

De hond met epilepsie: opvang van hond en baasje

Dr. Ine Cornelis – Dipl.ECVN

EBVS® recognized specialist in veterinary neurology

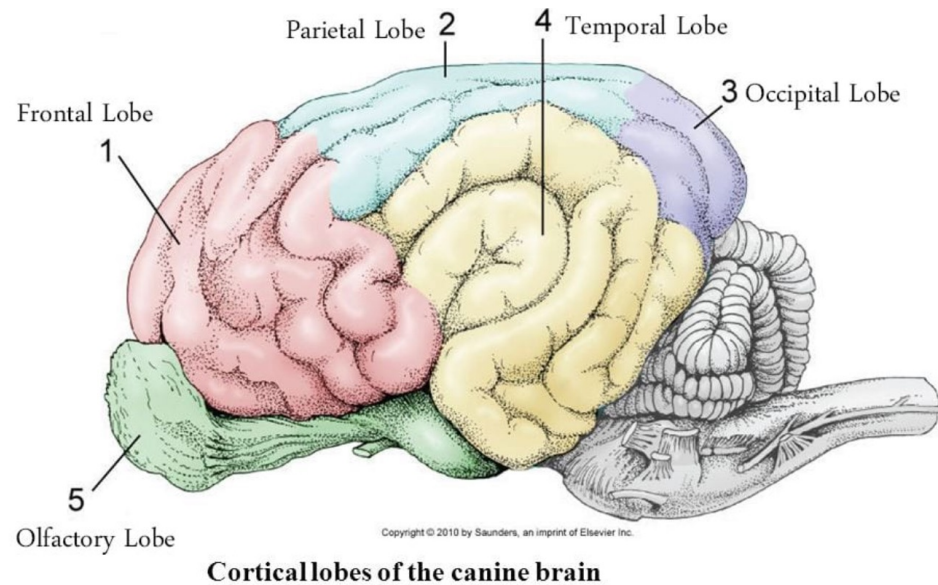
Overzicht

- Wat is epilepsie?
 - Hoe ziet een “klassieke” epilepsie aanval eruit?
 - Hoe stel je de diagnose?
- Hoe kan je epilepsie behandelen → hoe kan je helpen?
 - Thuissituatie
 - Noodsituatie
- Hospitalisatie epilepsie patiënt

Wat is epilepsie?

Wat is epilepsie?

- Meest voorkomende chronische neurologische aandoening bij
 - Mens 1%
 - Hond 0,5-5,7%



Wat is epilepsie?

- Overdreven, synchrone ontlading (chemisch/elektrisch) van een groep hersenneuronen door een aanhoudende **toename van neuronale exciteerbaarheid**

GABA



Glutamaat

INHIBITIE versus EXCITATIE

Hoe herken je een aanval van epilepsie?

Hoe herken je een aanval van epilepsie?

- Gegeneraliseerde aanval

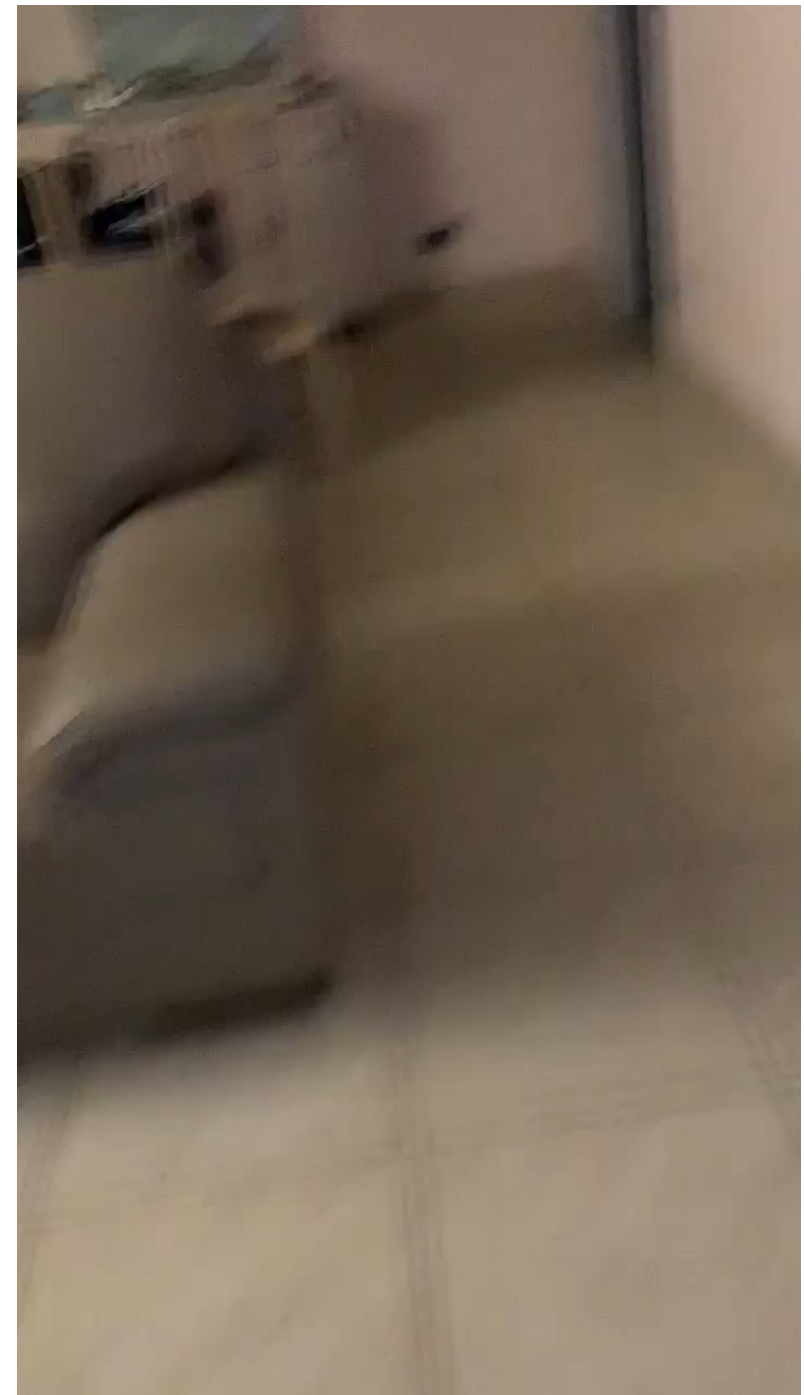


Hoe herken je een aanval van epilepsie?

