

Schriftliche Hausarbeit

Hundephysiotherapeutische Untersuchung, Therapieziele und therapeutische Maßnahmen am Beispiel der Parson-Jack-Russell-Hündin Leonie nach einer Rückenmarkskompression



Ulrike Wiese

Am Ulrichshof 17
79189 Bad Krozingen

Weiterbildung Tierphysiotherapie Fachrichtung Hund des ZVK e.V.
(Lehrgang 2010/2011)

Bad Krozingen, 02.05.2011

Inhaltsverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	4
1. Allgemeine Angaben	5
2. Anamnese	5
2.1. Allgemeine Patienteninformation.....	5
2.2. Spezifische Anamnese.....	6
2.3. Aktuelle Anamnese.....	7
3. Adspektion und orientierende Palpation	7
3.1. Allgemeiner Eindruck.....	7
3.2. Adspektion im Stand.....	8
3.3. Orientierende Palpation im Stand.....	10
3.4. Adspektion in Bewegung mit Ganganalyse und Transfers.....	11
3.5. Weitere Auffälligkeiten.....	13
3.6. Überprüfende orientierende Palpation im Stand.....	13
4. Funktionelle Untersuchung	13
4.1. Allgemein.....	13
4.1.1. Palpation.....	13
4.1.2. Passives Durchbewegen der Extremitäten und Wirbelsäule.....	14
4.1.3. Druckpunktpalpation nach Kothbauer.....	15
4.2. Spezifische Untersuchung.....	15
4.2.1. Orthopädische Untersuchung.....	15
4.2.2. Neurologische Untersuchung.....	16
4.2.3. Kardio-pulmonale Untersuchung.....	19
5. Therapieziele	19
6. Therapeutische Maßnahmen	20
7. Beschreibung einer Behandlungseinheit	23

8. **Kurze allgemeine Zusammenfassung der Erkrankung.....29**
9. **Kurze Bemerkungen zum Heilungsverlauf.....30**

Anlagen:

Kurzbericht CT der tierärztlichen Praxis und Fachklinik für Chirurgie in VS- Villingen vom 10.02.2011 für die Jack-Parson-Russell-Hündin Leonie (in der Onlineversion nicht beigefügt).

Myelographieaufnahme vom 10.02.2011, Praxis und Fachklinik für Chirurgie in VS-Villingen

Abkürzungsverzeichnis

ABD	Abduktion	Knieflex.	Knieflexion
ADD	Adduktion		
AR	Außenrotation	LWS	Lendenwirbelsäule
bd.	beide	M.	Musculus
bds.	beidseits	li.	links
BWS	Brustwirbelsäule	o. b. B.	ohne besonderen Befund
bzw.	beziehungsweise	OMN	oberes Motoneuron
CT	Computertomographie	PNF	Proprioceptive neuromuskuläre Facilitation
EDR	Epiduralraum		
etc.	et cetera	re.	rechts
EXT	Extension	SL	Seitenlage
ggf.	gegebenenfalls	s. o.	siehe oben
ggr.	geringgradig	u. a.	unter anderem
GLM	Gliedmaße	VEX	vordere Extremität
FLEX	Flexion	Vgl.	Vergleich
HEX	hintere Extremität	VGLM	vordere Gliedmaße
HGLM	hintere Gliedmaße	WS	Wirbelsäule
HWS	Halswirbelsäule	z. B.	zum Beispiel
insbes.	insbesondere		
IR	Innenrotation		
ISG	Iliosacralgelenk		

1. Allgemeine Angaben

Datum des Befundes: 03.03.2011
Patientenname: Leonie
Hundebesitzer: XXX
Wohnort: Waldkirch
Tierarzt: Kleintierklinik Freiburg
Diagnose/Lokalisation: Rückenmarkskompression (durch Verletzung der Rückenmarkshaut mit raumfordernder Schwellung) in Höhe C3-C5 durch Hundebissverletzung am 09.02.2011

Der Kontakt zu der Hündin kam durch die Kleintierklinik Freiburg zustande. Nach meiner Anfrage nach geeigneten Hunden zur physiotherapeutischen Befundung bzw. Behandlung im Rahmen meiner Ausbildung, hat sich die Hundebesitzerin von Leonie bei mir gemeldet.

2. Anamnese

2.1. Allgemeine Patienteninformation

Rasse, Konstitution: Parson –Jack-Russell –Terrier; ca. 7 kg, normalgewichtig
Geschlecht: weiblich, kastriert
Geburtsdatum / Alter: 08.08.2008 / 2,5 Jahre
Spez. Merkmale: Fellfarbe weiß, im Gesichtsbereich schwarz / braun
In Besitz seit: Welpenalter (8 Wochen)
Herkunft des Hundes: Hobbyzüchter aus Ettenheim-Altdorf / Deutschland

Einsatz des Hundes, Lebensbedingungen:

Familienhund

Besondere Bewegungsbeanspruchung, Auslauf:

bis vor der Bissverletzung ca. 2 Std. täglich Auslauf;
1 x wöchentlich Agility; derzeit nur kurzes Gassi gehen zum Kot und Urin absetzen

Futterzusammensetzung/Nahrungsmittel:

Dosenfutter (Rinti) und Trockenfutter (Royal Canin)

Auslandsaufenthalt: nein

Zeckenbefall: minimal, ohne Beschwerdesymptomatik

2.2 Spezifische Anamnese

Auslöser / Ursache:

Bissverletzung am 09.02.2011 durch Zweithund (Parson-Jack-Russell-Terrier) in Familie.

