

Zusammenfassung periphere und spastische Lähmungen der unteren Extremität

Ganz einfach gesagt ist dieses ein schnelles Thema, welches mit simplen „Auswendig Lernen“ zu schaffen ist. **Eine periphere Lähmung** ist der Untergang eines peripheren Nerven, was zur Folge hat, dass die Extremität **schlaff** herunter hängt und keine nervale Versorgung mehr besitzt. Schlaff = peripher.

Bei der spastischen Lähmung ist zumindest der **periphere Nerv noch intakt** und die Verbindung vom motorischen Neuron des Rückenmark Vorderhorns bis zur versorgten Muskel besteht. Dadurch triggern noch ständig Impulse dieser Rückenmarks (RM) Nervenzelle zum Muskel und es entsteht eine stetige Kontraktion in Richtung der stärkeren Muskelgruppen und denen, die der Schwerkraft entgegen wirken. Dies führt zur bekannten Spastik, ein Bild ist die Wernicke-Mann Lähmung nach einem Schlaganfall. Dabei ist auf der einen Seite der Arm spastisch gebeugt und das Bein gestreckt. Der Mensch kann mit dem gestreckten Bein nur schlecht laufen und umschreibt Kreisförmige Bewegungen beim Vorsetzen des Fußes. Es kann trotz allem nicht immer eindeutig der Ursprungsort einer spastischen Lähmung genannt werden.

Die Grundlagen zum Reflexbogen und den verschiedenen Reflexen wurden bereits bei der Zusammenfassung Neurologie erklärt.

Wichtig zur Erinnerung: Keine Nervenzelle ruht und schweigt, sondern sie senden ständig Impulse Richtung Erfolgsorgan, z.B. dem Muskel. Um Überschuss Reaktionen zu verhindern hat der Körper Filter entwickelt, wie z.B. das Kleinhirn und hemmende Nervenzellen im Rückenmark, die mit ihren Impulsen eine motorische Zelle ständig hemmen.

Die enormen Impulse der motorischen Neurone der Vorderhornzellen lassen sich gut bei querschnittsgelähmten Katzen beweisen: Auf ein Laufband gehalten zeigen sich Laufbewegungen der Beine, trotzdem keine Verbindung zum Gehirn besteht. Also reine Muskeleigenreflexe, die eine Laufbewegung erzeugen. Diese Reflexe sind bei einer gesunden Katze durch Hemmungen aus dem Gehirn unterdrückt. Die Katze läuft nur willkürlich.

Anatomie Rückenmark: Aus dem Rückenmark ziehen die peripheren Nervenbahnen heraus und gelangen zum Erfolgsorgan (Muskel). Die Austrittspunkte sind die Zwischenwirbellöcher. Im Laufe der ersten Lebensjahre wächst die **knöcherne Wirbelsäule** aber so schnell, dass ab dem Lendenwirbelbereich die Wirbellöcher die peripheren Nerven mitziehen. Es entsteht im Wirbelkanal ein Bündel mit peripheren Nerven, welche ab L1, L2, usw. aus der Wirbelsäule austreten. Da periphere Nerven relativ derb umhüllt sind und vor Nadeln davon weichen, kann im Lendenwirbelbereich der Wirbelkanal mit einer Nadel punktiert werden. Der Arzt sticht dann nicht in das Rückenmark, das wäre fatal, sondern in ein Bündel derb umhüllter Nerven, die der Nadel davon weichen.

Letztendlich liegt also ab dem ersten Lendenwirbel ein Bündel peripherer Nervenbahnen im Wirbelkanal. **Wenn an dieser Stelle die Wirbelsäule durchtrennt wird, tritt eine schlaffe, periphere Lähmung ein!**

Ein anderes Beispiel ist ein Handgriff beim **Patellarsehnen-Reflex:** Der Patient fasst mit seinen Händen ineinander und zieht mit aller Kraft. Dabei löst der Untersucher den Reflex aus. Das Bein schlägt viel stärker als normal aus, denn die zentrale Hemmung wurde abgeschaltet.

Die Feinheiten der spastischen Lähmungen:

Als Spastik wird eine durch Schädigung des ZNS (Gehirn oder Rückenmark) ausgelöste Muskeltonus Erhöhung bezeichnet, die v.a. in Muskeln auftritt, die der Schwerkraft entgegenwirken (an den Armen Beuger mehr als Strecker, an den Beinen Strecker mehr als Beuger). Klinisch ist ein federnder Dehnungswiderstand und das so genannte Taschenmesserphänomen (abruptes Nachlassen der Widerstandserhöhung bei passiver Bewegung) typisch.

Durch Schädigung der Pyramidenbahn treten außerdem gesteigerte Muskeleigenreflexe, Kloni und pathologische Reflexe (z.B. Babinski-Zeichen) auf. Der **Babinski Reflex** ist ein Ur Reflex, welcher eigentlich eine Greifbewegung mit den Füßen bei Bestreichen der Fußsohle erzeugt. Mit dem Beginn des Laufens stellt er sich ein, nach einem Schlaganfall fallen die hemmenden Bahnen aus und er tritt wieder auf.

Multiple Sklerose: Die multiple Sklerose ist eine Erkrankung mit Untergang (Sklerose) der Scheiden um die Nervenbahnen im Gehirn. Die so frei liegenden Nervenbahnen leiten schlecht bis gar nicht Informationen weiter. Störungen treten auf:

-In über 80% mit spastischen Folgeerscheinungen
-Sensibilitätsstörungen setzen in etwa der Hälfte der Patienten schon recht früh ein und nehmen im Verlauf deutlich zu.

-Blasen- und Mastdarmstörungen kommen in etwa 20% der Patienten von Anfang an vor und nehmen ebenfalls an Häufigkeit zu.

Die multiple Sklerose führt also zu Spastiken.

Was ist Rigor? Als Rigor wird eine Muskeltonus Erhöhung bezeichnet, ein Anstieg der Steifheit eines Muskels. Die Gegenspieler einer Extremität sind beide kontrahiert, proximal und distal gleichermaßen ausgeprägt. Charakteristisch ist ein wachartiger Widerstand bei passiver Bewegung über den ganzen Bewegungsumfang. Klassisch ist dieser Rigor beim **Parkinson**. Bei passivem Anheben des Kopfes und plötzlichem Loslassen sinkt der Kopf nur langsam zurück (Kopffalltest). **Im Gegensatz zur Spastik sind die Muskeleigenreflexe nicht gesteigert!**

Zusammenfassend kann **der schlaffen Lähmung** einer Extremität immer die Beschädigung eines zuführenden peripheren Nerven zugeordnet werden. Keine Impulse der motorischen Nervenzelle gelangen mehr an ihren Zielort.

Die spastische Lähmung kann zentral zugeordnet werden: Dem Gehirn oder dem Rückenmark. Hier müssen motorische Nervenzellen weiterhin Impulse an die Muskeln geben und diese spannen weiter an. Hemmende Nervenzellen oder Nervenbahnen sind ausgefallen oder abgeschwächt.