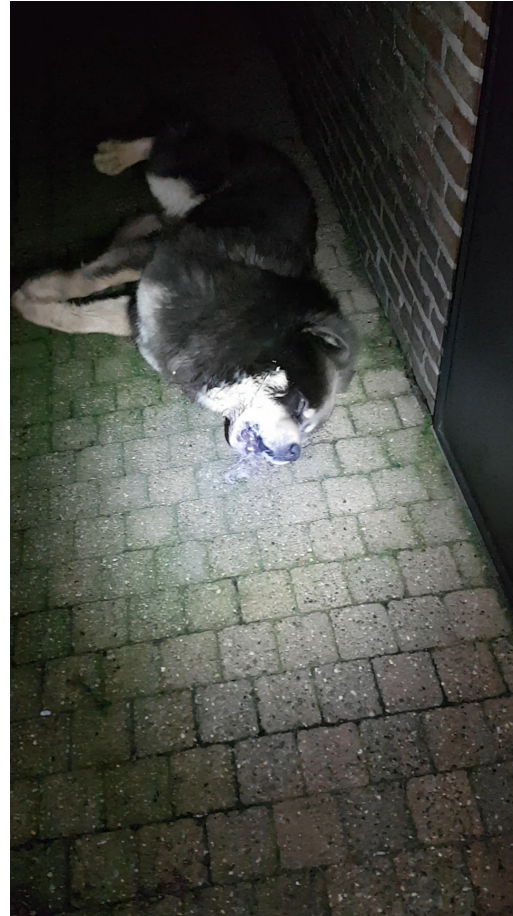
- Gegeneraliseerde aanval

- Volledige hersenen betrokken → symptomen over **HELE lichaam**
- Tonisch – clonische bewegingen = fietsbewegingen
- Klappertanden
- Speekselen, urineren / ontlasten
- **Bewustzijnsverlies!! - omvallen**
- Kort (15sec – 3min) → nadien blind, verward, moe, ...

Gegeneraliseerde aanval HOND



Gegeneraliseerde aanval HOND

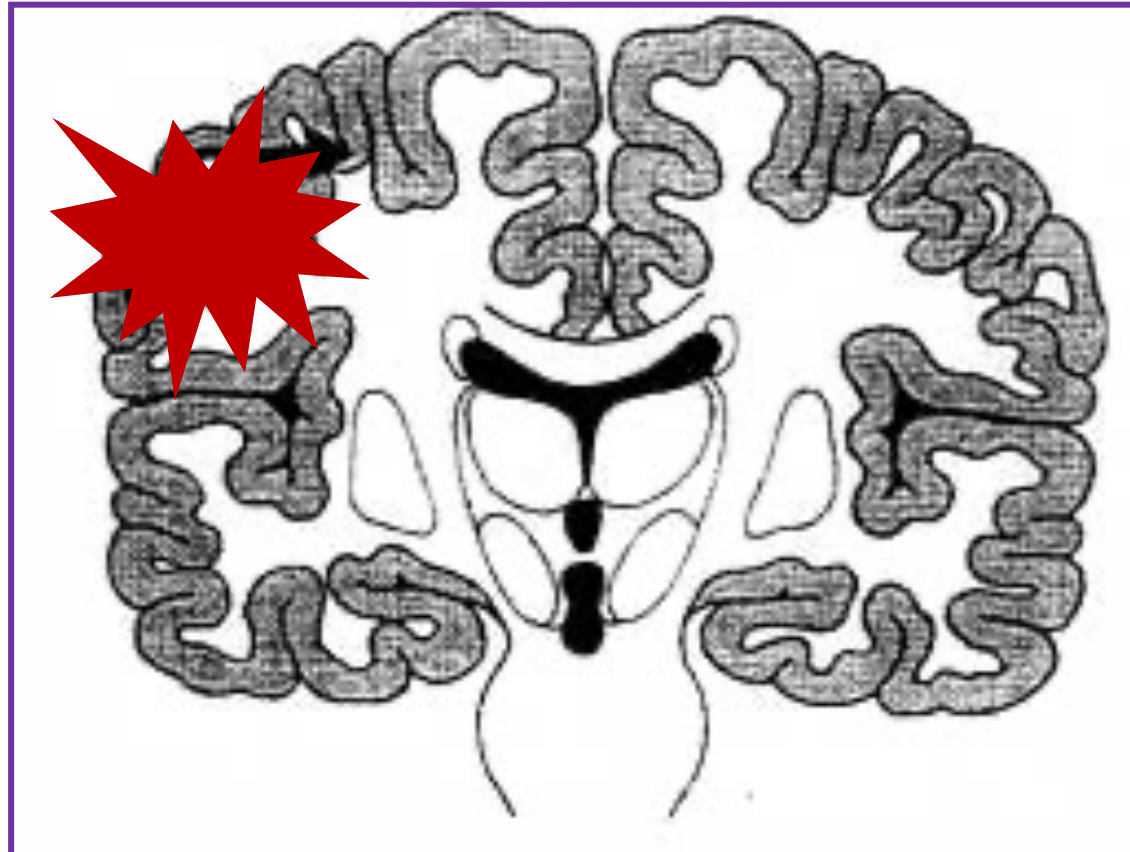


Gegeneraliseerde aanval KAT



Hoe herken je een aanval van epilepsie?