Beschwerdeverlauf:

Die Hündin konnte nach der Bissverletzung nur in Seitenlage liegen und keinerlei Transfers ausführen. Ein Streckkrampf aller vier Extremitäten war vorhanden. Leonie begann langsam nach ca. 4-5 Tagen Positionswechsel von einer Seite zur anderen auszuführen. Im Laufe von ca. zwei Wochen konnte Leonie die Extremitäten wieder selbst (unkoordiniert) bewegen. Sie begann allmählich mit Gehversuchen, noch stark unkoordiniert, schwankend und mit Überköten der re. vorderen und re. hinteren Pfote.

Leonie bevorzugt Seitenlage rechts.

Bisherige Diagnostik und Therapie: (siehe auch Anlage)

- Zunächst Röntgenuntersuchung, welche keine Hinweise auf eine Verletzung zeigte.
- Venenkatheter an allen vier Extremitäten zur Verabreichung von hochdosierten Cortisongaben und von Diazepam (zur Reduktion des Spasmus)
- CT am Folgetag der Bissverletzung: C3/C4 kleine spornförmige Verschattung nach dorsal gerichtet
- Myelographie: C3/C4 Einengung im Bereich der UV (Umfangvermehrung) mit KM- (Kontrastmittel-) Austritt rechts lateral sowie linienförmige KM-Darstellung im Rückenmark. C4/C5 leichte Einengung EDR mit Defekt rechts lateral
- Cortisongaben wurden nach einer Woche langsam reduziert, es wurde auf Tabletten umgestiegen. Cortisongaben wurden nach insgesamt 2-3 Wochen abgesetzt. Die Hündin bekommt jetzt Vitamin 1, 2, 6, 12 (zur Anregung der Nerventätigkeit)
- Die Besitzerin hat bisher, unter Zuhilfenahme eines Fachbuches, Gelenke passiv bewegt und verschiedene Muskelbereiche massiert. Außerdem führte sie die ersten ca. 10 Tage nach Anweisung des Arztes Blasenmanagement und Dekubitusprophylaxe durch. Inzwischen ist die Hündin wieder fähig, selbstständig Urin und Kot abzusetzen.

Vorherige Erkrankungen, Nebendiagnose:

Venenentzündung an der hinteren linken Extremität (Unterschenkel) durch Venenkatheter. Keine nennenswerten Vorerkrankungen.

2.3. Aktuelle Anamnese

Leitsymptom aus Sicht des Besitzers:

Gleichgewichtstörungen besonders beim Gehen. Gehen dadurch noch sehr schwierig. Überköten mit der vorderen rechten und hinteren rechten Pfote. Leonie wird von ihren Besitzern beim Gehen durch ein Brustgeschirr unterstützt.

Aktueller Zustand / Beschwerdemuster:

Starke Gleichgewichts- und Koordinationsstörungen, insbesondere beim Gehen; instabiler Stand. Mangelnde Gewichtsübernahme und Abstützen auf die rechte vordere und hintere Extremität, wobei die rechte vordere Gliedmaße (VGLM) mehr betroffen ist als die rechte hintere (HGLM). Beim Gehen schwankt Leonie, überkötet mit der re. VGLM und re. HGLM, vorn deutlich mehr als hinten, stolpert teilweise bei Richtungswechsel, besonders nach rechts. Gehen auf glattem Boden ist unmöglich, Leonie rutscht auf dem Parkettboden aus, fällt hin und kann ohne Hilfe nicht mehr aufstehen. Beim Treppen gehen wird Leonie von der Besitzerin getragen.

Reduzierung der Beschwerdesymptomatik:

Bessere Gleichgewichtsreaktionen und koordinierteres Gangbild auf griffigem Untergrund.

Veränderungen im Verhalten / Aussehen:

Gewichtsabnahme um ca. 1,5 kg, die Leonie inzwischen fast wieder zugenommen hat.

Leonie bellt seit der Bissverletzung andere fremde Hunde vermehrt an.

3. Adspektion und orientierende Palpation

3.1. Allgemeiner Eindruck:

Zustand von Fell, Haut, Krallen:

Gepflegtes, glänzendes Fell; Fellwuchs an den Unterarmen und Unterschenkeln teilweise noch etwas unvollständig wegen Rasur für die Venenkatheter, Haut in diesen Bereichen teilweise noch etwas gereizt, insbesondere im Be-

reich des li. Unterschenkels (Venenerzündung). Zunehmende Krallenlänge wurde gekürzt.

Zustand der Schleimhäute und Zähne:

Rosa, feuchte, glänzende Schleimhäute, guter Zustand der Zähne, geringe Zahnsteinbildung.

Ernährungszustand: schlank

Bewusstsein: wach, aufgeweckt

Verhalten/Charakter: freundlich, temperamentvoll, aktiv

3.2. Adspektion im Stand:

Haltung:

- Hündin steht mit großer Unterstützungsfläche, hintere und vordere Extremitäten stehen mit breiter Spurbreite.
- Deutliche Entlastung der re. VEX und re. HEX, re. vorne entlastet die Hündin mehr als re. hinten, deutliche Mehrbelastung der li. Extremitäten.
- Re. Hüftgelenk und re. Schultergelenk stehen abduziert.
- Re. vordere und hintere Gliedmaße stehen außenrotiert auf dem Boden.
- Bd. Hüftgelenke, insbes. re. stehen in verstärkter Extension, so dass das re. Knie, manchmal auch das li. Knie hinter der Lotlinie stehen.
- Verstärkte Extensionsstellung des re. Knies, teilweise auch des li. Knies.
- Zehengelenke beider li. Extremitäten abgeflacht, hinten mehr als vorne.
- Li. Tarsalgelenk steht häufig (nicht immer) etwas verstärkt flektiert.
- Kopfhaltung symmetrisch
- Re. Augenlid ggr. weniger geöffnet als links (li. normal)
- Ggr. lordotische Haltung
- Rutenhaltung vermehrt nach links

