met uw dierenarts kunt bespreken. Indien deze abnormaal zijn en we meer testen moeten uitvoeren, betekent dit ook minder heen-en-weer rijden voor u. Indien de resultaten normaal zijn, kan de dierenarts hierdoor bepaalde ziekten meteen uitsluiten zodat u zich minder zorgen hoeft te maken. En dat is beter voor u en voor uw dier. Soms zullen er geavanceerde of vervolgtesten nodig zijn. Deze worden meestal door een extern laboratorium uitgevoerd.

**Bloedonderzoek:**
- ontdekken verborgen gebreken
- bepalen normale basiswaarden
- snelle behandeling
- preventieve zorg

1. Rehm M. Seeing double. Veterinary Economics. 2007;48(10):4048.

## Wat is een preanestetisch onderzoek en waarom is dit belangrijk?

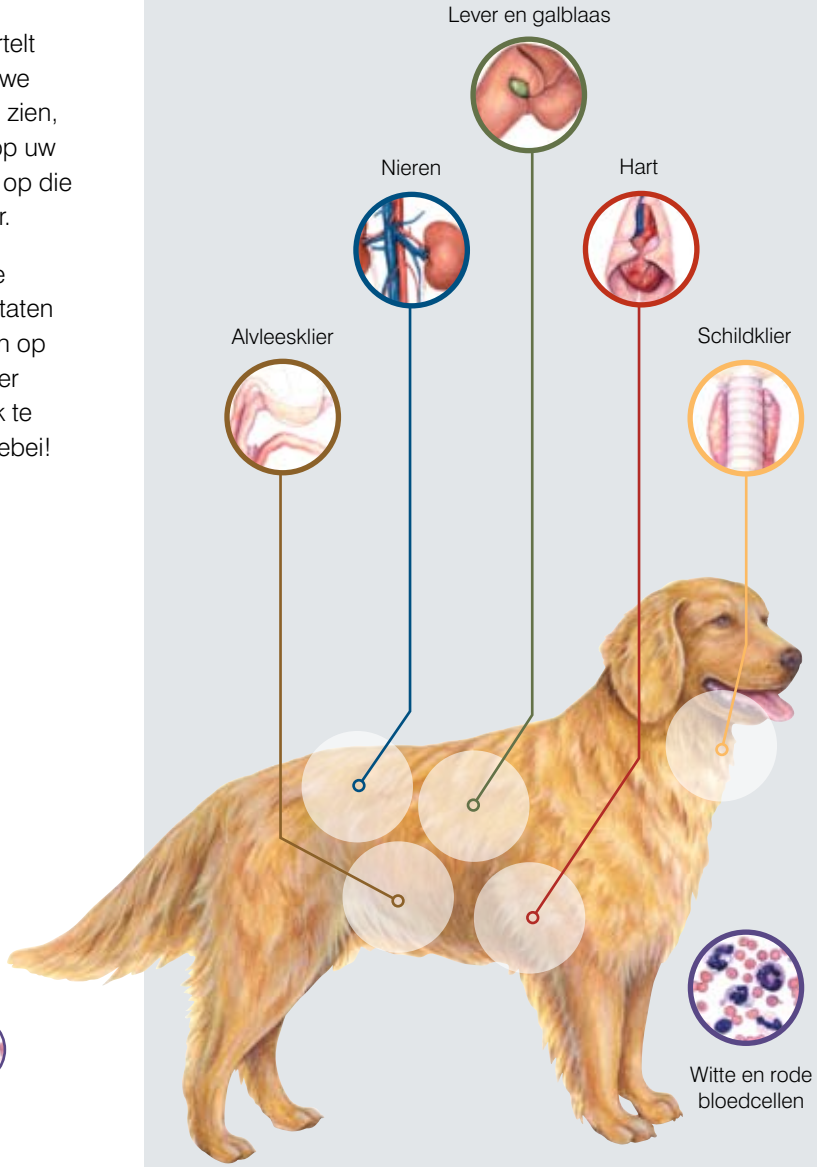
We voeren dit bloedonderzoek uit op de morgen voorafgaand aan de operatie, tandheelkundige behandeling of andere ingreep van uw dier waarbij anesthesie vereist is.

Het omvat alle hierboven genoemde testen en vertelt ons of de anesthesie veilig is voor uw dier. Indien we hiervan niet overtuigd zijn als we de testresultaten zien, kunnen we de ingreep op een dag plannen waarop uw dier zich beter voelt. Of we kunnen de anesthesie op die dag aanpassen zodat deze veiliger is voor uw dier.