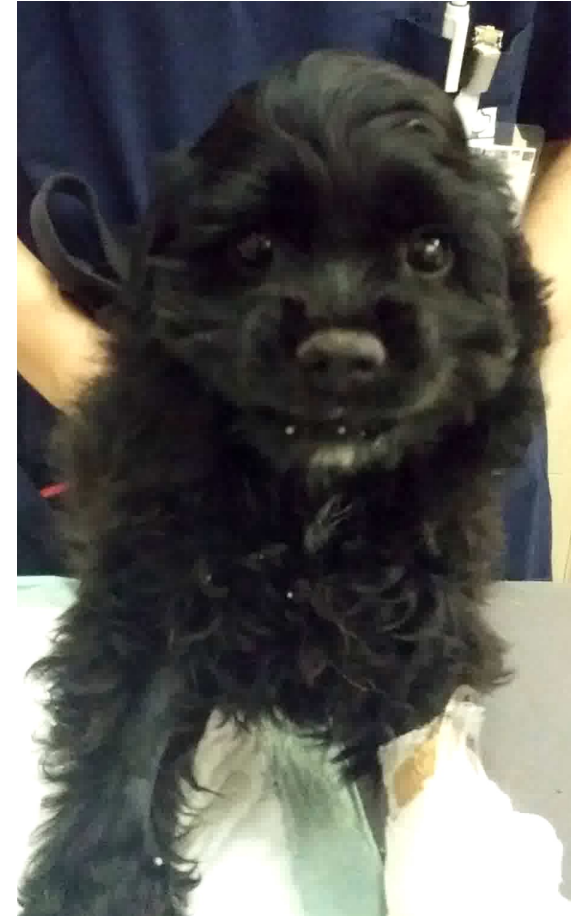
- Focale aanval



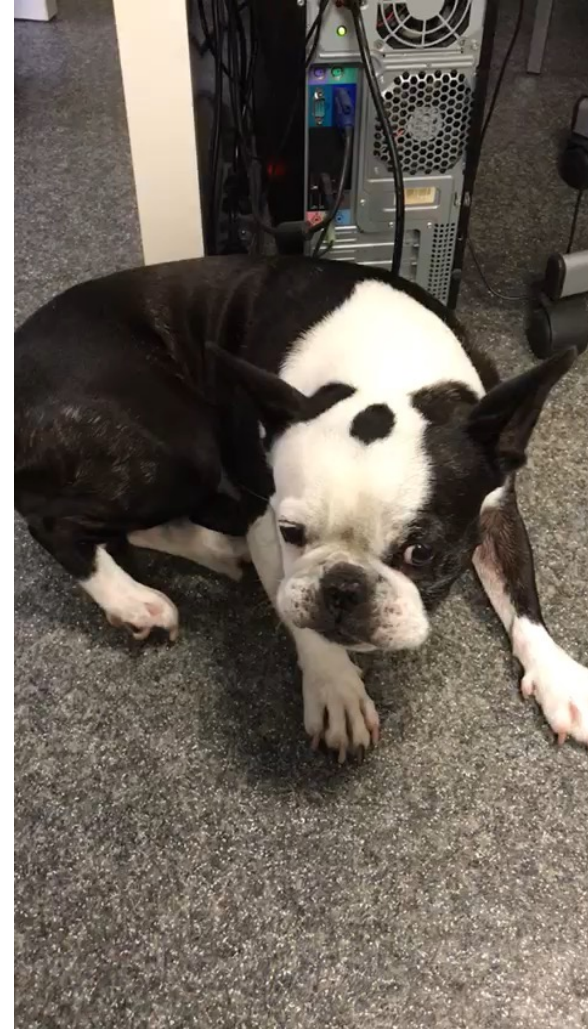
Hoe herken je een aanval van epilepsie?

- **Focale aanval** = enkel het hoofd betrokken (of 1 kant van het hoofd)
 - Trekkingen met oogleden, overdreven knipperen
 - Speekselen
 - Soms wijde pupillen
 - **Meestal bewust!**

Focale aanval



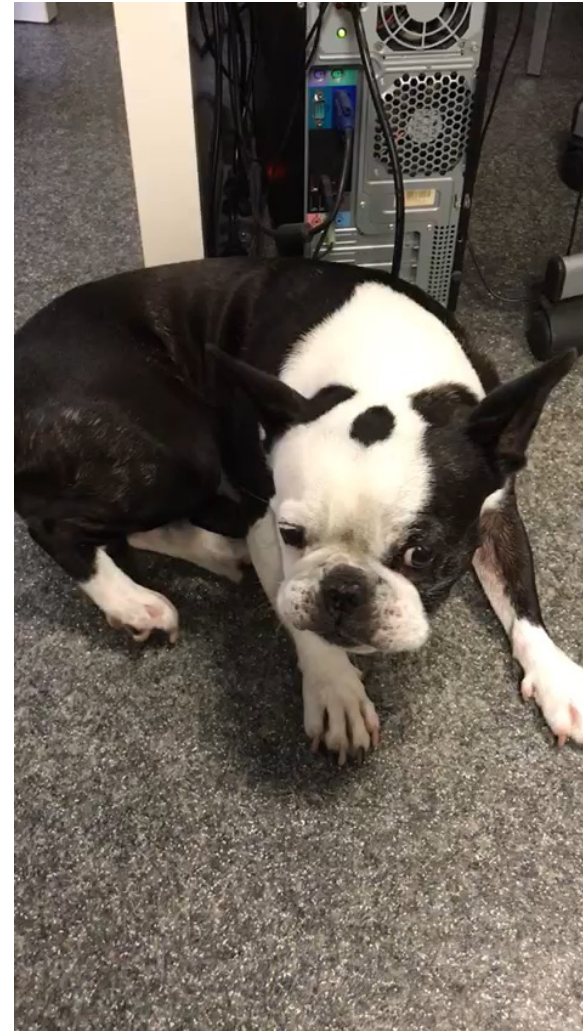
Is dit epilepsie?



