**Algemeen klinisch onderzoek**

Bij het algemeen onderzoek kijkt de dierenarts naar

* de ademhaling
* de pols
* de temperatuur
* de slijmvliezen
* de lymfekopen
* de huid en de beharing
* de buikholte

**De ademhaling**

De ademhaling moet altijd gecontroleerd worden als het dier staat en in rust is. Vaak is het handig om eerst de ademhaling te bekijken en vervolgens het dier pas te benaderen, omdat benadering van het dier stress kan veroorzaken, wat de ademhaling versnelt.

Bij het controleren van de ademhaling let de dierenarts op

* de ademhalingsfrequentie
* het ademhalingstype
* het ritme van de ademhaling

Bij de ademhalingsfrequentie kijkt de dierenarts hoe vaak het dier per minuut ademhaalt

Bij het ademhalingstype kijkt de dierenarts of er sprake is van:

* Costa-abdominaal ademen: hierbij wordt bij het inademen de ribben naar voren en naar buiten geschoven en het middenrif plat gedrukt, een borst- buikademhaling. Dit is de normale ademhaling.
* Costaal ademen: hierbij zet alleen de borst uit, borstademhaling
* Abdominaal ademen: hierbij zet alleen de buik uit. Het dier gebruikt buikpers. Dit komt voor bij verlies van elasticiteit van de longen en de borstkas. Buikademhaling.
* Pendelend ademen: Hierbij wordt bij de inademing de buik kleiner en de borst groter, het middenrif functioneert niet goed.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dier** | **Ademhaling per minuut** | **Dier** | **Ademhaling per minuut** |
| Honden | 10-30 | Zangvogels | 50-100 |
| Katten | 20-40 | Papegaaien | 35-40 |
| Muizen | 84-230 | Agapornissen | 130 |
| Ratten | 70-110 | Fretten | 32-36 |
| Hamsters | 30-135 | Konijnen | 50-60 |
| Cavias | 100-130 | Chinchillas | 80-120 |
| Gerbils | 70-120 |  |  |

* Als een dier last heeft van benauwdheid noemen we dit **dyspnoe.**
* Als het dier een verhoogde ademfrequentie heeft noemen we de **tachypnoe.** Tachypnoe komt voor bij warmte, koorts, ziekte, pijn, dracht en inspanning.
* Als een dier een verlaagde ademfrequentie heeft noemen we dit **bradypnoe**. Bradypnoe komt voor na een narcose en tijdens de slaap.
* Als een dier een blauwe tong heeft noemen we dit een **cyanotische tong**. Het duidt op een gebrek aan zuurstof.

Als een dier een vreemd voorwerp (corpus alien) in de luchtwegen heeft, moet dit verwijdert worden. Bij ernstige benauwdheid kan een dier aan de beademingsapparatuur gelegd worden.

Benauwdheid bij een hond is vrij makkelijk te herkennen. Bij een knaagdier is benauwdheid veel moeilijker te herkennen. Aan een kat kun je het vaak zien als de kat in elkaar gedoken zit, omdat hij zich niet lekker voelt. Benauwdheid is het gemakkelijkste te herkennen aan de zogenaamde buikpers. In de flanken is een snel op en neer gaande beweging te zien. Bij ernstige benauwdheid strekt het dier de nek en hapt het letterlijk met de bek naar lucht.

De dierenarts zal de longen willen ausculteren (beluisteren). Hij luister naar de linker- en de rechterkant van de thorax (borstkas). Hiervoor is het nodig dat het dier in rust is en niet veel hijgt. De dierenarts kan horen hoe groot de longen zijn en of de longen normaal gevuld worden met lucht.

De dierenarts zal verder gebruik maken van palpatie en percussie. Bij palpatie bevoelt hij de thorax. Bij percussie beklopt hij de thorax (percuteren). Hij houdt zijn vlakke hand op de long en klopt met twee vingers van zijn andere hand op de vlakke hand. Eventueel kan dit ook met een percussiehamer en een metalen plaatje.

