



Computertomographie (CT)

Die Computertomographie (CT) ist ein Schnittbildverfahren, das mit Röntgenstrahlen arbeitet. Bei den modernen Spiral-CTs rotieren eine Röntgenröhre und die gegenüberliegende Detektoren kontinuierlich um den Tisch, auf dem der Patient positioniert ist, der sich gleichzeitig durch die Aufnahmeebene bewegt. Somit werden innerhalb von kürzester Zeit Bilder eines gewünschten Abschnitts des Körpers angefertigt. Aus den gewonnenen Daten werden Querschnittbilder der untersuchten Region berechnet. Das heisst, die Region wird quasi virtuell in Scheiben geschnitten und kann so überlagerungsfrei betrachtet werden.

Die CT-Bilder ähneln konventionellen Röntgenbildern, die Gewebe können aber viel detaillierter dargestellt und beurteilt werden, da unterschiedliche Gewebe unterschiedliche Dichten und damit unterschiedliche Graustufen haben.

Im AOI Center steht ein solches modernes Spiral-CT zur Verfügung, das gleichzeitig 8 Schichten des Körpers aufnimmt und somit innerhalb von wenigen Sekunden die gewünschten Bilder liefert.

Durchführung

Da die Patienten für die Dauer der Untersuchung absolut still in einer bestimmten, je nach untersuchter Region unterschiedlicher Position liegen müssen, ist für die Computertomographie eine Kurznarkose notwendig. Pferde können aufgrund ihrer Grösse leider nicht untersucht werden, da der Untersuchungstisch nicht für ein so hohes Gewicht konzipiert ist.

Zu Beginn der Untersuchung wird ein Übersichtsbild angefertigt, anhand dessen die Region des Interesses festgelegt wird. Anschliessend beginnt die eigentliche Untersuchung mit einer sogenannten Nativstudie, bei der eine Serie von Querschnittbildern des untersuchten Körperteils entsteht. Für die meisten Fragestellungen ist es sinnvoll, anschliessend Kontrastmittel zu verabreichen. Das im Kontrastmittel enthaltene Jod schwächt die Röntgenstrahlen stark ab. Das Kontrastmittel wird in eine periphere Vene injiziert und die Untersuchung wird erneut durchgeführt, während sich das Kontrastmittel im Blutkreislauf und im Gewebe verteilt (sogenannte Kontraststudie). Dadurch können

einerseits die Gefässe (Arterien und Venen) zuverlässig beurteilt werden und andererseits auch Tumoren und Entzündungsherde besser gegenüber ihrer Umgebung abgegrenzt und eine Aussage bezüglich ihrer Durchblutung und Zusammensetzung gemacht werden. Diese Eigenschaften haben wiederum einen Einfluss auf Therapie und Prognose für den einzelnen Patienten.

Eine CT-Untersuchung dauert je nach Fragestellung zwischen 10 und 20 Minuten. Die Bilderserien werden dann von unseren Radiologen angesehen, bearbeitet und beurteilt. Es wird ein schriftlicher Bericht für den überweisenden Tierarzt verfasst, den er mit den CT-Bildern zugestellt bekommt, so dass er mit Ihnen die ideale Therapie für Ihr Tier besprechen und einleiten kann.

Indikationen

In der Humanmedizin ist die Computertomographie eines der wichtigsten bildgebenden Verfahren zur Darstellung von Krankheitsprozessen. In der Tiermedizin wird es ebenfalls immer häufiger eingesetzt, wenn Veränderungen anhand von Röntgen und Ultraschall nicht adäquat darstellbar oder nicht zugänglich sind und wenn genauere Informationen zur Lokalisation, Abgrenzbarkeit und Art für die Therapieplanung notwendig sind. Von den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des CTs können hier nur einige beispielhaft genannt werden.

Kopf: Die viele kleine Knochen des Kopfes überlagern sich stark auf den klassischen Röntgenaufnahmen. Die überlagerungsfreie Darstellung dieser Strukturen, zum Beispiel nach einem Autounfall (Ausmass oder Ausschluss von Schädelbrüchen, Beteiligung des Kiefergelenks, Auswirkungen auf das Gehirn) oder bei Mittelohrkrankungen unerlässlich. Auch können Tumoren von Hirn, Nase und Schädelknochen beurteilt, Entzündungsprozesse oder angeborene Fehlbildungen dargestellt werden.

Brustkorb: Ein grosses Einsatzgebiet der Computertomographie ist die Metastasensuche. Aufgrund der überlagerungsfreien Darstellung aller intrathorakaler Strukturen inklusive der Lunge können bereits kleinste Metastasen oder vergrösserte Lymphknoten eher erkannt werden als auf klassischen Röntgenbildern. Auch lassen sich zum Beispiel verstopfte Lungengefässe (pulmonären Thromboembolie), entzündliche oder tumoröse Lungenveränderungen darstellen.

Bauchraum: Generell können alle Organe des Bauchraums mittels CT untersucht werden. Speziell ist aber die Gefässdarstellung im Bauchraum mittels intravenös verabreichten Kontrastmittels. Sie hilft, angeborene oder erworbene Gefässmissbildungen, sogenannte portsystemische Shunts, darzustellen. Die Bilder unterstützen den Chirurgen in seiner Operationsplanung, um die individuell beste Therapiemöglichkeit für jeden Patienten zu finden. Auch die Nieren und die Harnleiter können adäquat auf ihre Funktion, Integrität, Lage und Inhalt beurteilt werden.

Bewegungsapparat: Der Vorteil des CTs liegt im Bereich der Wirbelsäule und der Gelenke ebenfalls darin, dass alle Strukturen überlagerungsfrei sichtbar sind. Frakturen und Tumoren der Wirbelkörper und Bandscheibenvorfälle sind erkennbar und es kann beurteilt werden, ob das Rückenmark dadurch beeinträchtigt wird. Auch entwicklungsbedingte und vererbte Störungen wie Osteochondrose des Kreuzbeins oder der Fusswurzel und Ellbogendysplasie sind weitere Indikationen, bei denen das CT detaillierte Informationen liefert, falls die Röntgenbilder im Einzelfall nicht genügend aussagekräftig sind.