Is dit epilepsie?



Erge nekpijn



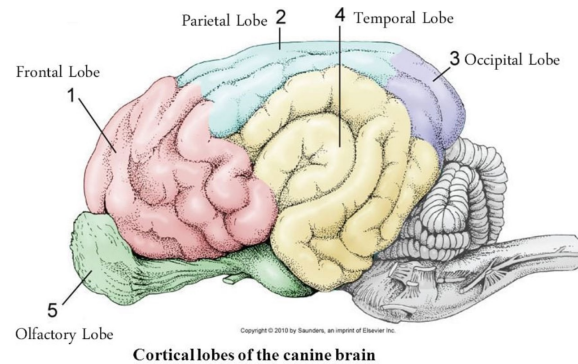
Bewegingsstoornis
(paroxysmale
dyskinesie)

Oorzaken van epilepsie

- Waarom gebeurt die ontlading?
 - **Idiopathische epilepsie** = vermoedelijk genetisch/erfelijk
 - Tussen de aanvallen perfect **NORMALE HOND**
 - Onstaat tussen 6 maanden en 6 jaar leeftijd
 - **Structurele epilepsie** = abnormale hersenen (aangeboren afwijkingen, tumor, ontsteking, ...)
 - Tussen aanvallen door **GEEN normale hond**
 - **Reactieve aanvallen** = metabole (lever – of nierproblemen, suikertekort, ...) of toxische oorzaak
 - Vaak ook bijkomende symptomen

Diagnostische stappen?

1. Filmmateriaal eigenaar → is de aanval epilepsie?
 2. Lichamelijk en neurologisch onderzoek
 3. Volledig bloedonderzoek
 4. MRI scan hersenen + onderzoek hersenvocht
- Indeling adhv deze combinatie



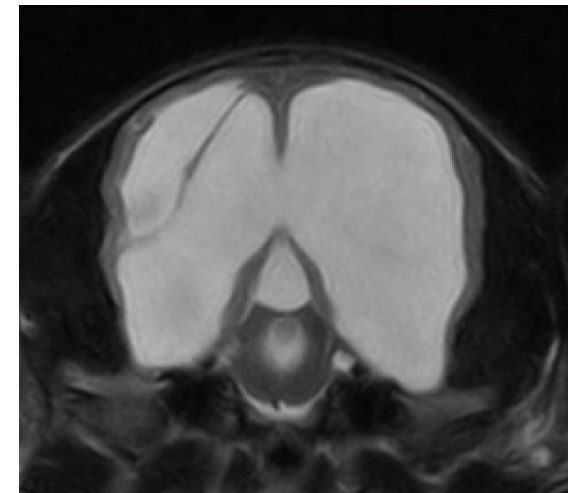
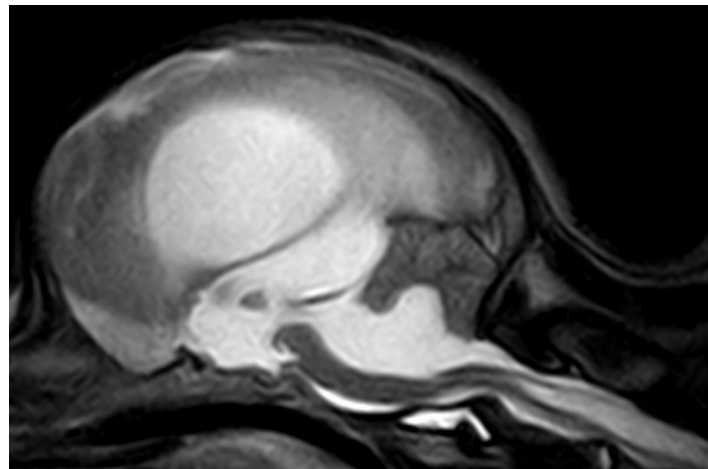
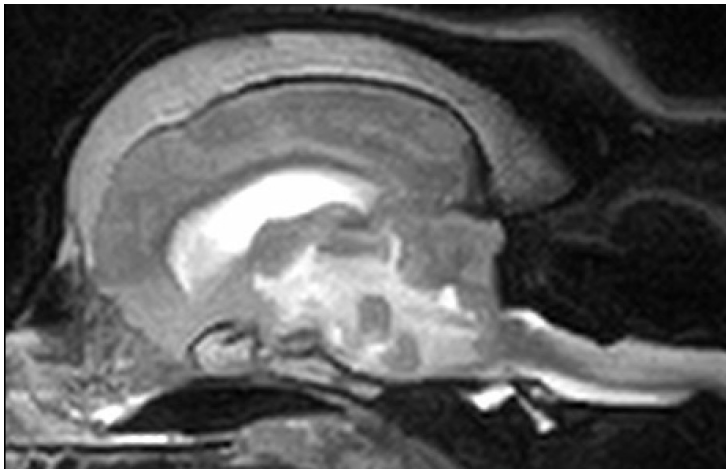
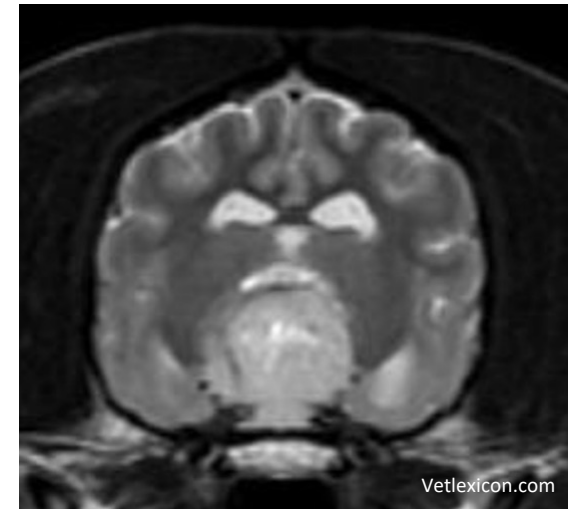
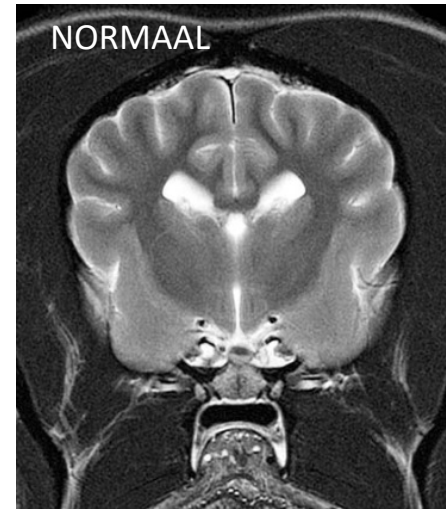
2. Lichamelijk en neurologisch OZ



