

Kennelhoest

Parainfluenzavirus type 2 (PI-2)

Canine adenovirus type 2 (CAV2)

Respiratoir complex:

- viraal
 - enkel tropisme voor AHS: PI-2, CAV2
 - o.a. tropisme AHS: hondenziektevirus, CAV1, CHV1
- bacterieel: *Bordetella bronchiseptica*
- andere: hoge dierconcentratie, ventilatie, prikkelende gassen (NH₃)

Overdracht: aerogeen, direct contact, omgeving (CAV2).

Pathogenese

- Inhalatie
- Vermeerdering in ademhalingswegen (epitheel) (1-3d)
- Vernietiging epitheel + neutrofielen (3-6d)
- Herstel + As (slgA en IgG) (>7d)
- Mogelijk secundaire bacteriële infectie + ontsteking (3-6d)

Op d4 PI hoogste virustiters.

Kliniek

- paroxysmale hoest
- soms oog- en/of neusuitvloeiing
- frequent tonsillitis
- frequent verhoogde lichaamstemperatuur
- hoge morbiditeit, zeer lage mortaliteit

Afhankelijk van ID.

Immuniteit

As: slgA en IgG.

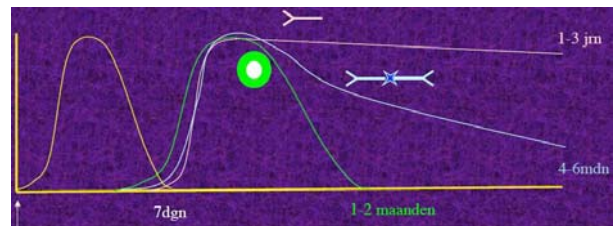
Tc.

Maternale colostrale immuniteit.

Vaccinatie

9w + 12w ivm interferentie maternale imm.

Icm ↓ID: geen contact met uitscheiders, reinigen & ontsmetten omgeving, ↑mat imm.



Canien coronavirus (CCV)

Envelop. Weinig resistent, gevoelig aan detergenten en meeste desinfectantia.

1 serotype. 2 biotypes (enterisch + algemeen).

Overdracht: orofecaal, direct contact, omgeving.

Pathogenese

- Opname per os
- Spijsverteringsstelsel (epitheelcellen dunne darmvlokken)
- Nieuw: ook andere inwendige organen! Macrofagen!

Kliniek

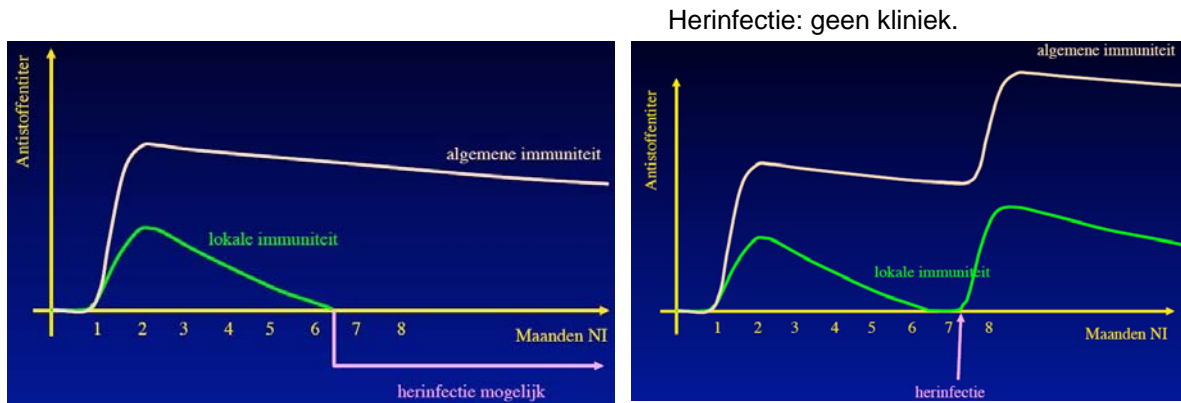
Afhankelijk van leeftijd & ID.

Diarree, enkel tijdens eerste levensweken fataal (dehydratatie). Verkorting villi.

Immuniteit

GALT, PP → homing → slgA darmlumen
→ CMIS → melkklier

Nieuw gevormde enterocyten kunnen nog even geïnfecteerd worden.



