

# SRMA

## *STEROID-RESPONSIVE-MENINGITIS-ARTERIITIS*



**Masterthesis von Fabienne Blunski**

Betreuung durch:

Prof. Dr. med. vet. Veronika Stein, PhD, Dipl. ECVN

med. vet. Arianna Maiolini PhD, Dipl. ECVN

August 2019



## ❖ Was ist SRMA? ❖

SRMA steht für *Steroid responsive Meningitis-Arteriitis*. Dies bedeutet, dass eine Entzündung von Hirnhaut (Meningitis) und der umliegenden Gefässe (Arteriitis) vorliegt, welche auf Steroide anspricht.

SRMA ist eine der häufigsten Formen der Hirnhautentzündung bei Hunden.

Die Entzündung entsteht durch eine überschüssige Reaktion des Immunsystems gegen die eigene Hirnhaut. Durch die vielen aktivierten Entzündungszellen werden auch Gefässe geschädigt. Die genaue Ursache für diesen Angriff des Immunsystems auf den eigenen Körper ist nicht bekannt. Meistens tritt die Erkrankung akut auf. Es ist jedoch möglich, dass sich aus einer akuten eine chronische Form entwickelt. Dies tritt vor allem in Fällen auf, in denen die Erkrankung nicht behandelt wird oder der Hund nur ungenügend auf die Behandlung anspricht.

## ❖ Welche Tiere sind von SRMA betroffen? ❖

Grundsätzlich können Hunde aller Altersklassen und Rassen an SRMA erkranken. Es gibt jedoch eine Prädisposition für gewisse Hunderassen wie Beagles, Nova Scotia Duck Tolling Retrievers, Boxer, Berner Sennenhunde, Weimaraner, Jack Russel Terrier, Border Collies und Whippets. Die Krankheit tritt meist bei Junghunden im Alter 6 und 18 Monaten auf.

## ❖ Wie äussert sich eine SRMA bei meinem Hund? ❖

Am häufigsten äussert sich die akute Form der Erkrankung durch Schmerzhaftigkeit im Halsbereich. Der Hund möchte den Hals nicht mehr biegen und zeigt auch bei Berührungen in diesem Bereich starke Schmerzen. Dazu haben betroffene Hunde meistens Fieber und sind im Allgemeinzustand reduziert.

Die klinischen Symptome einer SRMA sind jedoch nicht bei allen Hunden gleich. Es kommt häufig vor, dass die Symptome schubweise auftreten und wieder abklingen.

Bei der seltener auftretenden chronischen Form können vor allem Gangstörungen beobachtet werden.

## ❖ **Wie wird die Diagnose SRMA bei meinem Hund gestellt?** ❖

Ihre Tierärztin/ Ihr Tierarzt wird Ihnen zunächst einige Fragen stellen, um eine komplette Anamnese (Krankengeschichte) Ihres Hundes zu erstellen.

Danach folgt eine klinische Untersuchung, mithilfe derer der Allgemeinzustand des Hundes beurteilt wird sowie welches Organsystem erkrankt ist. Sollte bei Ihrem Tier dabei der Verdacht einer Erkrankung im Bereich des Nervensystems bestehen, wird eine umfangreiche neurologische Untersuchung durchgeführt, welche Hinweise auf die genaue Lokalisation des Problems innerhalb des Nervensystems liefert.

Da andere Erkrankungen zu ähnlichen Symptomen führen können, sind weitere Untersuchungen notwendig, um diese ein- oder auszuschliessen. Diese können Röntgenaufnahmen sowie Blut- und/ oder Urinuntersuchungen umfassen. Welche dieser Untersuchungen bei Ihrem Hund nötig sind, muss individuell entschieden werden. Um anschliessend eine SRMA diagnostizieren zu können, ist eine Analyse von Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit, dem *Liquor cerebrospinalis*, wichtig. Durch eine Punktion des Liquorraums des Rückenmarks kann dieser gewonnen und anschliessend untersucht werden. Dafür ist eine Vollnarkose zwingend notwendig. Die Untersuchung des Liquors ermöglicht, ein entzündliches Geschehen im Bereich der Hirnhäute festzustellen. Falls Hinweise auf eine Entzündung bestehen, kann diese in Folge weiter differenziert werden und so Hinweise auf die mögliche Grundursache liefern. Besteht der Verdacht auf eine infektiöse Ursache, kann der Liquor cerebrospinalis auch auf das Vorhandensein spezifischer Erreger getestet werden.