3. Volledig bloedonderzoek

- Hematologie
- Biochemie: lever – en nierwaarden, galzuren, glucose
- Electrolieten: kalium, natrium, calcium
- T4
- Eventueel NH₃ bepaling (moeilijk om te verzenden)

MRI scan hersenen



Epilepsie behandelen

- Wanneer starten we met behandelen?
 - 2 of meer aanvallen op 6 maanden tijd
- Waarom behandelen? Om noodsituaties te vermijden!
- Hoe behandelen?
 - Dagelijks
 - Noodsituaties

Hoe kan je epilepsie behandelen?

DAGELIJKS

- **Idiopathische epilepsie** (vermoedelijk genetisch/erfelijk): levenslang medicatie – fenobarbital, imepitoïne, kaliumbromide
- **Structurele epilepsie** (hersenafwijking): epilepsie medicatie + bijkomende behandeling voor onderliggende oorzaak
- **Reactieve aanvallen**: behandelen van de onderliggende oorzaak kan aanvallen volledig laten verdwijnen

Hoe kan je epilepsie behandelen?

NOODSITUATIES

- Wat zijn noodsituaties bij epilepsie?

- CLUSTER aanvallen = 2 of meer epilepsie aanvallen op 24u
- STATUS EPILEPTICUS = epilepsie aanval langer dan 5 minuten



Hoe kan je epilepsie behandelen?



NOODSITUATIES

- Waarom is een **status epilepticus** levensbedreigend?
 - O₂ tekort
 - Lichaams temperatuur stijgt
 - Vochtbalans verstoord
 - Urineproductie daalt
 - pSUDED* (probable sudden unexpected death in dogs with epilepsy): 4,5-10%
 - Vooral honden met BOS

→ MOET ZO SNEL MOGELIJK STOPPEN!!

Opties bij noodsituaties

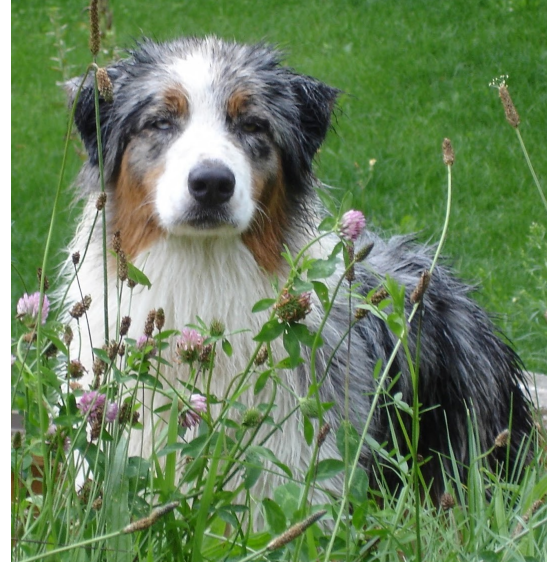


- **Gekende epilepsie patiënten: thuismedicatie**
 - Zorgen dat alle eigenaars met hond met epilepsie aanvallen hierover goed geïnformeerd zijn!
 - Welke medicatie wanneer?
 - Zorg dat ze medicatie thuis hebben!
- **Niet – gekende epilepsie patiënten of thuissituatie niet onder controle: opname**
 - IV medicatie
 - “kunstmatige coma”



Opties bij noodsituaties

- Niet – gekende patiënten
 - Telefonisch contact
 - **Rustig blijven**
 - Aanval beschrijven → epilepsie?
 - Voorgeschiedenis:
 - Ras? Leeftijd?
 - Eerste keer?
 - Andere klachten?
 - Heeft eigenaar reeds medicatie gegeven?
 - Eventueel afwachten en opvolgen voor 2e aanval
 - Laten komen voor neurologisch onderzoek en verdere opwerking (zie boven)



Opties bij noodsituaties

- De meeste aanvallen stoppen zelf (na 15 sec – 3 min)
- **Als aanval langer duurt dan 5 minuten (status epilepticus)**
- **Als de ene aanval volgt na de andere (cluster)**

➔ LANGSKOMEN!