Maternale lactogene immuniteit: herinfecties → hogere [IgA] & hogere affiniteit IgA.

Behandeling

Antibiotica, vloeistoffen (PO/SC/IV), glucose + elektrolyten (PO/IV).

↓ ID dmv reinigen/desinfectie.

↑ maternale immuniteit.

Canien rotavirus (CRV)

Geen envelop. Resistent, niet gevoelig aan detergenten, gevoelig aan formol.
1 serotype. 1 biotype (enterisch).

Overdracht: cfr. CCV.

Pathogenese

- Opname per os
- Spijsverteringsstelsel (epitheelcellen dunnedarmvlokken)

Kliniek, immuniteit, behandeling

Cfr. CCV

Canien parvovirus

ssDNA, geen envelop. Uitermate resistent. Gevoelig aan formol en oxiderende producten (hypochloriet).

1 serotype. 1 biotype. Beweging genotypes: 2 → 2a, b, c → ?. Mutant feliene parvovirus.

Nood aan cellulaire polymerase voor vermeerdering → cellen in mitose.

Pathogenese

- Opname peroraal/nasaal
- Primaire vermeerdering in orofarynx, tonsillen en drainerende Inn
- Primaire viremie (d1!, intra- & extracellulair)
- Vermeerdering in inwendige lymfoïde weefsels (Inn, BALT, GALT), rode beenmerg → koorts, lymfopenie
- Secundaire viremie (d4)
- Darm (crypten van Lieberkühn) (drachtige baarmoeder, myocard)

Kliniek

Ballooning crypten van Lieberkühn, atrofie villi, fibrineuze-hemorragische enteritis, oedemateuze darmwand.

Immuniteit

IgG.

Maternale colostrale immuniteit.

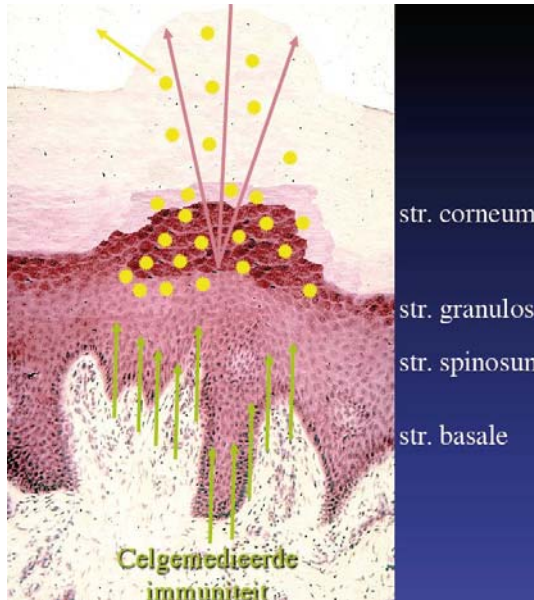
Vaccinatie

Interferentie met maternale colostrale immuniteit: 9w + 12w.

Bij hoge infectiedruk al op 6w: speciaal geattenuerd vaccin ("hot strains").

!ID moeilijk: geen contact met uitscheiders, reinigen & desinfecteren omgeving, 1 mat imm.

Wratten (canine papillomavirus)



Geen envelop → resistent, niet gevoelig aan detergenten. Gevoelig aan formol.
1 serotype. Verschillende genotypes.

Overdracht: direct contact, omgeving, lesies.

Pathogenese

- Lesies
- Huid (cutane vorm), orale (orale vorm)/ conjunctivale/vaginale (genitale vorm) mucosae

Vermeerdering vnl. in bovenste lagen str. spinosum en volledige str. granulosum.

Mitose en proliferatie gestimuleerd. Epitheelachtige structuur → gekeratiniseerde cellen.

Immuniteit

Celgemedieerd, levenslange bescherming.

Behandeling/preventie

Chirurgisch verwijderen als hinderlijk, ook als onvolledig verwijderd vaak herstel → cellulaire immuniteit kan er beter bij. Histopathologisch OZ laten doen voor ddx.

Autovaccin/kennelvaccin:

- enkele wratten verwijderen
 - suspensie maken
 - centrifugeren
 - supernatans + formaldehyde
 - SC/IM, 2x, 3-4w interval
- } virologisch labo

Rabies

Envelop. Weinig resistent, gevoelig aan detergenten en meeste desinfectantia.