U dient uw dier vanaf de avond vóór de ingreep te laten vasten voor de meest nauwkeurige testresultaten (vasten: geen eten maar wel water). Door te testen op de dag van de ingreep hoeft uw dier maar één keer te vasten en hoeft u maar één reis naar de praktijk te maken. En we weten dat dat prettiger is voor u allebei!

# De testresultaten van uw dier begrijpen

**Uw huisdier en zijn belangrijkste organen**



## Biochemie

**Glucose:** glucose is de basisvoedingsstof voor het lichaam. Het wordt heel goed gereguleerd in de bloedbaan maar kan fluctueren tijdens de eerste uren na een maaltijd. Glucoseveranderingen kunnen bij een verscheidenheid aan aandoeningen van de stofwisseling en bij verschillende orgaanstoornissen gezien worden. Een voorbeeld daarvan is suikerziekte.

**Nieren:** de nieren zijn verantwoordelijk voor het filteren van afvalstoffen, overtollig natrium en water uit de bloedbaan. Via de blaas wordt de gevormde urine uitgescheiden.

### Eerste laboratoriumtesten voor de nieren:

- BUN, CREA – afvalstoffen die door de nieren uit de bloedbaan gehaald worden
- Urineonderzoek – fysieke, biochemische en microscopische beoordeling van de urine

### Tweede laboratoriumtesten voor de nieren:

- Na, K, Cl, $TCO_2$, Anion Gap – kunnen aanwijzingen zijn voor een onbalans in de electrolyten
- PHOS, Ca – kunnen verhoogd zijn bij verminderde nierfunctie
- ALB – eiwit dat verlaagd kan zijn door slecht werkende nieren

**Lever:** de lever is een groot orgaan met veel verschillende functies. Het verwerkt het bloed door bacteriën en gifstoffen te verwijderen en veel complexe voedingsstoffen verder af te breken in kleinere bestanddelen die door de rest van het lichaam gebruikt kunnen worden.

### Eerste laboratoriumtesten voor de lever:

- ALT – leverenzym dat een beschadiging van levercellen aangeeft
- ALKP, GGT – leverenzymen die kunnen wijzen op een galobstructie
- ALB – eiwit dat in de lever aangemaakt wordt en dat verlaagd kan zijn bij een gestoorde leverfunctie

### Tweede laboratoriumtesten voor de lever:

- BUN, GLU, GLOB – kunnen een verminderde functie aanduiden
- TBIL, CHOL – kunnen aanwijzingen zijn voor een galobstructie
- TRIG – kan een aanwijzing zijn voor een gestoorde omzetting van vet

**Voorbeeld van een rapport van de nieren- en leverwerking:**

| Test | Results | Reference Range | | LOW NORMAL HIGH |
|---|---|---|---|---|
| BUN | 13.2 mmol/L | 2.5 - 9.6 | HIGH | 10.6 mmol/L |
| CREA | 195 µmol/L | 44 - 159 | HIGH | 187 µmol/L |
| BUN/CREA | 17 | | | 8 |
| PHOS | 1.64 mmol/L | 0.81 - 2.20 | | 1.64 mmol/L |
| CA | 3.05 mmol/L | 1.98 - 3.00 | HIGH | 2.95 mmol/L |
| MG | 0.96 mmol/L | 0.58 - 0.99 | | 0.96 mmol/L |
| TP | 70 g/L | 52 - 82 | | 70 g/L |
| ALB | 33 g/L | 23 - 40 | | 33 g/L |
| GLOB | 36 g/L | 25 - 45 | | 36 g/L |
| ALB/GLOB | 0.9 | | | 0.9 |
| ALT | 76 U/L | 10 - 100 | | 76 U/L |
| ALKP | 100 U/L | 23 - 212 | | 100 U/L |
| TBIL | 12 µmol/L | 0 - 15 | | 12 µmol/L |
| CHOL | 5.68 mmol/L | 2.84 - 8.26 | | 5.68 mmol/L |

Het rapport geeft uw dierenarts een snel inzicht. De rode balkjes geven aan waar er afwijkingen zijn gevonden.

## Biochemie

**Alvleesklier:** de alvleesklier is een klein orgaan dat tegen de dunne darm aan ligt en verantwoordelijk is voor de aanmaak van bepaalde verteringsenzymen en hormonen die de stofwisseling helpen reguleren.