WAT TE DOEN TIJDENS EEN EPILEPSIE AANVAL?

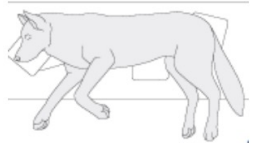
1. **BLIJF RUSTIG – zet de TV uit – doe de lichten uit**

De meeste aanvallen duren slechts enkele seconden-minuten

2. **NOTEER DE TIJD**



3. **LAAT OF LEG DE HOND/KAT IN ZIJLIG**



4. **LEG KUSSEN ONDER HET HOOFD**

5. **VERWIJDER OBJECTEN UIT DE BUURT VAN HOND/KAT**

6. **HOU DE HOND/KAT NIET VAST**

7. **PLAATS NIETS IN DE MOND VAN DE HOND/KAT**

8. **GEEF GEEN WATER, ETEN, MEDICATIE TOTDAT HOND/KAT TERUG ALERT IS EN OP ZIJN/HAAR NAAM REAGEERT**

9. **ALS DE AANVAL LANGER DUURT DAN 5 MINUTEN (status epilepticus) of ALS ER ≥ 2 AANVALLEN ZIJN BINNEN 24h (cluster) BEL DE DIERENARTS**



Opties bij noodsituaties

- **Gekende patienten:** thuismedicatie
 - Zorgen dat alle eigenaars met hond met epilepsie aanvallen hierover goed geïnformeerd zijn!
 - Welke medicatie wanneer?
 - Zorg dat ze medicatie thuis hebben!

Bij **cluster aanvallen**: levetiracetam pulse therapie opstarten
Bij **status epilepticus**: midazolam neusspray



EPILEPSIE HOND
Aanpak van noodsituaties door de eigenaar

Clusterepilepsie – orale levetiracetam pulse therapie
Status epilepticus – neusspray met midazolam

EPI CENTRUM
Epilepsie bij hond en kat
Faculteit Diergeneeskunde - Universiteit Gent

www.epicentrum.gent.be
09/264.77.00 (tijdens de diensturen)
09/264.76.75 (buiten de diensturen)
Epicentrum - epilepsie

UNIVERSITEIT GENT
FACULTEIT DIERGENEESKUNDE
U aangeboden door
Boeninger Instituut
Animal Health Belgium

VIC: Epicentrum, Faculteit Diergeneeskunde UGent / BE-GAN-0195-2020 / January 2021

> 2 aanvallen op 24u

Thuismedicatie - Clusters

- Start de levetiracetam “pulse” therapie
- Per oraal – aanval moet dus voorbij zijn!
- Doeltreffend en veilig humaan medicijn
- Belangrijkste bijwerkingen: sufheid en ataxie

> 2 aanvallen op 24u

Thuismedicatie - Clusters

EPILEPSIE HOND

Aanpak van noodsituaties door de eigenaar

Clusterepilepsie – orale levetiracetam pulse therapie
Status epilepticus – neusspray met midazolam



Epilepsie bij hond en kat
Faculteit Diergeneeskunde - Universiteit Gent

www.epicentrum.ugent.be
09/264.77.00 (tijdens de diensturen)
09/264.76.75 (buiten de diensturen)
Epicentrum - epilepsie



U aangeboden door
Boehringer Ingelheim
Animal Health Belgium

CLUSTEREPILEPSIE ≥ 2 AANVALLEN BINNEN 24 UUR



ORALE TOEDIENING VAN LEVETIRACETAM* VOOR DE CONTROLE VAN CLUSTERS BIJ DE HOND THUIS¹

Gewicht hond	DOSERINGSTABEL LEVETIRACETAM*							
	# tabletten 250 mg		# tabletten 500 mg		# tabletten 750 mg		# tabletten 1000 mg	
	Start dosis	Opvolg dosis	Start dosis	Opvolg dosis	Start dosis	Opvolg dosis	Start dosis	Opvolg dosis
5 - 6 kg	☐	☐						
7 - 8 kg	☐☐	☐ [§]						
9 kg	☐☐	☐						
10 - 12 kg			☐	☐				
13 - 18 kg					☐	☐		
19 - 25 kg							☐	☐
26 - 37 kg					☐☐	☐		
38 - 50 kg							☐☐	☐
51 - 62 kg							☐☐☐	☐☐
63 - 75 kg							☐☐☐	☐☐

- Pulse therapie starten na de eerste aanval (als de hond steeds aanvallen doet in clusters) of na de tweede aanval binnen de 24 uur
- Enkel toedienen als de hond goed bij bewustzijn is en in staat is te slikken
- Startdosis: 40-60 mg/kg po
Opvolgdosis na 6 uur: 20-30 mg/kg po, 3-4 x/dag tot de hond 48 uur aanvalsvrij is[§]
- De andere aanvalsonderdrukkende medicatie die de hond krijgt, moet gewoon verder gegeven worden
- De belangrijkste nevenwerkingen van de pulse therapie zijn sedatie en ataxie[§]

¹ Packer et al. Assessment into the usage of levetiracetam in a canine epilepsy clinic. BMC Veterinary Research 2015.

* Niet geregistreerd voor gebruik bij honden.
[§] Suboptimale dosering. De beschikbare verpakkingsgrootte laat geen optimale dosering toe.
 ☐ Zodra de hond 48 uur aanvalsvrij is moet de levetiracetam pulse therapie stopgezet worden.
 ☐ Deze nevenwerkingen verdwijnen zodra de pulse therapie wordt stopgezet.