Die folgenden Fotos zeigen Leonie aufgenommen von verschiedenen Seiten:





3.3. Orientierende Palpation im Stand

- Leichter Hypertonus der Nackenmuskulatur
- Atrophie der rechtsseitigen Brust-, Rücken- und Gliedmaßenmuskulatur. Linksseitige Muskulatur kräftiger, jedoch laut Besitzerin schwächer als vor dem Beißenfall.
- Atrophie im Bereich der re. hinteren Gliedmaße im Vergleich zur re. vorderen Gliedmaße weniger stark ausgeprägt.
- Re. Schultergelenk steht in Protraktion
- Durchtrittige bzw. abgeflachte Zehengelenke insbes. der li. vorderen und li. hinteren Gliedmaßen.
- Leichte Schwellung und Erwärmung im Bereich des li. Unterschenkels (Venentzündung).

3.4. Adspektion in Bewegung:

Ganganalyse

Da Leonie häufig mit der re. vorderen und re. hinteren Pfote überkötet, wurde beim ersten Treffen nur eine kurze Ganganalyse auf dem Teppichboden in der Wohnung gemacht:

- Ataktisches Gangbild mit deutlichem Schwanken und Dysmetrie der Extremitäten, re. betont; Zunahme der Ataxie bei Richtungswechsel.
- Langsames Gehen fast unmöglich.
- Beim Gehen deutliche Mehrbelastung der li. vorderen und li. hinteren Gliedmaßen.
- Die re. Vorderpfote überkötet sehr häufig bei langsamem Gehen und Richtungswechsel, deutlich weniger Überköteten bei zügigem Gehen (Trab).
- Re. hintere Gliedmaße: Leonie hat Mühe, die Hangbeinphase einzuleiten, unvollständige Hangbeinphase beim Vorwärtsschritt mit mangelnder Hüft- und Knieflexion, Bein wird nachgezogen, verlängerte Schrittlänge nach hinten; re. hintere Pfote überkötet weniger stark und weniger häufig als re. vorne, am Ende der Stützbeinphase hat Pfote mit Außenrotationsstellung des Beines Bodenkontakt.
- Li. vordere Gliedmaße wird mit Extension im Carpalgelenk nach vorn geführt.
- Li. hintere Gliedmaße: unvollständige Hangbeinphase – mangelnde Hüftflexion, GLM wird mit Zirkumduktionsbewegung nach vorn geführt, knickt in der Standbeinphase immer wieder mit dem Tarsalgelenk in zu starke Flexionsstellung ein.
Die Rute schwingt beim Gehen mehr zur linken als zur rechten Seite mit.
- Gehen auf glattem Parkettboden unmöglich.
- Langsames Gehen erfolgt im Passgang, zügiges Gehen mit diagonaler Extremitätenbelastung.

Da Leonie beim Gehen noch einige Mühe hat und häufig überkötet, wird sie von ihrer Besitzerin beim Gassi gehen gegebenenfalls durch leichten Zug nach oben am Brustgeschirr unterstützt.

Die Gangbildanalyse eine Woche später im Freien, mit Pfortenschutz durch Verband an der re. hinteren und re. vorderen Pfote zeigt eine deutliche Besserung. Die Gliedmaßen der rechten Seite übernehmen inzwischen mehr Gewicht. Beim Trab (ohne Ablenkung) überköteten die rechten Gliedmaßen deutlich weniger häufig im Vgl. zum langsamen Schrittempo. Weiterhin häufigeres Überköteten bei Verlangsamung des Gangtempo, bei Richtungswechsel und bei Ablenkung, wobei das Überköteten im Bereich der vorderen Gliedmaße immer deutlicher ausgeprägt ist und häufiger stattfindet als hinten.



Foto : Leonie überkötet hinten rechts, li. Tarsalgelenk in zu starker Flexionstellung



Leonie mit Pfotenschutz an der rechten vorderen und hinteren Extremität, Leonie überkötet vorne rechts.

Transfers

Leonie kann auf griffigem Boden wie z.B. Teppichboden die Transfers Platz-Sitz-Stand etwas unkoordiniert, aber alleine und mit Mehrbelastung der li. Extremitäten ausführen. Auf dem glatten Parkettboden ist dies nicht möglich. Beim Versuch auf diesem Aufzustehen, fällt die Hündin um.

3.5. Weitere Auffälligkeiten:

Im Sitz entlastet Leonie ebenfalls die rechte Körperseite; re. GLM stehen im Hüft- und Schultergelenk leicht abduziert.

Beim schnellen Einnehmen der Platzposition (nach Aufforderung durch die Besitzerin) wird der rechte Hinterlauf nach hinten weggestreckt. Wenn Leonie von sich aus diese Position (etwas langsamer) einnimmt, beugt sie das Hüft-, Knie- und Tarsalgelenk.



3.6. Überprüfende orientierende Palpation im Stand

Keine Veränderungen spürbar

4. Funktionelle Untersuchung

4.1. Allgemein

4.1.1. Palpation:

Leichter Hypertonus der Nacken - Schultergürtelmuskulatur bds. (u. a. Trapezius pars cervicis, kurze Nackenmuskeln), etwas stärkerer Hypertonus des rechtsseitigen M. omotransversarius und M. cleidobrachialis.