**Eerste laboratoriumtesten voor de alvleesklier (pancreas):**

- AMYL, LIPA – pancreasenzymen die op een celbeschadiging of ontsteking kunnen wijzen
- BUN, CREA – indien deze verhoogd zijn kunnen ze de interpretatie van AMYL bemoeilijken

**Tweede laboratoriumtesten voor de alvleesklier (pancreas):**

- GLU – kan een aanwijzing zijn van suikerziekte gerelateerd aan een aandoening van de alvleesklier
- Ca, ALB – een verlaging kan een aanwijzing zijn voor een ontsteking van de alvleesklier
- ALT, ALKP, GGT, TBIL, CHOL, TRIG – kan duiden op een leverziekte

**Elektrolyten:** elektrolyten (Na, K, Cl, $TCO_2$, Anion Gap) zijn essentieel voor de lichaamsfunctie. Uitdroging is een veelvoorkomende oorzaak van een elektrolytenonbalans.

**Voorbeeld van een rapport van de elektrolyten**

| Test | Results | Reference Range | LOW | NORMAL | HIGH | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Na | 153 mmol/L | 144 - 160 | | | | 153 mmol/L |
| K | 5.2 mmol/L | 3.5 - 5.8 | | | | 5.2 mmol/L |
| Na/K | 29 | | | | | 29 |
| Cl | 119 mmol/L | 109 - 122 | | | | 119 mmol/L |
| Osm Calc | 301 mmol/kg | | | | | 301 mmol/kg |

## Bloedbeeld

**Rode bloedcellen:** rode bloedcellen (RBC's) hebben de langste levensduur van alle bloedcellen en vormen gewoonlijk bijna de helft van het bloedvolume. Rode bloedcellen bevatten een speciaal eiwit dat hemoglobine (HGB) genoemd wordt, wat de zuurstof in de longen bindt en de RBC's in staat stelt om zuurstof naar de cellen te transporteren bij de verdere reis door de bloedbaan.

Reticulocyten zijn onvolwassen rode bloedcellen en worden door het beenmerg aangemaakt.

- RBC, HCT, HBG – meten de massa rode bloedcellen
- MCV, MCH, MCHC, RDW – metingen die de rode bloedcellen beschrijven
- RETIC – onvolwassen RBC's nemen toe tijdens periodes van verhoogde RBC productie

**Voorbeeld van een rapport van een bloedbeeld**

| Test | Results | Reference Range | | LOW | NORMAL | HIGH | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RCB | 5.3 x10^12/L | 5.5 - 8.5 | LOW | | | | 5.3 x10^12/L |
| HCT | 40.3 % | 37.0 - 55.0 | | | | | 40.3 % |
| HGB | 12.5 g/dL | 12.0 - 18.0 | | | | | 12.5 g/dL |
| MCV | 76.0 fL | 60.0 - 77.0 | | | | | 76.0 fL |
| MCH | 23.60 pg | 18.50 - 30.00 | | | | | 23.60 pg |
| MCHC | 53.0 g/dL | 30.0 - 37.5 | HIGH | | | | 53.0 g/dL |
| RDW | 12.0 % | 14.7 - 17.9 | LOW | | | | 12.0 % |
| % RETIC | 3.0 % | | | | | | 3.0 % |
| RETIC | 133.8 K/µL | | | | | | 133.8 K/µL |

## Bloedbeeld

**Witte bloedcellen:** witte bloedcellen zijn vooral verantwoordelijk voor de bestrijding van infecties. Er zijn vijf soorten witte bloedcellen en iedere soort heeft een specifieke functie om het lichaam gezond te houden.

- NEU – Neutrofielen komen het meeste voor en helpen om bacteriële infecties te bestrijden
- LYM – Lymfocyten maken deel uit van het immuunsysteem en produceren antistoffen
- MONO – Monocyten nemen grote deeltjes in zich op en helpen zo, gebieden met weefselschade op te ruimen
- EOS – Eosinofielen zijn betrokken bij allergische reacties en parasitaire ziekten
- BASO – Basofielen komen zelden voor en zijn betrokken bij allergische en parasitaire ziekten