Dit document omvat richtlijnen van algemene aard ter behandeling van status epilepticus en clusterepilepsie bij de hond. De toepassing ervan valt onder de verantwoordelijkheid van de behandelende dierenarts.



WAT U THUIS KAN DOEN BIJ EEN EPILEPSIE-CLUSTER

= twee of meer aanvallen van epilepsie binnen een periode van 24u



LEVETIRACETAM-PULSE THERAPIE (ORAAL)¹

Heeft uw hond altijd aanvallen in clusters?

JA

Wacht tot de 1ste aanval voorbij is

NEE

Wacht tot de 2de aanval voorbij is

Als uw hond wakker en alert is, geef onmiddellijk levetiracetam (met wat voedsel), in een dosis van 40-60 mg/kg

Geef uw hond vervolgens om de 6-8 uur een halve dosis (20-30 mg/kg) tot uw hond 48 uur aanvalsvrij is

Stop de toediening van levetiracetam

Sterkte van de tabletten	250 mg	500 mg	750 mg	1000 mg
Aantal tabletten 1 ^{ste} toediening				
Aantal tabletten volgende toedieningen				

- Vergeet niet de onderhoudsbehandeling van de aanvalsonderdrukkende medicatie gewoon door te geven.
- Uw hond kan van deze pulse therapie slaperig worden en wankel lopen. Dit is normaal en verdwijnt zodra de pulse therapie wordt stopgezet.

Epicentrum - epilepsie

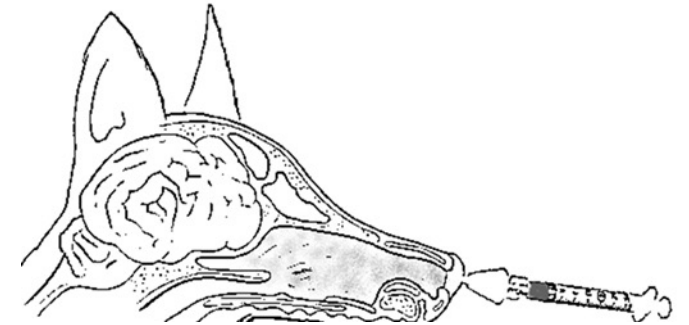
¹ Packer et al. Assessment into the usage of levetiracetam in a canine epilepsy clinic. BMC Veterinary Research 2015.

Dit document omvat richtlijnen van algemene aard ter behandeling van status epilepticus en clusterepilepsie bij de hond. De toepassing ervan valt onder de verantwoordelijkheid van de behandelende dierenarts.
 VU: Epicentrum, Faculteit Diergeneeskunde UGent / BE-CAN-0195-2020 / January 2021



Thuismedicatie – Status epilepticus

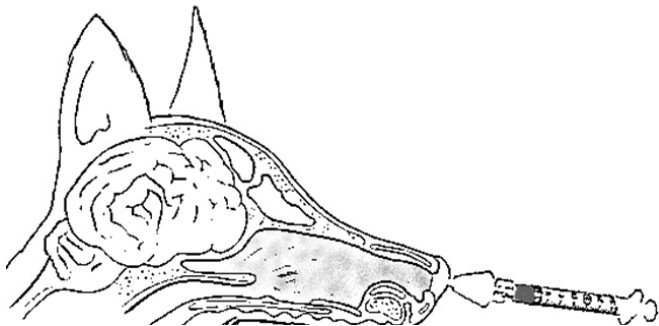
- **Rectaal diazepam** (Valium) is niet zo doeltreffend in het stoppen van een langdurige aanval
- **Midazolam neusspray (intranasaal)**
 - Doeltreffende opname
 - Snel optimale concentraties in het bloed/hersenen
 - Volgt de “neus hersen pathway”, via het neusslijmvlies is er een snelle toegang tot de hersenen



Aanval > 5 minuten

Thuismedicatie – Status epilepticus

- **Midazolam neusspray (intranasaal)**
 - **Mucosal atomization device (MAD)**
 - Zet vloeistof om in een fijne mist
 - Snelle opname door het neusslijmvlies
 - Eenvoudig, snel, veilig, vrij goedkoop



Charalambous M



Aanval > 5 minuten

Thuismedicatie – Status epilepticus

- Midazolam neusspray (intranasaal)
 - **Mucosal atomization device (MAD)**



Aanval > 5 minuten

Thuismedicatie – Status epilepticus

STATUS EPILEPTICUS

MAD NASAL™ - Mucosal Atomization Device



INTRANASAAL VERSTUIVINGSTOESTEL



Product code	Beschrijving	Aantal
MAD 140	3 ml spuit + naald + plug	25 stuks

Verdelers
MultiMedi BVBA
Aankoop- en dienstencentrale
Bospad 5 bus A
B - 2450 Meerhout

Tel: 014/30.39.98
Fax: 014/30.39.99
www.multimedi.com

Bestel: orders@multimedi.com
Meer info: info.be@teleflex.com



Dit document omvat richtlijnen van algemene aard ter behandeling van status epilepticus en clusterepilepsie bij de hond. De toepassing ervan valt onder de verantwoordelijkheid van de behandelende dierenarts.

