

Parvovirus bij de hond – BEHANDELING IN DE KLINIEK

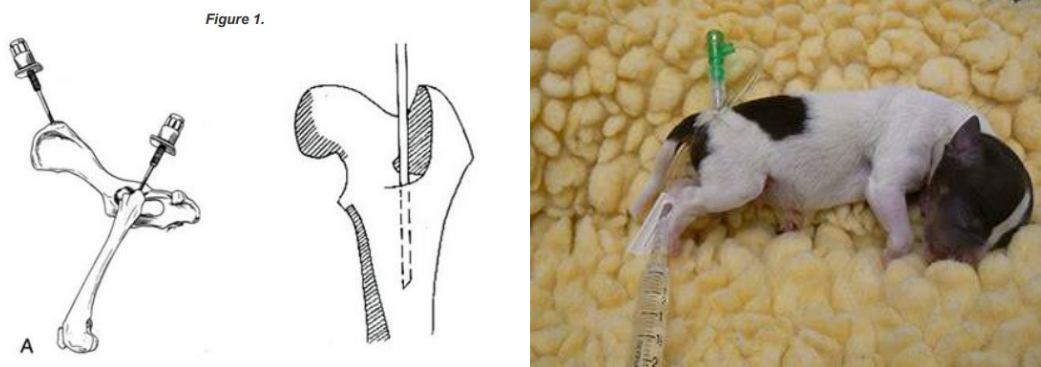
Alle dieren met een parvovirus infectie moeten in een isolatie unit (afgescheiden van andere dieren) behandeld worden. Gebruik van een chirurgische schort, wegwerphandschoenen en overschoentjes (of een antiseptisch voetbad) zijn sterk aangeraden om te voorkomen dat de infectie zich verspreidt naar andere honden/katten.

Bij alle dieren met parvovirus is het aangeraden om elke paar uur het bloedglucose te controleren en om de elektrolyten (Na, K, Cl) minstens 1 keer per dag te controleren. Verder is het aangeraden om de hematologie en biochemie (vooral eiwitten, nierwaarden en leverwaarden) bij de start en bij dieren die niet goed verbeteren dagelijks of om de dag te controleren.

1. Vloeistoftherapie en correctie elektrolytafwijkingen
 - **Intraveneus (IV) of intra-osseus (IO):** indien het niet mogelijk is om een perifere intraveneuze catheter te plaatsen, kan eerst getracht worden om een gewone perifere catheter (of een centraal veneuze catheter) in de v. jugularis te plaatsen (OPGELET: prikken in de richting van het hart).



Indien dit niet lukt kan tijdelijk een 15-18G naald (spinale naald of gewone naald) van 50 mm **intra-osseus** in de femur geplaatst worden. Na scheren en scrubben over de trochanter major en injecteren van 0.5 ml lidocaïne 1% (subcutaan en tot op het bot) wordt de naald ingebracht in een draaiende beweging onder constante druk in de trochanter fossa. Richt hierbij de naald mediaal van de trochanter major in de trochanter fossa, omdat de nervus sciaticus caudaal van de trochanter major loopt en beschadiging van deze zenuw te vermijden. Het bot bij jonge dieren in zeer zacht en weinig druk is nodig. Eenmaal de naald in het bot zit, zal de weerstand verminderen. Na plaatsing, gebruik een lege 3 ml spuit en zuig aanwezigheid van bloed/beenmerg uit het bot. Daarna dient de naald geflusht te worden met 3-5 ml NaCl 0.9%. Indien de naald in de correcte plaats zit, moet er vlot, zonder weerstand geflusht kunnen worden **ZONDER** dat er subcutaan een zwelling ontstaat. Sluit een infuussetje aan op de naald en plaats er een steriel verband rond. Een IO catheter mag maximum 72 uur ter plaatse blijven.