Insgesamt rechtsseitige Muskulatur atrophiert, deutlich spürbar u. a. im Bereich M. pectoralis, M. deltoideus, scapulabedeckende Muskulatur (M. infraspinatus, M. supraspinatus), Hüftbeuger (M. iliopsoas, M. sartorius und M. tensor fascia latae) und Adduktoren. Hypertonus im Bereich der Carpalexensoren re. (deutl. Verdickung im Muskelbauchbereich spürbar).

4.1.2. Bewegungsprüfung der Extremitäten und Wirbelsäule/ Passives Durchbewegen

Extremitäten:

Die Bewegungsprüfung wurde in SL durchgeführt.

Trotz Mehrbelastung der Gelenke der li. Körperhälfte, keine Auffälligkeiten dieser Gelenke bei der Bewegungsprüfung:

Li. Vorderlauf: Zehen- und Metacarpalgelenke: o. b. B.

Carpalgelenk: Flex./Ext. o. b. B.

in ABD mehr Bewegungsfreiheit als in ADD

AR/IR viel Beweglichkeit vorhanden

Ellenbogengelenk: o. b. B.

Schultergelenk: o. b. B.

Scapulothorakalgelenk: o. b. B.

Protraktion /Retraktion: o. b. B.

Li. Hinterlauf: Zehen- und Metatarsalgelenke: o. B.

Tarsalgelenk: o. b. B.

Kniegelenk: o. b. B.

Hüftgelenk: o. b. B.

Re. Hinterlauf: Zehen- und Metatarsalgelenke: o. b. B.

Tarsalgelenk: o. b. B.

Kniegelenk: freie Beweglichkeit in alle Richtungen; beim passiven Durchbewegen in SL kein verstärkter Extensionstonus feststellbar, im Stand ggr. Extensionstonus beim Beugen spürbar;

in ABD etwas mehr Beweglichkeit als li. vorhanden;

Hüftgelenk: große Beweglichkeit in alle Richtungen

Re. Vorderlauf: Zehen- und Metacarpalgelenke: o. b. B.

Carpalgelenk: Flexion: bei Bewegungsbeginn Widerstand der Carpalexensoren spürbar, nach Überschreiten des Widerstandes freie Beweglichkeit;

Ext., AR, IR o. b. B.

in ABD mehr Bewegungsfreiheit als in ADD
vorhanden

Ellenbogengelenk: EXT: o. b. B.

bei FLEX Widerstand der Ellenbogenex-
tensoren spürbar, nach Überschreiten des
Widerstandes freie Beweglichkeit vorhan-
den;

ABD/ADD weniger Bewegungsfreiheit als
bei linkem Ellenbogengelenk vorhanden;

ROT freie Beweglichkeit, AR>IR

Schultergelenk: o. b. B.

Scapulothorakalgelenk: Hypertonus der Scapulafixatoren, ver-
mehrt spürbar bei caudaler Transla-
tion und Depression

Protraktion/Retraktion: Leichter Hypertonus in beiden Richtun-
gen spürbar

Wirbelsäule:

HWS: Lateralflexion aktiv und passiv nach re. endgradig eingeschränkt,
Rotation (passiv) nach re.: endgradig eingeschränkt, beim Aus-
führen ist ein muskulärer Widerstand spürbar.
Extension und Flexion aktiv und passiv o. b. B.

BWS/LWS: **Kiblersche Hautfalte** im caudalen LWS - Bereich eingezogen;
Flexion BWS / gesamte WS im Stand: frei,
Lateralflexion aktiv: nach li. frei, nach re. endgradig einge-
schränkt bzw. Leonie setzt sich am Ende der aktiven Lateralfle-
xion als Ausweichbewegung hin,
EXT/FLEX (passiv) in SL: freie Beweglichkeit

Rute: freie Beweglichkeit

4.1.3. Druckpunktpalpation nach Kothbauer: o.b.B.

4.2. Spezifische Untersuchung

4.2.1. Orthopädische Untersuchung

Triggerpunktdiagnostik nach Kaspar/Zohmann:

Triggerpunkte der li. vorderen und li. hinteren Extremität wurden überprüft,
Leonie zeigt dabei keine schmerzhaften Reaktionen. Wegen mangelnder Ge-

wichtsübernahme auf die rechtsseitigen Extremitäten wurde auf die Überprüfung der Triggerpunkte hier verzichtet.

Muskellänge:

Linksseitig kurze und lange Nackenmuskeln, M. brachiocephalicus/M. sternocleidomastoideus und M. omotransversarius ggr. verkürzt

Muskelkraft:

allg. ist die Extremitäten – und Rumpfmuskulatur der rechten Körperseite schwächer als die linksseitige. Schwäche der Hüftflexoren re. deutlich mehr als li., Schwäche Schulter- und Hüftadduktoren re. und Tarsalextensoren li., Schwäche der Bauchmuskulatur und Schwäche der Hüftflexoren insbes. re. bedingen eine schwächere Anbindung der hinteren Extremitäten an den Rumpf und begünstigen somit eine verstärkte Extensionsstellung des re. Kniegelenks.

Wirbelsäule.

Ventralfederungstest an LWS und BWS: o. b. B.

Rosettengriff an LWS und BWS: o. b. B.

Iliosacralgelenk:

Da Leonie aufgrund des neurologischen Krankheitsbildes keine symmetrische Extremitätenbelastung zeigt, ist eine Beurteilung der Stellung der beteiligten ISG-Gelenkpartner nur eingeschränkt möglich. Diese ergab keine besonderen Auffälligkeiten.