Percuteert de dierenarts op een luchthoudend weefsel, zoals de long, dan klinkt er een hol geluid. Percuteert hij vlak boven het borstbeen, waar het hart zit, dan hoort hij een dof geluid. Is op deze plek veel dof geluid te horen dan kan dit duiden op een vergroot hart. Een vergroot hart kan voor ademhalingsproblemen zorgen. Er kan bij veel dof geluid ook vocht in de longen zitten of vrij in de borstkas. Daarnaast kan het duiden op tumoren of een te dikke patiënt.

De dierenarts bevoelt verder de luchtpijp en het strottenhoofd. Normaal gesproken volgt er bij zacht knijpen in de luchtpijp geen hoest. Is dit wel het geval dan betekent dit dat de luchtpijp geïrriteerd is.

**De Pols**

Bij dieren wordt de pols niet genomen in de pols, maar in het dijbeen. De dierenarts gaat hiervoor achter het dier staan. Hij schuift zijn handen voor de knieën langs, naar de binnenkant van de dijen. Met de vingertoppen kan hij de linker- en de rechterslagader voelen. Hij let hierbij op de frequentie, de kracht, de regelmaat en de gelijkheid van links en recht van de pols.

Daarna verschuift de dierenarts zijn linkerhand naar de borstkas van het dier om de hartslag te controleren. Iedere hartslag moet gevolgd worden door een polsslag. De hartslag is voelbaar net achter de elleboog op de ribwand.

Bij de hond en de kat is het hart te voelen in de tussenribruimtes van enkele ribben. Aan de linkerkant is dit tussen de vierde, de vijfde en de zesde rib. Aan de rechterkant is het tussen de derde, de vierde en de vijfde rib. De ribben tel je altijd van achter naar voren, omdat de eerste ribben moeilijk te onderscheiden zijn. Je begint dus achteraan bij 13 en verschuift naar voren, 12, 11 etcetera.

Bij het controleren van de hartslag let de dierenarts erop dat het hart op de volgende wijze klopt:

* krachtig
* regelmatig
* equaal (gelijke sterkte van de slagen)
* symmetrisch (links en rechts gelijk)
* synchroon (hartslag gevolgd door polsslag)

(ezelsbruggetje: het hart klopt KRESS)

De dierenarts zal het hart ook ausculteren (beluisteren). Hij luistert naar de harttonen van het hart. Hij kan vier tonen onderscheiden.

Bij gezonde dieren overheersen de eerste twee harttonen. De eerste harttoon valt samen met het samentrekken van het hart en de uitstroom van het bloed. Dit is een lang en laag geluid. De tweede harttoon valt samen met het vullen van het hart met nieuw bloed. Dit is een kort en scherp geluid. De dierenarts hoort iets in de trant van: brrrr-tup
Ook bij het ausculteren let de dierenarts op regelmaat en intensiteit (kracht) van de hartslag. Daarnaast let hij op bijgeruis, wat ook **souffles** genoemd wordt.

Souffles worden veroorzaakt door defecten aan het hart, bijvoorbeeld een kapotte hartklep. Souffles kunnen ook veroorzaakt worden door oorzaken buiten het hart. Als een dier bijvoorbeeld een piepende ademhaling heeft hoort de dierenarts dit ook. Hij zal daarom altijd even de neus van het dier dichthouden, om alleen het hart te kunnen horen.

|  |  |
| --- | --- |
| **Dier** | **Hartslag per minuut** |
| Hond | 60-120 |
| Kat  | 110-140 |
| Muis en Rat | 250-400 |
| Konijn | 120-140 |
| Fret | 220-260 |

Bij hamsters, cavia's, gerbils, chinchilla's en zangvogels gaat het hart te snel om op te nemen

**Slijmvliezen**

De dierenarts bekijkt de slijmvliezen van de ogen en het mondslijmvlies.