- Gebruik een **gebalanceerde kristallijne oplossing** zoals ringer lactaat. In geval van erge hypovolemie is het soms aangeraden om bijkomend een colloïd toe te dienen.
- **Bij jonge dieren is het vaak moeilijker om het percentage dehydratie correct in te schatten.** Bovendien hebben jonge dieren een hogere onderhoudsvloeistofbehoefte dan volwassen dieren en verliezen veel dieren met parvovirus veel vocht via diarree/braken. **Geef dus steeds voldoende vocht!** Hierbij is het aangeraden om de dehydratie te corrigeren over 1-6 uur.

Onderhoudsvloeistofbehoefte jonge dieren (deze tabel toont enkel wat er nodig is voor `onderhoud` en houdt geen rekening met aanwezige dehydratatie of verlies van vocht via braken/diarree)

AGE	FLUID REQUIREMENT
Neonates (0–2 weeks)	120–180 mL/kg Q 24 H
Pediatric patients (3–6 weeks)	80–100 mL/kg Q 24 H
Puppies (7 weeks–1 year of age)	60 mL/kg Q 24 H

- **Hoeveelheid infuus** hangt af van dier tot dier en is gebaseerd op het percentage dehydratatie:
 - o **Correctie dehydratatie over 1-6 uur:** hoeveelheid vocht voor correctie dehydratatie (in ml) = lichaamsgewicht (kg) x % dehydratatie x 1000
 - o **+ onderhoud** (zie tabel – hoeveelheid afhankelijk van leeftijd)
 - o **+ compenseren voor evt verliezen** (schat in hoeveel vocht het dier verliest via braken en diarree door de pampers te wegen) en voeg deze hoeveelheid toe aan de vloeistoftherapie
 - o **Algemene richtlijn: merendeel van dieren met parvovirus hebben gemiddeld 120 ml/kg/dag aan vocht nodig**
- **Indien** het dier in **hypovolemische shock** verkeert (gekenmerkt door zeer snelle of vertraagde capillaire vullingstijd (CVT), tachycardie of bradycardie, zwakke polssterkte en hypotensie, koude extremiteiten), is initieel een hoeveelheid **shock infuus** aangeraden. Dit is voor **honden 80-90 ml/kg**: start met 25% van deze hoeveelheid over 15-30 minuten en herevalueer de klinische parameters (CVT, ademhaling, polsfrequentie en -sterkte en bloeddruk). Herhaal met nogmaals 25% van de shock dosis indien nodig. Indien nog steeds indicaties voor hypovolemie nadat reeds 50% van de shock dosis gegeven werd, is het vaak nuttig om de kristallijne oplossing te combineren met een colloïd.
- Veel dieren met parvovirus ontwikkelen **hypokalemie! Kalium supplementatie** (KCl 20-30 mEq per liter infuus – OPGELET: voeg dit toe NA het geven van bolussen shock infuus om te vermijden dat er geen overmatige hoeveelheden kalium gegeven worden tijdens
-

het behandelen van de hypovolemie) is aangeraden **in alle dieren tot de kaliumconcentratie in het bloed genormaliseerd is.**

2. Correctie hypoglycemie

- In geval van **hypoglycemie: dextrose (=glucose) 25%** bolus van 1-2 ml/kg **of dextrose (=glucose) 50%** (=500 mg/ml) aan 0.5 g/kg (of 0.5-1 ml/kg) verdund in 0.9% NaCl (verdunding van 1 deel 50% glucose op 2 delen NaCl) IV bolus over 5-10 min → deze kan na 20 minuten herhaald worden indien nodig.
- In geval van persisterende hypoglycemie: **IV CRI** aan 2.5 ml/kg/u van een 2.5% of 5% glucose infuus

3. Anti-emetica

- Cerenia 1 mg/kg IV elke 24u
- Indien nodig + Metoclopramide CRI 1-2 mg/kg IV over 24 uur
- Indien nodig + Ondansetron 0.2 mg/kg IV elke 8 uur