Bei der Palpation des Gelenkspaltes und des Ligamentum sacrotuberale zeigt Leonie keine schmerzhafteste Reaktion. Eine weitere spezifische Untersuchung des Iliosacralgelenkes würde ich ggf. auf einen etwas späteren Zeitpunkt verschieben und mich jetzt vorrangig auf die neurologische Ursachenbehandlung konzentrieren, um schnellstmöglich wieder eine physiologische Belastung des Bewegungsapparates zu erreichen.

Aufgrund der Anamnese (keine Vorerkrankungen), des Ergebnisses der allgemeinen Bewegungsprüfung der Extremitäten und der Wirbelsäule, der Palpation (siehe 4.1.) und der vorrangig neurologischen Diagnose, wurde auf weitere spezifisch orthopädische Untersuchungen verzichtet.

4.2.2. Neurologische Untersuchung

Tonus:

Extensortonus der re. VEX (Spastik des M. triceps brachii re. und Carpalextensoren), Extensortonus der Carpalextensoren li. bes. in der Hangbeinphase beim Gehen.

Haltungs- und Stellreaktionen:

Pfotenstellreflex: li. VEX und li. HEX vorhanden
re. VEX korrigiert nicht
re. HEX korrigiert nicht oder nur mit zeitlich sehr starker
Verzögerung



Leonie korrigiert nicht beim Pfotenstellreflex vorne rechts.



Leonie mit Pftenschutz im Freien. Re. Pfote überkötet deutlich.

Überkreuzungsreflex: li. VEX u. li. HEX korrigieren
re. VEX korrigiert nicht
re. HEX korrigieren nicht od. zeitlich stark verzögert

Taktile Positionierungsreaktion: li. VEX und li. HEX vorhanden
Re. VEX und re. HEX neg. = reagieren nicht

Optische Positionierungsreaktion: li. VEX und li. HEX pos. vorhanden
Re. VEX und re. HEX neg. = reagieren nicht



Optische Positionierungsreaktion li. vordere Extremität

Hüpfreaktion: li. VEX: auslösbar
li. HEX: Reaktion etwas zögerlich
re. VEX und re. HEX: nicht auslösbar

Schubkarre fahren: unkoordinierter Gang, Leonie schleift teilweise die re. Vorderpfote etwas über den Boden, überkötet aber im Vergleich zum Gang auf vier Pfoten nur selten, sofern kein Richtungswechsel ansteht.

Hemiwalking: li. sehr zögerlich
re. nicht überprüft, wegen den Ergebnissen der vorangegangenen Tests

Spinalreflexe:

Die geprüften Reflexe (Ausnahme: M. extensor carpi radialis re.) waren alle auslösbar, keine erhöhten Reflexaktionen.

- Flexorreflex an allen vier Gliedmaßen: vorhanden

- Reflex der M. extensor carpi radialis:
li. vorhanden; re. keine aussagekräftige Ausführung möglich, da Leonies re. Carpalgelenk sowieso in Extensionsstellung steht durch den erhöhten Extensorentonus
- Patellasehnenreflex: bds. vorhanden
- Reflex des M. tibialis cranialis: bds. vorhanden
- Perianalreflex: vorhanden
- Pannikulusreflex: vorhanden

Prüfung der Kopfnerven

Drohreflex (II) bds., Palpebralreflex (VII) bds. und Schluckreflex (IX) vorhanden

Oberflächensensibilität:

erhalten

4.2.3. Kardio-pulmonale Untersuchung:

Pulsfrequenz/min: 96

Atemfrequenz/min: 42

Atemrhythmus: regelmäßig, gleichmäßige normale Thoraxbewegungen

5. Therapieziele:

- Vermeiden von Sekundärschäden:
 - o Erhaltung der freien Beweglichkeit aller Gelenke
 - o Bestmögliche Atrophieprophylaxe
- Detonisierung und Dehnung hypertoner Muskelgruppen, sowohl der durch Extensorentonus betroffenen Muskulatur als auch der durch unphysiologische Beanspruchung entstandenen hypertonen Muskelbereiche.
- Reduktion des Extensorentonus insbes. der re. VGLM
- Tonisierung schwacher Muskelgruppen (u. a. Hüftbeuger insbes. re., Bauchmuskulatur)
- Belastungssteigerung auf die rechtsseitigen Gliedmaßen, auch zur Stimulation der Mechanorezeptoren, um durch eine korrekte Extremitätenbelastung den spastischen Strecktonus der re. VEX zu senken und den Weg frei zu machen für die Innervation der Antagonisten.

- Anbahnung / Wiederherstellung der Gliedmaßenfunktionen
- Anbahnung physiologischer Haltungs- und Bewegungsmuster → Verbesserung der Schwungbeinphase der hinteren Extremitäten, insbes. re.
- Gleichgewichts – und Koordinationsschulung / Proprioceptionstraining
- Herstellen der vollen Beweglichkeit der WS (Lateralflexion re. der gesamten WS und Rotation re. der HWS)
- Erarbeiten des bestmöglichen / physiologischen Gangbildes
- Muskelaufbau
- Förderung der Konzentration
- Instruktion der Besitzerin:
 - o bezüglich Vermeidung von Sekundärschäden. Z.B. Teppichboden auf dem Parkettboden auslegen, um eine Verstärkung/ Zunahme der Spastik durch Ausrutschen zu vermeiden, um keine unphysiologischen Haltungs- und Bewegungsmuster und somit keine muskulären Dysbalancen anzubahnen und um Instabilitätsprobleme der auf dem glatten Boden stark beanspruchten Gelenke zu vermeiden.
 - o Ansprechen und Leckerli anbieten bevorzugt von der betroffenen, also rechten Seite aus, um die Wahrnehmung dieser Seite und die Belastung auf die rechte Körperseite zu stimulieren.
 - o Durchführung von Massage, passiven Bewegungen und aktiven Übungen.
 - o Beim Gassi gehen auf ebenen, gleichmäßigen Boden achten, dieser sollte wegen eventuellem Überkötten und Aufscheuern des Pfotenschutzes weder zu hart sein, noch zu weich, um einen stabilen Untergrund zu haben.
 - o Beim Gassi gehen ein zügiges Gangbild wählen (Trab), da Leonie hierbei ein deutlich physiologischeres Gangbild zeigt.
 - o Ballspiele und ähnliche Aktivitäten vermeiden, da Leonie beim Spielen stark überkötet – auch um die WS nicht zu überstrapazieren.