Bij het bekijken van het oogslijmvlies duwt hij het onderste ooglid met zijn duim naar beneden. Door zacht het oog in de oogkas te drukken kan hij het derde ooglid bekijken. Hij let op de kleur van het slijmvlies, de kleur van het oog, eventuele verwondingen en de vochtigheid van het slijmvlies. Het oogslijmvlies moet roze van kleur zijn. Het oogwit moet wit zijn. Is het oogwit geel van kleur dan duidt dit op geelzucht (icterus)

Het mondslijmvlies bekijkt hij aan de binnenkant van de lippen. Ook het mondslijmvlies moet roze van kleur zijn. Dit is soms moeilijk te zien vanwege de pigmentatie van het slijmvlies. De dierenarts kijkt ook hier naar verwondingen en kleur. Wit slijmvlies kan duiden op bloedarmoede. Blauw slijmvlies duidt op een zuurstoftekort.

De dierenarts checkt de doorbloeding van het slijmvlies door een zogenaamde CRT-test. **Capillary refill time-test.** Hiervoor drukt hij met zijn vinger op de lip. Er verschijnt nu kort een wit plekje. Dit plekje moet binnen een seconde weer de oorspronkelijke kleur hebben. Duur dit langer dan is er sprake van een verlengde capillary refill time (crt), wat duidt op een verstoorde doorbloeding. Dit komt voor als het dier in shock is.

**Temperatuur**

De temperatuur van een dier wordt altijd rectaal opgemeten. Dit kan met een kwik- of digitale thermometer. Een kwikthermometer moet minimaal een minuut lang in het rectum blijven zitten. Een digitale thermometer geeft een piepgeluid als de temperatuur gemeten is. Thermometers zijn er in brede en smalle vorm, voor grote en kleinere dieren.

Bij dieren ligt de normale lichaamstemperatuur altijd hoger dan bij de mens. Als de temperatuur onder de normale temperatuur ligt, noemt men dit ondertemperatuur. Dit komt voor bij onderkoeling. Ligt de temperatuur minder dan een halve graad hoger dan de normale temperatuur dan noemen we dit verhoging. Ligt het hoger dan een halve graad hoger dan de normale temperatuur dan noemen we het koorts. Koorts is verder te herkennen aan een verhoogde pols, verhoogde ademhaling en rillen.

|  |  |
| --- | --- |
| **Dier** | **Normale lichaamstemperatuur** |
| Hond | 38-30 |
| Kat | 38.5-39 |
| Muis en Rat | 38-39 |
| Hamster | 37-38 |
| Cavia | 38.5-39.5 |
| Konijn | 38.5-39.5 |
| Fret | 37.8-40 |
| Papegaai | 38-44 |

Als de dierenarts de temperatuur van het lichaam neemt, let hij gelijk op de staarttonus, de tonus van het rectum en op weerstanden in het rectum. **Tonus** is het latijnse woord voor spierspanning. Daarnaast test hij direct de anusreflex. Bij het inbrengen van de thermometer hoort de anus samen te trekken. De dierenarts bekijkt of dit gebeurt en of de anus dicht, halfdicht op open blijft staan. Hij kijkt verder of het anusgebied schoon is. Een vervuilde anus kan betekenen dat het dier diarree heeft. Soms zijn er linwormsegmenten bij de anus te vinden. De dierenarts kijkt verder over er zwellingen aanwezig zijn, of de anaalklieren overgevuld zijn, of er obstakels in de anus zitten en hoe de faeces die aan de thermometer blijft zitten na verwijdering eruit ziet.

**Vacht en huid**

Bij het nakijken van de vacht en de huid let de dierenarts op:

* kale plekken
* glans
* gespleten of losse haren
* schilfers (roos)
* ectoparasieten

In een normale situatie heeft de vacht aansluitende haren en glanst de vacht.

Schilfers kunnen duiden op een overmatige hoeveelheid talg op de huid. Dit is te behandelen met een medicinale shampoo. Los haar kan ook voorkomen als het dier in de rui is. De dierenarts moet rekening houden met het seizoen waarin hij het dier ziet.

Ook de huisvesting, de voeding en parasieten zijn van invloed op hoe de beharing eruit ziet.

De dierenarts kan checken of het dier vlooien heeft. Zowel luizen als vlooien kunnen met het blote oog gezien worden. Vooral de vlooienontlasting is makkelijk terug te vinden. Het zijn zwarte vlekjes die bij bevochtiging roodbruin uitvloeien. Vlooienpoep bestaat voornamelijk uit opgedroogd bloed. Vlooien zitten graag bij de staartbasis op de rug van dieren. De dierenarts zal dan ook daar gaan zoeken.