Helixvormige RNA-streng, transcriptase, nucleoproteïne, fosfoproteïne, matrix, envelop, spike glycoproteïnen.

Acht genotypes, alleen serotype 1 in België.

Overdracht: via bijtonden

- urbane vorm: zwerfhonden, tot 1922 in Be
- sylvatische vorm: rode vos reservoir (1966 tot nu), nu rabies-vrij.

Naar rund, schaap, paard, hond, kat, mens (zoönose!).

Pathogenese

- Bijt-/krabwonden, slijmvliezen (Ho)
- Motorische zenuwcel: retrograad axonaal transport (enkele cm/dag)
- Spinale ggl: vermeerdering in cellichamen
- Via ruggenmerg naar hersenen
- Perifere zenuwen: centrifugaal axonaal transport
- Alle organen, secreties en excreties, ook vermeerdering in speekselklieren, bruine vet en cornea.

Kliniek

Razende dolheid

1. Prodromale fase (melancholische fase): veranderd gedrag.
2. Excitatie fase: onrustig, hapt in lucht, huilen, gevoelig voor licht en geluid, ↑ geslachtsdrift, bijt en likt → automutilatie, agressief tegenover andere honden, mydriasis, nystagmus, strabismus, weigert normaal voedsel, slikt vreemde voorwerpen in.
3. Paralytische fase: slikken moeilijker (paralyse farynxspieren), paralyse onderkaak, heesheid (paralyse larynxspieren), verlamming AHspieren.

Stille dolheid: 1+3.

Diagnose

Kop verdacht dier opsporen naar Pasteur Instituut → IF, VI (muriene blastoma's).

Vaccinatie

Interferentie met maternale colostrale immuniteit: (9w +) 12w.

Bestrijding

Vaccinatie eindgastheren.

Vossen vaccineren: tot 1990 met SAD B19, nu recombinant vaccinia vaccin dat spike-glycoproteïne tot expressie brengt, 10^8 TCID₅₀ in lokaas met tetracycline als merker, 2x per jaar uitgezet.

In Amerika coyote (*Canis latrans*) belangrijk reservoir.

Aujeszky (SHV1)

Varkens reservoir, onderlinge overdracht: direct contact, aerogeen. Overdracht naar andere zoogdieren (Bo Ov Eq Ca Fe): aerogeen, via voedsel, iatrogen.

Envelop met eiwitten (gB, gC, gD, gE, gH, gI, gK, gL, gM, gN), kapsied, tegument.

Pathogenese

- Opname per os (→ tonsillen)/nasaal (→ neuro-epitheelcellen)/iatrogen
- Periferie – axonaal transport – CZS
- Vermeerdering in CZS, hersenstam (+ ggII)

Kliniek

Eerst: anorexie, depressie, apathie, verhoogde schrik, veel blaffen.

Vervolgens: dyspnee, scheef houden kop, ataxie, cirkelbewegingen, jeuk kop, epiphora (= traanstrepen), conjunctivitis, ptosis (= afhankelijk ooglid).

Finaal: bewusteloos, sterfte (100%).

Diagnose

Hersenstam: IF, VI/PCR.

Bestrijding

Vermijden contact met varkens.

Vaccinatie hond/kat: subunit vaccin, 2x 1ml, jaarlijks herhalen.

Hondenziekte

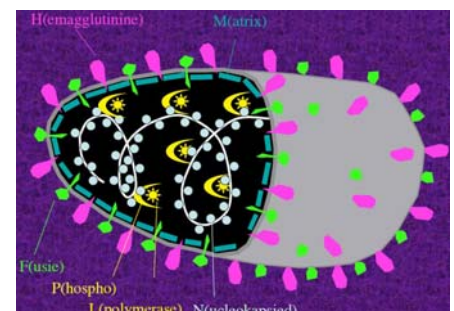
Paramyxoviridae → envelop. Gevoelig aan detergenten en meeste desinfectantia.

Eiwitten: hemagglutinine (x CD9 op GHcel → vermeerderingscyclus in cytosol), fusie, matrix, nucleokapsied (haringgraatstructuur), phospho, L-polymerase.

1 serotype, verschillende biotypes?

Verwant aan mazelenvirus, runderpestvirus, "peste des petits ruminants" virus, zeehondenziektevirus, dolfijn & bruinvis morbillivirus.