6. Therapeutische Maßnahmen

- Durch die unphysiologischen Haltungs– und Bewegungsmuster mit dem ataktischen Gangbild wird die Muskulatur unphysiologisch und somit mehr beansprucht, so dass eine entsprechende **Massage** für alle Körperabschnitte durchgeführt werden sollte. Ein weiteres Ziel der Massage ist die Stimulation der Sensorik (über die Propriozeptoren).

Massage für Rücken und alle vier Gliedmaßen:

- detonisierend für hypertone Muskelgruppen, u. a. für die Nacken- und Schultermuskulatur bds. mit Schwerpunkt scapulafixierende Muskulatur re., Carpalextensoren bds., Ellenbogenextensoren re.,
 - tonisierende Massage für Hüftbeuger bds., Tarsalextensoren li.
 - Pfotenmassage zur Stimulation der Sensorik (z. B. auch mit Igelball)
- **Dehnung** der Nackenmuskulatur li.
 - Nicht schwerpunktmäßig sondern ergänzend zu den oben beschriebenen passiven Weichteiltechniken und den folgenden aktiven Maßnahmen können ggf. unterstützende Mobilisationstechniken aus der Manuellen Therapie zur Verbesserung der endgradig reduzierten WS-Beweglichkeit in Lateralflexion re. und HWS-Rot. re. durchgeführt werden.
 - **Passives Bewegen** der Extremitäten, einschl. Scapula- und Beckenmobilisation, auch mit den **PNF Rumpf- und Extremitätenpattern** mit Hilfe der rhythmischen Bewegungseinleitung (mit Approximation). Üben aktiver Bewegungen, je nachdem wie Leonie auf die Anbahnungstechniken reagiert.
 - Passives Bewegen der Zehengelenke, Fahrradbewegungen.
 - Sukzessive **Anbahnung und Stabilisierung der verschiedenen Ausgangstellungen und Bewegungsübergänge** Seitenlage → Platz → Sitz → Stand mit Hilfe der **PNF – Techniken** Stabilisierende Umkehr, Rhythmische Bewegungseinleitung, Kopf- und Extremitätenpattern sowie Approximation. Allmählich als Steigerung auf verschiedenen Untergründen, z. B. Weichboden, Trampolin etc.

Beispiele:

- **PNF- Kopfpattern** zur Anbahnung der Rumpfaktivität re. und zur Bewegungsverbesserung der HWS in Richtung Lateralflexion re. in verschiedenen Ausgangstellungen. Über Kopfpattern weiterlaufende Bewegungen in den BWS- und LWS- Bereich anbahnen zur aktiven Mobilisation in Lateralflexion re.
- **Haltungsschulung im Sitz:** z.B. mit Leckerli auf der re. Seite anbieten od. Belastungssteigerung auf die re. Seite belohnen bis zum aktiven Abheben der li. Pfote. Anwendung von PNF-Techniken, s. o.
- **Stehübungen / Haltungsschulung mit Belastungssteigerung auf die rechten Gliedmaßen**
 - auf einer geraden Ebene: Gewichtsverlagerungen zur re. Seite, anschließend:

- auf einer geraden Ebene: Dreibeinstand; Steigerung: Zweibeinstand → diagonale Pfoten abheben
 - schräge Ebene: bd. VEX erhöht; Gewichtsverlagerung zur re. Seite anbahnen; Steigerung der Übungen wie oben beschrieben
 - bd. HEX erhöht; Gewichtsverlagerung zur re. Seite anbahnen; Steigerung der Übungen wie oben beschrieben
 - Anwendung PNF-Techniken s. o.
- **Stehübungen mit Gewichtsverlagerungen auf verschiedenen Untergründen** zur Steigerung der Proprioceptionsfähigkeit (z.B. Sand, Matte mit rauer Oberfläche, getrocknete Erbsen, Igelmatte). Je nach Heilungsverlauf – Spastik darf nicht zunehmen - können zunehmend instabilere Untergründe gewählt werden (z. B. Weichboden, Schaukelbrett, Trampolin etc.).
 - **Gleichgewichts-/ Koordinationsschulung** in verschiedenen Ausgangsstellungen z.B. Sitz/Stand auf dem Schaukelbrett, da sich speziell das Schaukelbrett auch gut zur Belastungsschulung eignet.
Je nach Zunahme der Besserung Gleichgewichtsschulung auf instabilerem Untergrund
 - **Aktive Mobilisation der Wirbelsäule und Extremitäten**
 - **Gangschule** auf der Ebene, als Steigerung auf einer Schrägen oder im Kreis nach rechts gehen je nachdem wie die Hündin Fortschritte macht (falls kein Überköten mehr vorhanden ist), Gangschule auf verschiedenen Untergründen.
 - Die drei letzten beschriebenen Maßnahmen können je nach Heilungsverlauf allmählich unterstützt werden durch **Gerätetraining**, z. B. Gehen über Trabstangen, Gehen im Kreis (nach rechts zur Belastungssteigerung der rechtsseitigen Extremitäten) über Trabstangen etc.
 - Konzentrationstraining anfangs im Rahmen der Belastungssteigerung, später z. B. über als „Mikado“ gelegte Stangen gehen.