*Abbildung rechts:  
Subokzipitale Liquorentnahme bei  
einem Hund. Der Hund befindet sich  
dabei in Vollnarkose.*



© Abteilung klinische Neurologie Vetsuisse Bern

Aufgrund der Tatsache, dass die Symptome häufig schubweise auftreten, ist es essenziell, die Liquoruntersuchung zum Zeitpunkt der deutlichen Symptomatik (z.B. Fieber, Schmerzhaftigkeit) durchzuführen. Ansonsten besteht ein erhöhtes Risiko, dass die Liquoranalyse keine eindeutigen Ergebnisse zeigt.

## ❖ Welche Risiken bestehen für meinen Hund? ❖

Durch die notwendige Narkose und Liquorpunktion besteht ein gewisses Risiko dessen Ausmass vom Gesundheitszustand des Tieres abhängig ist. Über die genauen Risiken der Anästhesie und der Liquorpunktion informiert Sie die Tierärztin / der Tierarzt im Vorfeld detailliert.

## ❖ Wie wird mein Hund mit SRMA therapiert? ❖

Nach der Diagnose SRMA ist es wichtig, das Immunsystem daran zu hindern, das eigene Gewebe weiter anzugreifen und zu schädigen. Dafür können verschiedene Medikamente eingesetzt werden, die die Reaktionen des Immunsystems reduzieren. Diese Medikamente werden Immunsuppressiva genannt. Die Therapie wird meist mit einem Glukokortikoid begonnen wie beispielsweise Prednisolon. Je nach Ansprechen und Reaktion Ihres Hundes auf die Therapie kann es notwendig sein, dass weitere Immunsuppressiva hinzugefügt werden. SRMA benötigt eine relativ lange Therapie. In dieser Zeit werden klinische Symptome sowie gewisse Laborparameter im Blut und allenfalls Liquor des Hundes regelmässig kontrolliert. Entsprechend des Verlaufes wird die Therapie individuell für jeden Hund angepasst. Dabei wird versucht, bei gutem Therapieverlauf, die Dosierung der benötigten Medikamente langsam zu reduzieren und möglicherweise ganz auszuschleichen. Bis dies möglich ist, dauert es jedoch einige Monate.

## ❖ Was muss bei der Therapie beachtet werden? ❖

Es ist sehr wichtig, dass vor jeder Dosisanpassung eine erneute, vollständige Untersuchung Ihres Hundes durchgeführt wird. Anhand von Resultaten der Laboruntersuchungen können Veränderungen genau überwacht werden und so das Risiko von Rückfällen vermindert werden. Die Dosierung der verabreichten Medikamente sollte nie eigenständig angepasst werden. Dadurch können viele Komplikationen hervorgerufen werden, wie das Wiederauftreten der klinischen Symptome oder das Auslösen einer sogenannten Addison-Krise, welche sich unter anderem durch hochgradige Schwäche und Erbrechen äussern kann. Da der gewünschte Effekt eine Unterdrückung der körpereigenen Immunabwehr ist, sollte darauf geachtet werden, dass der Hund sich nicht mit sekundären Erregern infiziert. Exzessives Schwimmen oder Pensionsaufenthalte sollten sicherheitshalber vermieden werden. Bezüglich einer möglichen Impfung sollte die Tierärztin oder der Tierarzt über die MUO-Erkrankung informiert werden

## ❖ Welche Nebenwirkungen kann die Therapie haben? ❖

Das Prednisolon, ein Glukokortikoid, kann viele Nebenwirkungen haben. Einige der häufigsten davon sind:

- ◆ Vermehrtes Trinken und Urinieren
- ◆ Müdigkeit
- ◆ Erbrechen und Durchfall
- ◆ Häufiges Hecheln
- ◆ Haarausfall
- ◆ Vermehrter Appetit und Gewichtszunahme

Die Nebenwirkungen werden bei einer langfristigen Therapie häufig stärker, weshalb es wichtig ist, die Dosis des Medikaments bei gutem Ansprechen auf die Therapie möglichst zu reduzieren. Die Tierärztin / der Tierarzt wägt dabei zwischen dem Mindern der Nebenwirkungen und einer ausreichenden Dosierung zum Kontrollieren der klinischen Symptome ab. Zeigt Ihr Hund starke Nebenwirkungen, kann das Prednisolon auch mit einem weiteren Immunsuppressivum kombiniert werden, um so die Dosierung zu vermindern. Viele dieser alternativen Immunsuppressiva haben deutlich weniger Nebenwirkungen als das Prednisolon, sind jedoch auch kostenintensiver.