Mijten zijn niet met het blote oog te zien. Om te controleren op aanwezigheid van mijten zal de dierenarts een diep huidkrabsel afnemen en deze onder de microscoop leggen.

Luizen, vlooien en mijten noemen we **ectoparasieten.** Zij leven op een dier en gebruiken het dier als gastheer.
**Endoparasieten** zijn diertjes die in een ander dier leven. Zoals bijvoorbeeld wormen. Onder de staart kun je soms wormdelen vinden. Een lintworm legt eitjes die eruit zien als rijstkorrels. Deze blijven soms rond de anus kleven. Ontlasting aan de anus duidt meestal op diarree.

De dierenarts bekijkt de huid op rozigheid. Als de huid een andere kleur heeft kan dit duiden op een afwijking. Een gele huid betekent geelzucht (icterus). Als de huid bleek is duidt dit vaak op bloedarmoede (anemie). Als de huid blauw is, is hij cyanotisch, wat duidt op een tekort aan zuurstof in de huid.

De temperatuur van de huid is het beste te voelen aan de lichaamsuiteinden zoals de poten, de oorschelpen en de neus. Als de hond net buiten is geweest en deze lichaamsuiteinden koud aanvoelen betekent dat niet gelijk dat er sprake is van onderkoeling natuurlijk. De huidtemperatuur kan een indicatie geven van de lichaamstemperatuur.

Als de huid warm aanvoelt kan er sprake zijn van een ophoping van vocht (oedeem), een ontsteking of een kneuzing.

De dierarts bekijkt verder de turgor van de huid, ofwel de elasticiteit. Hij pakt hiervoor een huidplooi in de nek of de ribwand. Bij het loslaten van de huidplooi moet deze soepel terugvloeien. De turgor is dan normaal. Vloeit de huidplooi niet terug of blijft hij staan dan is er sprake van verminderde tugor, wat duidt op uitdroging van het dier.

**De Lymfeknopen**

De *lymfes mandibulares* zijn te vinden onder de kaakomslag. Deze lymfes zijn voelbaar in normale toestand.

Andere lymfeknopen zijn niet voelbaar, zoals die voor het schouderblad, halverwege de hoogte van het schouderblad. Ook de oksellymfeknopen zijn niet voelbaar en zitten achter het schouderblad ter hoogte van de elleboog. Bij de reu zitten de lieslymfeknopen net achter het penisbotje en bij de teef achter het klierpakket. Ook deze zijn niet voelbaar.

Ook in de knieholte zit een lymfe. Deze is soms wel voelbaar.

In de lymfeknopen wordt lymfevloeistof van dat deel van het lichaam gefilterd. Bij schadelijke stoffen zal de lymfe vergroten. Dan is hij wel voelbaar. De oorzaak ligt dan in dat deel van het lichaam waar de lymfeknoop in ligt.

**Buikholte**

In het latijn heeft de buikholte de abdomen. De dierenarts kan de buikholte **palperen (bevoelen)** en **ausculteren (beluisteren)**. Bij het palperen voelt hij naar de lever, de blaas, de dunne en de dikke darm en soms ook naar de milt, de lymfeknopen, de nier en de maag. Hij voelt of de omvang van de buikholte normaal is en of er sprake is van pijnlijkheid aan een van de organen.

Bij auscultatie luistert de dierenarts naar de darmgeluiden of **borborygmi**. Normaal gesproken hoort hij enkele borelingen per minuut. Bij hoge geluiden kan er sprake zijn van een darmafsluiting. Borborygmi zijn alleen te horen als er gas en lucht in een bewegende darm zit.

De dierenarts bekijkt als laatste of er vocht in de buikholte zit. Hiervoor houdt zijn vlakke hand tegen de ene kant van de buik, terwijl hij aan de andere kant tikken geeft. Als er sprake is van vocht in de buikholte kan hij dit voelen aan zijn vlakke hand, waarbij een soort golfbeweging waarneemt