7. Beschreibung einer Behandlungseinheit am 16.03.2011

Leonie verlagert im Vergleich zur Befundaufnahme am 03.03.2011 etwas mehr Gewicht auf die rechte Körperseite. Beim Pfotenstellreflex der re. HEX korrigiert die Hündin jetzt mit deutlicher Verzögerung, vorne re. wird weiterhin nicht korrigiert.

Seitenlage re:

- Kurze detonisierende Nacken- und Rückenmassage, Ausstreichen der linksseitigen Gliedmaßen, Pfotenmassage
- passive Scapulamobilisation li. und Mobilisation der li. vorderen und hinteren Gliedmaßen mit Hilfe der rhythmischen Bewegungseinleitung.
- Fahrradbewegungen der Gliedmaßen

Seitenlage li:

- Detonisierende Nacken - und Rückenmassage
- re. Hinterlauf:
 - Massage re. HGLM: tonisierend für Hüftbeuger (mit Knie in Flexionsstellung), Pfotenmassage (auch mit Igelball).
 - Beckenmobilisation mit Hilfe rhythmischer Bewegungseinleitung, Betonung Pattern: ventral cranial und ventral caudal
 - Mobilisation der HGLM mit Hilfe der rhythmischen Bewegungseinleitung. Pattern: Schwerpunkt: FLEX – ADD – AR - Knieflex.
 - Fahrradbewegungen
- re. Vorderlauf:
 - Massage re. VGLM: detonisierend für Scapulafixatoren, Ellenbogenextensoren und Carpalextensoren, tonisierend für Ellenbogenflexoren, Pfotenmassage (auch mit Igelball).
 - Scapulamobilisation mit rhythmischer Bewegungseinleitung, Schwerpunkt der Pattern ventral caudal und dorsal caudal. Eine vorbereitende Massage der Scapulamuskulatur und Mobilisation der Scapula re. reduziert deutlich den Extensorentonus der re. VGLM, so dass diese danach in leichter Beugstellung abgelegt werden kann. Die proximale Detonisierung erleichtert die anschließende Mobilisation der Gliedmaße.
Eine Mobilisation der Ellbogenflexion erfordert zuerst die Flexion des in Extension stehenden Carpalgelenkes.
 - Fahrradbewegungen



Passive Scapulamobilisation, hier zunächst in Annäherung der hypertonen Muskulatur: Scapula von ventral – caudal nach dorsal – cranial.



Detonisierung der Carpalextensoren in Verbindung mit funktioneller Dehnung



Kopfpattern in SL

- Aufstehen über die Seitenlage mit Bewegungseinleitung über Kopfpattern

Stand:

Leonie verlagert inzwischen schon etwas mehr Gewicht auf die rechtsseitigen Extremitäten als zum Zeitpunkt der Befundaufnahme vor ca. zehn Tagen

- Stehübungen / Haltungsschulung mit Belastungssteigerung auf die rechtsseitigen Gliedmaßen:
Kopfpattern mit Leckerli auf der re. Seite anbieten (u. a. auch zur Bewegungsverbesserung der HWS / WS – Lateralflexion nach re.)



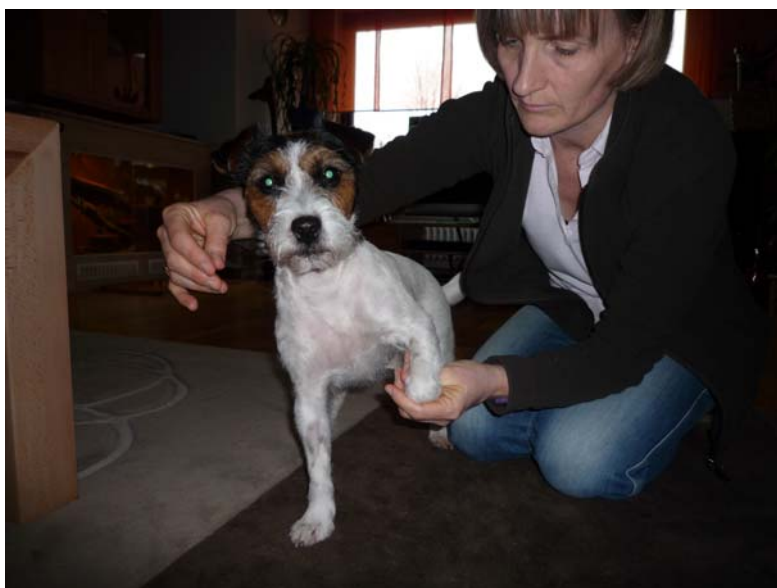
Kopfpattern nach rechts

- Belastungssteigerung der Diagonalen **re. Hinterlauf** / li. Vorderlauf über Anheben der li. hinteren Pfote. Zusätzlich Belastungssteigerung auf re. Vorderlauf über Kopfpattern nach rechts.



Linke hintere Pfote anheben

- Belastungssteigerung der Diagonalen **re. Vorderlauf** / li. Hinterlauf, über Anheben der li. vorderen Pfote. Zusätzliche Belastungssteigerung der re. Körperseite durch Kopfpattern nach rechts.