Pathogeen voor honden, vossen, fretten, zeehonden, hyena's, wasberen, leeuwen.



Pathogenese

- Opname via inhalatie of peroraal
- Primaire vermeerdering in tonsillen, alveolaire macrofagen, drainerende Inn
- Viremie (d4 PI, in leukocyten)
- Milt, inwendige Inn, rode beenmerg, BALT, GALT → leukopenie (d6-8, niet in bloed)
- Secundaire viremie (d9-10, in leukocyten)

Afloop afhv leeftijd, virulentie, immunologische respons:

1. goede immunologische respons, snel neutraliserende As → virus verwijderd
2. onvoldoende immunologische respons → virus in verschillende epithelia en CZS (al dan niet astrocyten, microglia, neuronen, oligo's) → acute kliniek → hoge mortaliteit
3. matige immunologische respons → eerst herstel, na 3w immunopathologische ziektevorm → virus in CZS (gliosis!) (zeldzaam voetzolen (hard pad disease)/neusspiegel) → subacute/chronische nerveuze sn.

Vermeerderingscyclus in oligodendrocyten gaat niet door → demyelinisatie? → encephalitis.

Kliniek

Afhankelijk van ID.
50-70% subklinisch.

Milde vorm: lusteloosheid, eetlust, koorts, AHproblemen.

Erge vorm (acuut): bifasische koortperiode (→ viremie), katarrhale-mucopurulente conjunctivitis, hoest (droog→productief), diarree (slijm, soms bloed), dehydratie, anorexie, tenesmus, zenuwsn (afhv aangetaste gebieden, incoördinatie, myoclonieën, tremor, parese, torticollis, nystagmus, hyperesthesie, cervicale stijfheid, hypoplasie email tanden).

Erge vorm (chronisch): zenuwsn (afhv aangetaste gebieden, incoördinatie, myoclonieën, tremor, parese, torticollis, nystagmus, hyperesthesie, cervicale stijfheid, hypoplasie email tanden).

Immuniteit

As (maatstaf voor bescherming) + cellulaire immuniteit.
Maternale colostrale immuniteit.

Vaccinatie

Interferentie met maternale colostrale immuniteit: 9w + 12w met homologe hondenziektevaccin.

Hoge ID: 9w soms te laat → op 6w met heteroloog mazelenvirus, geeft cellulaire immuniteit.

!ID moeilijk: geen contact met uitscheiders, reinigen & ontsmetten omgeving, ↑mat imm.

Infectieuze hepatitis (CAV1)

Hepatitis contagiosa canis, vossenencephalitis

Geen envelop. Zeer resistent.

2 serotypes: CAV1 en 2. 2 biotypes (~serotypes).

Pathogenese

- Opname peroraal/inhalatie
- Primaire vermeerdering in tonsillen, AHW, drainerende Inn
- Viremie
- Vermeerdering in endotheelcellen (hemorrhagische diathese, oedemen)
- Persistentie thv oog (iridocyclitis) en nieren (nefritis): immuuncomplexen → overgevoelighedsreactie type 3
- Excretie langs allerlei secreties en excreties, maandenlang langs urine.

Kliniek

Afhankelijk van ID.
Meestal subklinisch.

Peracute vorm: hoge koorts, dorst, braken, vergrote lever.

Acute vorm (3-5d): keelontsteking, milde AHstoornissen, hoge koorts, anorexie, dorst, onrust, conjunctivitis met fotofobie, ooguitvloeiing, pijnlijk voorste hypochondrium (galblaas), icterus, braken, diarree (bloed), soms oedemen.

Subacute vorm (6-14d): cfr. acute maar minder erg, icterus, melkglas oog.

Immuniteit

Maternale colostrale immuniteit.

Vaccinatie

Interferentie met maternale colostrale immuniteit: 9w + 12w.

↓ ID moeilijk: geen contact met uitscheiders, reinigen & ontsmetten omgeving, ↑ mat imm.

Caniene herpesvirus type 1 (CHV1)

Fading puppy syndrome

Envelop. Weinig resistent, gevoelig aan detergenten.

Overdracht: direct contact, (dekking, transplacentair).

2/3 fokteven op positieve bedrijven zijn positief: ooit besmet → hersteld, hebben As → colostrum, pups 1^e weken beschermd.

1/3 fokteven dus negatief: niet besmet (jong)/verlies As (oud), geen As, geen afweer, pups niet beschermd.