STATUS EPILEPTICUS

EEN AANVAL DIE ≥ 5 MIN DUURT

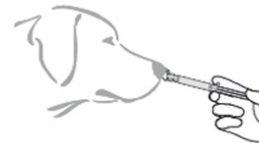


GEBRUIK VAN MIDAZOLAM* NEUSSPRAY VOOR DE CONTROLE VAN LANGDURIGE AANVALLEN (VANAF 2 -3 MIN) VAN EPILEPSIE BIJ DE HOND THUIS^{1,2}

DOSERINGSTABEL MIDAZOLAM 5 MG/ML OPLOSSING VOOR INJECTIE*

Grootte van de spuit	Lichaamsgewicht hond	Intranasaal toe te dienen volume ³
	5 - 10 kg	0,5 ml
	11 - 23 kg	1,0 ml
	24 - 35 kg	1,5 ml
	36 - 47 kg	2,0 ml
	48 - 60 kg	2,5 ml
	61 - 70 kg	3,0 ml

- De neusspray mag maximaal 3x toegediend worden in een periode van 24 uur en met minimaal 1 uur tussen elke toediening
- Beide neusgaten mogen gebruikt worden als de toe te dienen hoeveelheid > 1 ml



¹ Charalambous M, Bhatti S, et al. Intranasal Midazolam versus Rectal Diazepam for the Management of Canine Status Epilepticus: A Multicenter Randomized Parallel-Group Clinical Trial. JVM 2017.
² Charalambous M, Bhatti S, et al. Comparison of Intranasal vs Intravenous Midazolam for management of status epilepticus in dogs: A multi-center randomized parallel group clinical study. JVM 2019.
³ Niet geregistreerd voor gebruik bij honden.
⁴ Dosering midazolam 5 mg/ml; 0,2 - 0,5 mg/kg. Max. 3x toedienen in 24u met minstens 1u tussen 2 toedieningen.
Dit document omvat richtlijnen van algemene aard ter behandeling van status epilepticus en clusterepilepsie bij de hond. De toepassing ervan valt onder de verantwoordelijkheid van de behandelende dierenarts.



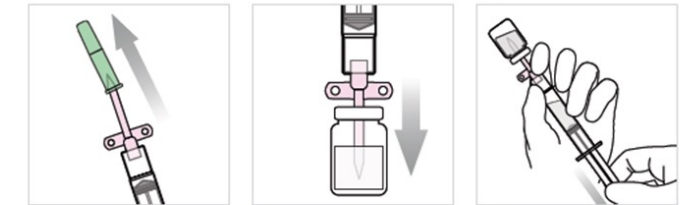
WAT U THUIS KAN DOEN BIJ EEN STATUS EPILEPTICUS

= een epileptische aanval die 5 minuten of langer duurt



MIDAZOLAM NEUSSPRAY 5 MG/ML^{1,2}

Dien de midazolam neusspray toe van zodra je je ongerust maakt over de duur van de aanval (vanaf 2-3 minuten)



- 1 Verwijder het kapje van de plastic naald
- 2 Doorpriek het rubber met de plastic naald
- 3 Zuig de nodige hoeveelheid medicatie op



- 4 Verwijder (losdraaien) de plastic naald van de spuit
- 5 Draai de zachte stop op de spuit
- 6 Gebruik beide neusgaten als de toe te dienen hoeveelheid > 1 ml

Toe te dienen volume in de neus: ml

Dien de neusspray maximaal 3x toe in een periode van 24 uur en met minimaal 1 uur tussen elke toediening.



¹ Charalambous M, Bhatti S, et al. Intranasal Midazolam versus Rectal Diazepam for the Management of Canine Status Epilepticus: A Multicenter Randomized Parallel-Group Clinical Trial. JVM 2017.
² Charalambous M, Bhatti S, et al. Comparison of Intranasal vs IV Midazolam for the management of status epilepticus in dogs: A multi-center randomized parallel group clinical study. JVM 2019.
Dit document omvat richtlijnen van algemene aard ter behandeling van status epilepticus en clusterepilepsie bij de hond. De toepassing ervan valt onder de verantwoordelijkheid van de behandelende dierenarts.



Hospitalisatie

- Wanneer?

- Altijd bij status epilepticus (aanval langer dan 5min)
- Niet – gekende patiënt bij cluster epilepsie (2 of meer aanvallen op 24u)

- Waar?

- Best op een **zichtbare plaats** (of met camera bewaking) om geen (of zo weinig mogelijk) aanvallen te missen
- Met katheter en infuustherapie
- Tot ze 48u aanvalvrij zijn
- Indien kunstmatige coma: zachte bedding, hoofd omhoog leggen, eventueel zuurstof geven



Hospitalisatie



Advies bij ontslag

- **Neem je tijd!**
 - Mensen hebben veel vragen
 - Tijdstip medicatie, wat te doen bij aanval, controle bezoeken inplannen voor meten concentratie medicatie in het bloed
 - Eventueel bijkomende voedingsondersteuning
 - Bijwerkingen medicatie vermelden!
- Initieel **maandelijkse opvolging**, totdat er een stabiele situatie is.
- **Doel**: idealiter 1 aanval om de 2 maanden.

WAT U THUIS KAN DOEN BIJ EEN
EPILEPSIE-CLUSTER

= twee of meer aanvallen van epilepsie binnen een periode van 24u



Epilepsie bij hond en kat
Faculteit Diergeneeskunde - Universiteit Gent

WAT U THUIS KAN DOEN BIJ EEN
STATUS EPILEPTICUS

= een epileptische aanval die 5 minuten of langer duurt



Epilepsie bij hond en kat
Faculteit Diergeneeskunde - Universiteit Gent

Praktisch: opname owv clusters/status

1. Aanval stoppen

- Neusspray
- Vanaf catheter: IV medicatie (midazolam, dexmedetomidine, propofol, ...)
- Dagelijkse medicatie verderzetten (fenobarbital/kaliumbromide/imepitoïne)

2. Bloedonderzoek: hematologie, biochemie, glucose, calcium, (ammoniak), T4

3. Opname tot 24-48u aanvalvrij

4. Uitgebreid ontslag + bespreken noodmedicatie

Bedankt voor jullie aandacht!