Linke vordere Pfote anheben



Linke Vorderpfote abheben mit Kopfpattern

- Approximation im korrigierten Stand zur Stimulation der Gelenkrezeptoren, Spastikreduktion und somit Unterstützung der Stabilisationsfähigkeit
- Stehübung mit erhöht stehenden Vorderbeinen und Kopfpattern nach re. → Belastungssteigerung hinten rechts; anschließend Stehübung mit erhöht stehenden Hinterbeinen und Kopfpattern nach re. → Belastungssteigerung vorne rechts.



Hinterläufe stehen erhöht, Kopfpattern nach rechts

- Gleichgewichtsschulung auf dem Schaukelbrett: Leonie steht heute so auf dem Brett, dass dieses nach rechts und links geneigt werden kann. Dabei wird das Schaukelbrett vor allem nach rechts unten geneigt, um mehr Belastung auf die rechtsseitigen Gliedmaßen zu erreichen.
- Schubkarre zur Belastungssteigerung und Bewegungsschulung



Schubkarre

Nach der Behandlung fällt es Leonie deutlich leichter, Gewicht auf die rechtsseitigen Gliedmaßen zu übernehmen, was es ihr ermöglicht auch eine zunehmend symmetrische Sitzhaltung und einen Stand mit gleichmäßiger Belastung der vier Extremitäten einzunehmen.

8. Kurze allgemeine Zusammenfassung der Erkrankung

Durch die Bissverletzung im HWS - Bereich kam es – laut CT und Myelographie – zu einer Verletzung der Rückenmarkshaut im cervicalen Bereich, welche zu einer raumfordernden Schwellung mit Kompression auf den Rückenmarksbereich in Höhe von C3-C5 führte.

Das klinische Bild zeigt eine inzwischen deutlich rückläufige spastische Lähmung mit spinaler Ataxie der Gliedmaßen, jetzt hauptsächlich noch rechts betont, re. VEX stärker betroffen als re. HEX.

Die reduzierte Muskelkraft der Bauchmuskeln und der Hüftbeuger re. bewirken eine schwächere Anbindung der hinteren insbes. re. Extremität an den Rumpf und begünstigen somit eine verstärkte Knieextension. Durch die Schwäche der hinteren, insbes. re. Gliedmaßen müssen die vorderen Gliedmaßen mehr stabilisieren, was den Tonus der Nacken- und Scapula-Rumpf-verbindenden Muskulatur erhöht, sowie den Extensorentonus insbes. der re. VEX erhöht.

Physiotherapeutische Maßnahmen mit möglichst rascher Belastungssteigerung auf die verstärkt rechtsseitig betroffenen Gliedmaßen unterstützen die Anregung der Nerventätigkeit, dienen der Anbahnung physiologischer Haltings- und Bewegungsmuster, einschließlich Gangbild, und der Minimierung bzw. Verhinderung von Folgeschäden wie z.B. Kontrakturen und Spastik.

Die Besitzerin von Leonie unterstützt dabei die Therapie, indem sie täglich die ihr aufgezeigten Maßnahmen und Übungen durchführt.

Durch die Lokalisation der Schädigung (OMN) und die bisherige Entwicklung, ist von einer vorsichtig günstigen Prognose auszugehen.

9. Kurze Bemerkungen zum Heilungsverlauf

- 22.03.2011:
- Leonie verlagert zunehmend Gewicht auf die rechten Gliedmaßen, sie traut sich vorsichtig auf den Parkettboden.
 - Dreibeinstehübungen funktionieren besser: Leonie kann besser stabilisieren und braucht durch die vermehrte Gewichtsübernahme weniger Unterstützung.
 - Leonie zeigt auf dem Schaukelbrett schon gute Gleichgewichtsreaktionen.
 - Optische Positionierungsreaktion der rechten vorderen Extremität funktioniert noch nicht.
- 29.03.2011:
- Pfotenstellreflex re. VEX → kann Leonie jetzt mit deutlicher Verzögerung korrigieren.
 - Überkreuzungsreflex → wird von Leonie jetzt re. vorne und re. hinten mit verzögerter Reaktion korrigiert, wobei sie re. vorne langsamer korrigiert.
- 05.04.2011:
- Gangbild (Trab und Schritt) deutlich verbessert, überkötet nahezu nicht mehr bei zügigem Gang ohne Richtungswechsel, schleift teilweise noch mit der rechtseitigen Vorder- und Hinterpfote den Boden – vor allem beim langsamen Gehen.
 - Wenn Leonie das Spielzeug schüttelt, bewegt sich der Kopf vermehrt zur linken Seite.
- 28.04.2011:
- Gangbild weiter deutlich verbessert.
 - Überkreuzungsreflexe rechtsseitig und Pfotenstellreflexe rechtsseitig weiterhin noch verzögert, wobei zwischenzeitlich die vordere rechte Extremität eher zügiger reagiert als rechts hinten.
 - Pfotenstellreflex hinten re. verzögert, stark verzögert, wenn Bein abduziert steht.
 - Taktile Positionierungsreaktion kommt jetzt re. vorne zögerlich, re. hinten noch nicht vorhanden.
 - Leonie kann jetzt die Treppe im Treppenhaus abwärts jedoch noch nicht aufwärts (Steinboden im Treppenhaus zu glatt) gehen.
 - Leonie hat laut Besitzerin mit Schwimmen (im Baggersee oder etwas tieferem Bachwasser) begonnen.

Anlage:

Myelographieaufnahme vom 10.02.2011, Praxis und Fachklinik für Chirurgie in VS-Villingen:

