

Elektrochemotherapie / photodynamische Therapie bei Hund & Katze

Sehr geehrte Tierbesitzerin, sehr geehrter Tierbesitzer,

bei Ihrem Hund oder Ihrer Katze liegt eine Krebserkrankung vor, die mit einer Elektrochemotherapie oder photodynamischen Therapie behandelt werden soll. Dieses Aufklärungsblatt soll helfen, das Gespräch vorzubereiten und die aufklärungsrelevanten Punkte zu dokumentieren. Bitte lesen Sie alles aufmerksam durch.

Welche Erkrankung liegt vor?

In den folgenden Zeilen trägt Ihr Tierarzt die bei Ihrem Tier festgestellte Krebserkrankung und ihr Ausbreitungsstadium ein:

.....
(Diagnose der Erkrankung und Ausbreitungsstadium)

Die meisten Krebserkrankungen bei Haustieren werden mit Operationen, Strahlentherapie, Chemotherapie oder einer Kombination dieser Methoden behandelt. Bei der Therapieplanung werden dabei Faktoren wie die Lokalisation des Tumors, das biologische Verhalten des Tumors (Metastasierungs- und Rezidivierungsrisiko), die Möglichkeit einer vollständigen chirurgischen Entfernung sowie die individuelle Situation des Patienten berücksichtigt.

In einigen Fällen ist eine vollständige Entfernung des Tumors nicht möglich, da er schwer zugänglich oder ein besonders invasives Wachstum zeigt. Unvollständig entfernte Tumoren können rezidivieren, weshalb nach einer Operation oft eine Strahlentherapie empfohlen wird. Diese kann jedoch teuer und für einige Tierhalter schwer durchführbar sein, da sie mehrere Narkosen erfordert und nur in wenigen Kliniken verfügbar ist.

Eine vielversprechende Alternative in solchen Fällen ist die **Elektrochemotherapie (ECT)**. Diese Methode bietet insbesondere für Fälle, in denen Strahlentherapie oder Operation nicht infrage kommen, interessante Vorteile. Ebenso kann die **Photodynamische Therapie (PDT)** eine wertvolle Option darstellen. Diese Therapie ist besonders schonend, da sie minimal invasiv ist und meist keine schweren Nebenwirkungen verursacht. Sie eignet sich gut für oberflächliche Tumoren und ermöglicht eine gezielte Behandlung, die das umliegende gesunde Gewebe schont. Zudem ist die PDT oft mit einer schnellen Erholungszeit verbunden, da sie in der Regel ohne Operation oder längere Narkosen auskommt. Beide Methoden bieten somit vielversprechende Alternativen zu herkömmlichen Behandlungsansätzen.

Elektrochemotherapie (ECT)

Die Elektrochemotherapie ist ein Verfahren, bei dem elektrische Impulse verwendet werden, um Chemotherapeutika mittels Elektroporation direkt in Tumorzellen einzubringen. Diese Behandlung wird oft bei soliden Tumoren eingesetzt.

Ablauf der Behandlung:

1. **Vorbereitung:** Ihr Tier erhält eine leichte Narkose, um die Behandlung in Ruhe und sicher durchzuführen.
2. **Verabreichung des Chemotherapeutikums:** Ein Chemotherapeutikum wird über eine intravenöse Infusion oder direkt in den Tumor verabreicht.
3. **Elektroporation:** Mit speziellen Elektroden werden kurze elektrische Impulse an den Tumor abgegeben, die die Zellmembranen durchlässig machen. Dadurch kann das verabreichte Zytostatikum direkt in die Tumorzellen eindringen und deren Abbauprozesse fördern.
4. **Nachsorge:** Nach der Behandlung wird Ihr Tier in regelmäßigen Abständen zur Kontrolle des Therapieverlaufs vorstellig werden.

Vorteile der Elektrochemotherapie:

- Gezielte Behandlung direkt am Tumor
- Weniger Nebenwirkungen im Vergleich zur klassischen Chemotherapie
- Geeignet für Tumoren, die schwer zu operieren sind

Mögliche Nebenwirkungen:

- Schwellungen und Rötungen an der behandelten Stelle
- Leichte Reizungen oder Entzündungen der Haut
- In seltenen Fällen kann es zu systemischen Reaktionen kommen, die jedoch meist vorübergehend sind

Photodynamische Therapie (PDT)

Die Photodynamische Therapie ist eine Methode, bei der mit Hilfe von Licht und einem speziellen photosensibilisierenden Medikament Tumorzellen abgetötet werden. Diese Behandlung wird häufig bei oberflächlichen Tumoren eingesetzt.

Ablauf der Behandlung:

1. **Vorbereitung:** Wie bei der Elektrochemotherapie erhält Ihr Tier eine leichte Narkose, um die Behandlung stressfrei durchzuführen.
2. **Verabreichung des Photosensibilisators:** Ein spezielles Medikament, der sogenannte Photosensibilisator, wird entweder lokal auf den Tumor aufgetragen oder systemisch injiziert.
3. **Laserbehandlung:** Nach einer Inkubationszeit (die je nach Tumortyp variiert) wird der Tumor mit spezifischem Licht bestrahlt, das den Photosensibilisator aktiviert und eine Reaktion hervorruft, die die Tumorzellen zerstört.
4. **Nachsorge:** Die Nachbeobachtung ist ähnlich der der Elektrochemotherapie, und Ihr Tier wird nach der Behandlung auf mögliche Nebenwirkungen hin überwacht.