Wichtig ist, dass Sie bei Auftreten von Nebenwirkungen Ihre Tierärztin/ Ihren Tierarzt informieren. Gemeinsam kann dann entschieden werden, wie die Therapie fortgesetzt werden soll.

*Abbildung rechts: Hund mit Haarausfall und Fellveränderungen aufgrund von Glukokortikoiden. Eine solch starke Ausprägung tritt nur sehr selten auf.*



Foto zur Verfügung gestellt von Dr. med. vet. Miguel Campos

## ❖ Was kostet die Behandlung einer SRMA? ❖

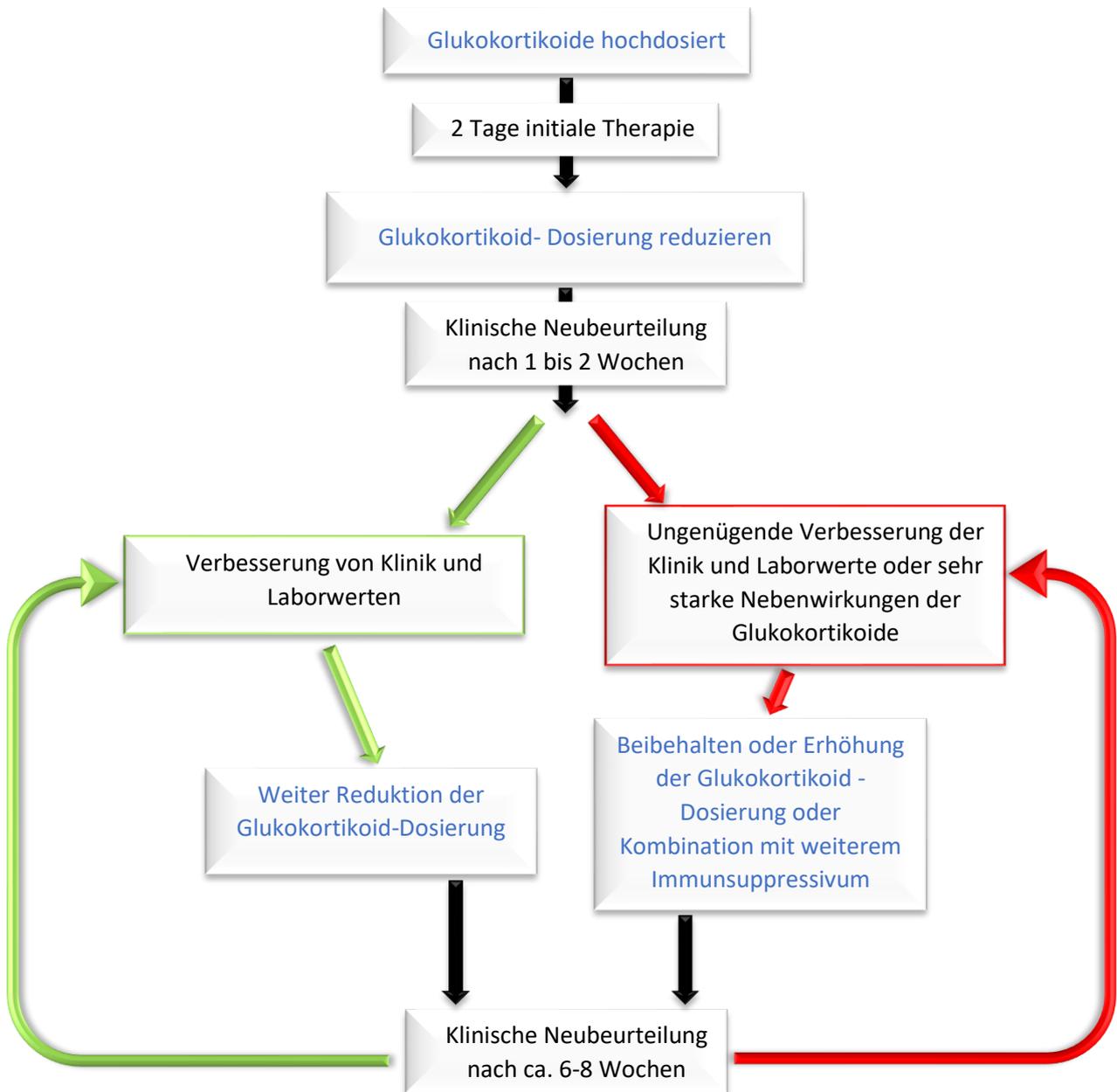
Die Kosten setzen sich vor allem aus der anfänglich intensiven, meist stationären Therapie, der aufwändigen Diagnostik sowie der nachfolgenden langfristigen medikamentösen Therapie zusammen.

Mit der Untersuchung von Blut und Liquor sowie allfälligen weiteren Tests kommen ungefähr CHF 700.– bis 1000.– für die gesamte Diagnostik zusammen.

Der genaue Betrag für die Therapie kann je nach Grösse Ihres Hundes, seinem Ansprechen auf die Medikation und der Dauer der Therapie variieren. Die Kosten für die anfänglich intensive Therapie sind wesentlich höher als für die spätere Langzeittherapie. Durch die lange Therapie muss jedoch mit fixen Kosten über mehrere Monate gerechnet werden.

Wichtig ist, einen Kostenvoranschlag von Beginn an mit der Tierärztin/ dem Tierarzt genau zu besprechen, um spätere Überraschungen möglichst zu vermeiden.

## ❖ Beispiel eines Therapieschemas bei SRMA ❖



## ❖ Wie sieht die Prognose bei SRMA aus? ❖

Die allgemeine Prognose bei Verdacht auf SRMA ist vorsichtig bis gut. Wichtig ist, dass die korrekte Therapie so schnell wie möglich eingeleitet und konsequent umgesetzt wird. Bei ungefähr einem Drittel aller Hunde kommt es innerhalb von zwei Jahren zu einem oder mehreren Rückfällen, wodurch eine erneute Therapie nötig werden kann. Nach der langen Therapiephase erreichen die meisten Patienten eine normale Lebensqualität ohne Medikamente.

## Quellenangabe

- Biedermann, E., Tipold, A., & Flegel, T.** (2016). Relapses in dogs with steroid-responsive meningitis-arteritis. *Journal of Small Animal Practice*, 57(2), 91–95.  
<https://doi.org/10.1111/jsap.12418>
- Cizinauskas, S., Jaggy, A., & Tipold, A.** (2000). Long-term treatment of dogs with steroid-responsive meningitis-arteritis: clinical, laboratory and therapeutic results. *Journal of Small Animal Practice*, 41(7), 295–301.  
<https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2000.tb03205.x>
- Jaggy, A.** (2010). *Small Animal Neurology*.
- Lowrie, M., Penderis, J., McLaughlin, M., Eckersall, P. D., & Anderson, T. J.** (2009). Steroid Responsive Meningitis-Arteritis: A Prospective Study of Potential Disease Markers, Prednisolone Treatment, and Long-Term Outcome in 20 Dogs (2006-2008). *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 23(4), 862–870.  
<https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2009.0337.x>
- Maiolini, A., Carlson, R., Schwartz, M., Gandini, G., & Tipold, A.** (2012). Determination of immunoglobulin A concentrations in the serum and cerebrospinal fluid of dogs: An estimation of its diagnostic value in canine steroid-responsive meningitis–arteritis. *The Veterinary Journal*, 191(2), 219–224.  
<https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2010.12.018>
- Tipold, A., & Jaggy, A.** (1994). Steroid responsive meningitis-arteritis in dogs: Long-term study of 32 cases. *Journal of Small Animal Practice*.  
<https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1994.tb03293.x>

### Klinische Neurologie

Universität Bern

Vetsuisse Fakultät

Länggassstrasse 128

3012 Bern

☎ Telefon: +41 31 631 23 15

📞 Notfall: 0900 900 960

### Ihre Ansprechpartner/Innen

*Prof. Dr. med. vet. Veronika Stein*

*PhD, Dipl. ECVN*

*med. vet. Arianna Maiolini*

*PhD, Dipl. ECVN*

*med. vet. Julien Guevar*

*MRCVS Dipl. ECVN*

Alle enthaltenen Informationen spiegeln die Meinung der Abteilung der klinischen Neurologie der Vetsuisse Fakultät Bern wider, Stand August 2019.

Diese Informationen ersetzen keine tierärztliche Untersuchung oder Beratung. Die enthaltenen Informationen dienen als Orientierung für Besitzer von SRMA Patienten und sollten nicht als allgemein gültige Richtlinien betrachtet werden.

Copyright-Aussage: Diese Informationsbroschüre und alle darin enthaltenen Elemente sind Eigentum der Universität Bern