4. Antibiotica

- **Breedspectrum antibiotica is steeds aangeraden** in dieren met parvovirus, omwille van erge verstoring van maag-darmbarrière met groot risico op translocatie van bacteriën naar bloedbaan toe en de vaak bijkomende aanwezigheid van erge leukopenie.
- Ampicilline 20 mg/kg IV elke 8 uur of amoxicilline-clavulaanzuur 20 mg/kg IV elke 8 uur of cefoxitine 22 mg/kg IV elke 8 uur of metronidazole 10-20 mg/kg IV elke 12 uur (OPGELET: indien erge leukopenie aanwezig is, is metronidazole alleen NIET voldoende).

5. Nutritionele ondersteuning

- Vroege orale nutritionele ondersteuning is zeer belangrijk aangezien enterale voeding nodig is voor het herstel van het maagdarmkanaal
- Het is beter om **NIET te wachten** met het geven van voeding tot het braken onder controle is (aangezien veel dieren vaak gedurende dagen braken). Wel is het aangeraden om het braken zoveel mogelijk te onderdrukken, indien nodig met een combinatie van de boven vermelde anti-emetica.
- Indien het dier niet vrijwillig eet is het aangeraden om een naso-oesofagale voedingssonde of slokdarmsonde te plaatsen en voeding via de voedingssonde toe te dienen

- Een recovery dieet (bv. Hill's a/d, RC Recovery) is aangeraden. **Initieel** kan er gewerkt worden met **convalescence support**, toegediende via voedingssonde of spuitje aan **1 ml/kg elke 6 uur**.

6. Analgesie

- Steeds aangeraden omwille van viscerale pijn
- Buprenorphine 0.005-0.02 mg/kg IV elke 8-12u of Fentanyl 2-5 microgram/kg/u als IV CRI

7. Anti-parasitaire behandeling

- Eenmaal het braken onder controle is
- Breedspectrum ontwormer (bv. milbemax, drontal)
- Fenbendazole 50 mg/kg 1x/dag 3-5 dagen voor evt aanwezige Giardia infectie (alternatief kan de ontlasting gecontroleerd worden – idealiter op een mengmeststaal van 3 dagen)

8. Mogelijke bijkomende behandelingen

- Humane interferon (IFN) omega 2.5 miljoen units/kg IV 1x/dag gedurende 3 dagen
OF feline IFN omega 1-5 miljoen units IV 1x/dag gedurende 3 dagen → 3 studies tonen betere overleving in dieren die met IFN behandeld werden vs placebo groep
- Fecale microbiota transplantatie (FMT)
 - o 10 g feces van GEZONDE donor hond die negatief test voor parasieten (inclusief Giardia) + 10 ml NaCl in mixer
 - o Rectaal toedienen (bv. via urinesonde) aan dier met parvo, waarna anus gedurende 15 minuten wordt dicht gehouden
 - o Recente studie (n=66 puppies met parvo) toonde dat de diarree zich sneller herstelde en de hospitalisatieduur korter was in dieren die een FMT kregen versus placebo groep. Er was geen duidelijk verschil in overleving in deze studie.

Referentie:

Pereira GC et al. Fecal microbiota transplantation in puppies with canine parvovirus infection. J Vet Intern Med 2018;32(2):707-711

Venn EC et al. Evaluation of an outpatient protocol in the treatment of canine parvoviral enteritis. J Vet Emerg Crit Care 2017;27(1):56-63

Minagawa T et al. Feline interferon-omega treatment on canine parvovirus infection. Vet Microbiol. 1999;69:51-53

Martin V et al.: Treatment of canine parvoviral enteritis with interferon-omega in a placebo-controlled challenge trial. Vet Microbiol. 2002;89:115-127

de Mari K et al.: Treatment of canine parvoviral enteritis with interferon-omega in a placebo-controlled field trial. Vet Rec. 2003;152:105-108