Vorteile der Photodynamischen Therapie:

- Nicht-invasive Behandlungsmöglichkeit für oberflächliche Tumoren
- Lokale Behandlung, ohne das umliegende Gewebe zu schädigen
- Minimal invasive Alternative zu operativen Eingriffen

Mögliche Nebenwirkungen:

- Hautreaktionen wie Rötungen oder Schwellungen an der behandelten Stelle
- Überempfindlichkeit gegenüber Licht für eine begrenzte Zeit nach der Behandlung
- In seltenen Fällen kann es zu einer kurzfristigen Schwellung oder Entzündung kommen

Welche Kosten entstehen durch eine ECT oder PDT?

Die Kosten für eine ECT/PDT umfassen die Allgemeinuntersuchung, die Blutuntersuchung, das Verabreichen des Medikaments (Zytostatikum oder Photosensibilisator) und die Elektroporation oder Laserbehandlung. Es sind ca. 800 – 1.000 Euro pro Therapiesitzung einzuplanen. Die Kosten variieren von Fall zu Fall und sind abhängig von der Medikamentenwahl und dem individuellen Körpergewicht des Patienten. Die Zahl der Therapiesitzungen, die Häufigkeit und die Wahl des Medikaments hängen vom jeweiligen Tumor ab und werden mit der behandelnden Tierärztin vorab besprochen.

Nebenwirkungen aufgrund einer Zytostatika-Gabe

Da Zytostatika nicht nur auf Tumorzellen, sondern auch auf körpereigene, gesunde Zellen wirken, kann es zu Nebenwirkungen kommen. Diese sind, wenn sie auftreten, meist nur mild. Es kann jedoch in selteneren Fällen auch

zu schwerwiegenden Nebenwirkungen kommen. Je nach Ausprägung können diese durch unterstützende Therapie gelindert werden.

- **Knochenmarkssuppression (Erniedrigung der weißen Blutzellen):** Durch die Chemotherapie kann es zu einer Beeinträchtigung der blutbildenden Zellen im Knochenmark kommen. Besonders betroffen sind hiervon die sogenannten neutrophilen Granulozyten (bestimmte Gruppe weiße Blutkörperchen), die vor allem für die Abwehr von Bakterien zuständig sind. In den meisten Fällen ist diese Erniedrigung nur mild und nur im Blutbild bemerkbar. Die Patienten zeigen dabei keine klinischen Symptome. Im Einzelfall kann eine orale Antibiotikatherapie zur Vorbeugung von Infektionen angeraten werden. In seltenen Fällen kann es zu einer systemischen bakteriellen Infektion im Sinne einer Blutvergiftung kommen, welche sich durch Symptome wie Fieber ($>39,2^{\circ}\text{C}$ in Ruhe), Abgeschlagenheit und/ oder verminderter Futteraufnahme äußern kann. Dies kann eine lebensbedrohliche Situation darstellen und es sollte daher schnellstmöglich ein Blutbild mit Differenzierung angefertigt werden, um eine mögliche Blutvergiftung frühzeitig zu erkennen. In diesem Fall wäre eine intravenöse Antibiose mit stationärem Klinikaufenthalt notwendig.
- **Durchfall:** Wenn Durchfall auftritt, ist dieser meist nur mild und keine unterstützende Therapie notwendig. In seltenen Fällen kommt es zu massivem wässrigen Durchfall und die Tiere müssen stationär mit Infusionen behandelt werden um den Flüssigkeitsverlust auszugleichen.
- **Erbrechen:** Vereinzelt kommt es am Tag der Therapie zu mildem Erbrechen, welches bei Bedarf symptomatisch therapiert werden kann (Futterentzug, Cerenia o. Ä.).
- **Haarausfall:** Im Gegensatz zum Menschen kommt es beim Tier nur in sehr seltenen Fällen zu Fellverlust, da sich bei den meisten Rassen die Haare nicht in ständigem Wachstum befinden. Betroffene Rassen mit ständig nachwachsendem Fell wären beispielsweise Pudel und Bobtails. Doch selbst bei ihnen kommt es meist nur zu einem dünneren Fell und nicht zu vollständiger Nacktheit. Bei vielen Hunden mit dichtem Unterfell kommt es während des Fellwechsels zum Verlust der Unterwolle. Geschorene Fellpartien können langsamer nachwachsen. Aber selbst wenn ein Fellverlust auftreten sollte, wäre die Lebensqualität des Tieres in keiner Weise beeinträchtigt.
- **Paravasation:** Ein besonderes Augenmerk wird auch auf den korrekten Sitz des Venenkatheters gelegt. Chemotherapeutika sind strikt intravenös zu verabreichen. Der Zugang wird mehrfach kontrolliert, da einzelne Medikamente bei Kontakt mit der Unterhaut erhebliche Komplikationen (Gewebsnekrosen) auslösen könnten, die operativ behandelt werden müssen. Paravasation lässt sich durch große Sorgfalt fast ganz sicher vermeiden.

Bei Ihrem Tier ist eine Behandlung mit ☐ *Elektrochemotherapie* ☐ *photodynamischer Therapie* geplant.

Medikament	Dosierung	Darreichungsform

Ich habe die vorstehenden Informationen gelesen und verstanden. Über die Chemotherapie wurde ich vom behandelnde/n Tierarzt/ärztin ausführlich aufgeklärt und hatte die Gelegenheit Fragen zu stellen.

Ort, Datum

Unterschrift Besitzer

Behandelnder Tierarzt