Pathogenese

Afhv leeftijd, temperatuur, immuunstatus.

1^e leven weken, te lage lichaamstemperatuur, ↓ mat imm:

- Oronasale infectie
- Vermeerdering in neus en keel
- Viremie (leukocyt-geassocieerd)
- Lnn, milt, inwendige organen

Kliniek: geen eetlust, lusteloos, continu schreeuwen, abdominale pijn, speekselen, braken, sereuze neusvloeit, zachte grijsgele/groene faeces → waterig, ↑ AH, fietsbewegingen, sterfte. Bloedingen met centraal necrosehaarden (vnl. op nier).

Jonge/volwassen hond:

- Oronasale infectie
- Vermeerdering in neus en keel
- (Viremie)
- (Inwendige organen)

Kliniek: meestal subklinisch, soms betrokken bij kennelhoest (milde rhinofaryngitis), zeer zelden abortus.

Volwassen hond:

- Infectie via dekking
- Vagina/preputium

Kliniek: blaasje in vagina/op preputium, vaginitis/balanoposthitis, andere?

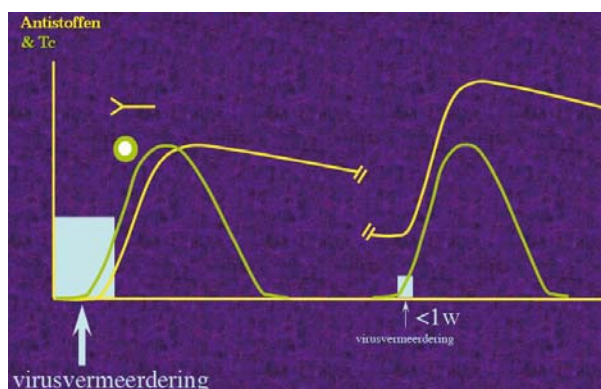
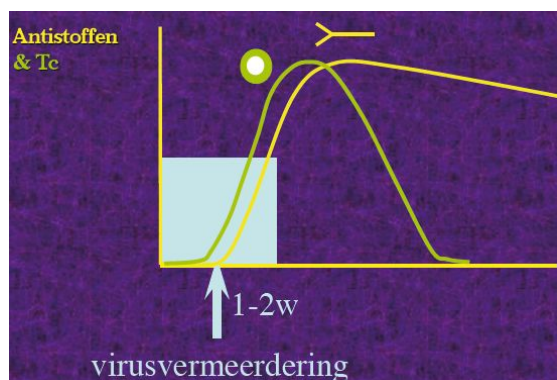
Latentie in trigeminale/sacrale ggll. Herinfectie.

Kliniek: geen sn.

Immuniteit

IgG en Tc.

Herinfectie/reactivatie:



Maternale colostrale As: beschermen pup, dalen bij pup in de loop van de tijd, hoogte titer bepaalt duur bescherming.

Diagnose

Puppysterfte: VI op organen met typische letsels.

(Lesies vagina/preputium: VI op materiaal verzameld met swabs.)

Vruchtbaarheidsproblemen:

- abortus: VI op geaborteerde foeti
- (problemen met drachtig worden: serologisch opvolgen)

Infectie aantonen via serologie: gepaarde sera! Primo-infectie: neg→pos. Herinfectie: stijging 4x.

Controle

1. Hygiëne (reinigen/ontsmetten)
2. ↑temperatuur kraamunit
3. Drachtige teef in afzondering laten werpen + 1^e weken PP afgezonderd houden (preventie infectie door andere honden)
4. Stress vermijden (preventie reactivatie teef)
5. Vaccinatie teef tijdens dracht (mat imm → preventie puppysterfte; subunit, SC, 10d na dekking + 10d voor partus)
6. Toedienen hyperimmuun serum (IM) aan pups kort PP (passieve imm → preventie puppysterfte)

Vaccinatie

Alles vaccineren = zeker spelen, geeft garanties.

Maar wel investering en misschien niet nodig → serologisch bedrijfsprofiel opstellen (bloedname honden van verschillende leeftijden → As opsporen):

- volledig seronegatief: goed gesloten houden (controle bij binnenkomst) of volledige stapel vaccineren
- partieel seropositief: zeer gevaarlijk → alle honden vaccineren
- volledig seropositief: jonge honden controleren voordat in productie en vaccineren indien negatief.