**Voorbeeld van een rapport van de witte bloedcellen**

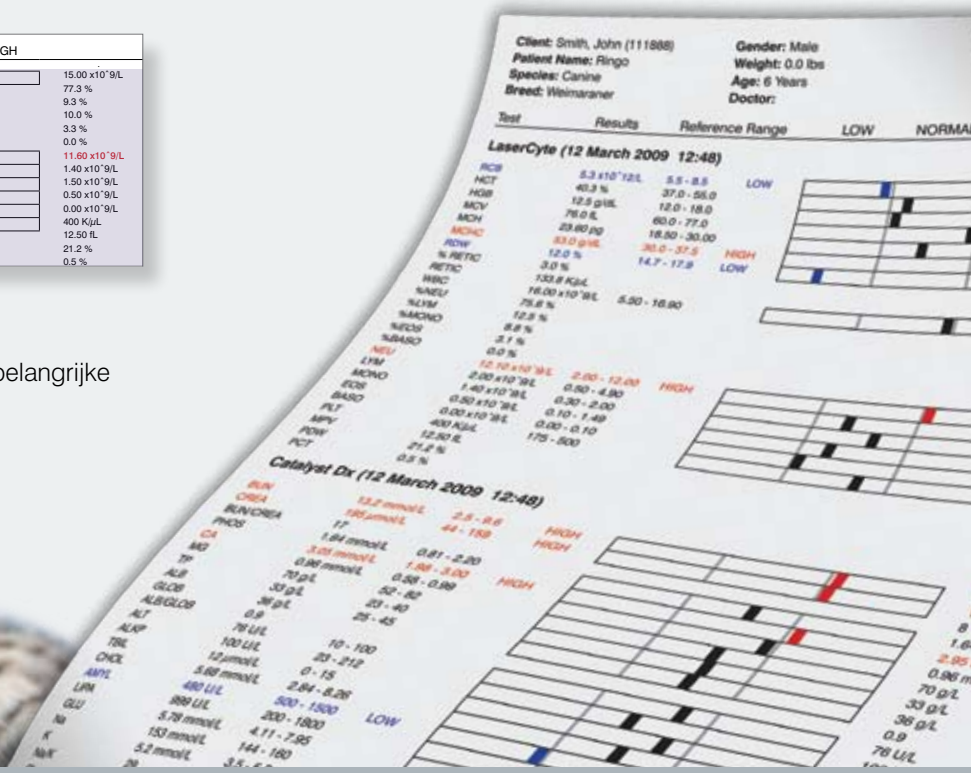
| Test | Results | Reference Range | | LOW | NORMAL | HIGH | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WBC | 16.00 x10^9/L | 5.50 - 16.90 | | | | | 15.00 x10^9/L |
| %NEU | 75.6 % | | | | | | 77.3 % |
| %LYM | 12.5 % | | | | | | 9.3 % |
| %MONO | 8.8 % | | | | | | 10.0 % |
| %EOS | 3.1 % | | | | | | 3.3 % |
| %BASO | 0.0 % | | | | | | 0.0 % |
| NEU | 12.10 x10^9/L | 2.00 - 12.00 | HIGH | | | | 11.60 x10^9/L |
| LYM | 2.00 x10^9/L | 0.50 - 4.90 | | | | | 1.40 x10^9/L |
| MONO | 1.40 x10^9/L | 0.30 - 2.00 | | | | | 1.50 x10^9/L |
| EOS | 0.50 x10^9/L | 0.10 - 1.49 | | | | | 0.50 x10^9/L |
| BASO | 0.00 x10^9/L | 0.00 - 0.10 | | | | | 0.00 x10^9/L |
| PLT | 400 K/µL | 175 - 500 | | | | | 400 K/µL |
| MPV | 12.50 fL | | | | | | 12.50 fL |
| PDW | 21.2 % | | | | | | 21.2 % |
| PCT | 0.5 % | | | | | | 0.5 % |

**Bloedplaatjes:** bloedplaatjes spelen een belangrijke rol bij de bloedstolling.

## Endocrinologie (Hormonen)

**Thyroxine:** thyroxine ($T_4$) wordt geproduceerd door de schildklier en is een hormoon dat essentieel is voor de groei en stofwisseling.

## Urine

**Urineonderzoek:** de waarden van dit onderzoek geven aan of de nier nog genoeg filtreert. Alles in het lichaam staat in verbinding, dit onderzoek geeft ook bijkomende informatie over de nieren en lever en over het algemeen welzijn van de dieren.

**Voor meer informatie neemt u contact op met onze praktijk.**