



Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie

# Thermoablation

Die Thermoablation (= **Radiofrequenz-Ablation (RFA)**) nutzt hochfrequenten elektrischen Strom, um Gewebe in einem definierten Gebiet zu erhitzen und damit zu zerstören.

Die Applikation des Hochfrequenzstroms erfolgt über spezielle Sonden, die gezielt in Tumoren eingebracht werden. Die Sonde wird unter computertomographischer, sonographischer oder auch MRT Kontrolle platziert. Ist die Punktionsnadel **sicher in einem Zieltumor** positioniert, kann die Läsion mittels Hochfrequenzstrom erhitzt und in einem Intervall von 15 bis 30 min zerstört werden.

## Indikationen zur Thermoablation

Die Thermoablation wird bei der Behandlung von nicht operablen Patienten mit Tumoren der Leber oder der Lunge angewandt. In der Leber zählen dazu sowohl lebereigene Tumoren wie das Hepatozelluläre Karzinom (HCC) oder das Cholangiozelluläre Karzinom (CCC) als auch Lebermetastasen anderer Tumore.

In der **Lunge** werden ebenfalls sowohl primär in der Lunge entstandene Tumore als auch Metastasen therapiert.

Außerhalb von Leber und Lunge ist weiterhin die Behandlung von Tumoren und Metastasen in **Nieren, Nebennieren, Lymphknoten** und **Knochen** oder **Wirbelsäule** möglich.

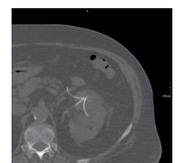
Bei der Therapie gutartiger Tumore ist insbesondere die Radiofrequenzablation von **Osteoidosteomen** hervorzuheben.

## Durchführung:

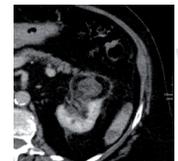
Der Eingriff erfolgt immer bildgeführt, **meist CT gestützt**. Alternativ ist auch eine sonographische oder MRT - Führung des Eingriffs möglich. Vorbereitend auf den Eingriff wird ein venöser Zugangsweg angelegt, um eine Gabe von Schmerz- und Beruhigungsmedikamenten vor und während des Eingriffs zu ermöglichen. Die Gabe erfolgt bereits vorbereitend als auch während des Eingriffs an-



Nierentumor links



Ablationskatheter  
in Position



Kontrolle  
Tumor etwas kleiner



gepasst an eventuelle Beschwerden. Die Patienten werden unterdessen **kontinuierlich** mittels Blutdruck- Puls-, und Sauerstoffkontrolle **überwacht**.

Eine Vollnarkose ist im Regelfall nicht notwendig, kann aber in bestimmten Situationen günstig sein. Je nach Größe der Tumore und Beschwerden der Patienten können innerhalb eines Eingriffs auch mehrere Tumore ablatiert werden.

Bei der Indikationsstellung zur RFA werden Anzahl, Lokalisation und Größe der Tumore eingeschätzt. **Bestimmte Werte** sollen dabei nicht überschritten werden. Die Indikationsstellung wird nach interdisziplinärer Absprache mit behandelnden Onkologen, Chirurgen und Strahlentherapeuten gestellt.

### **TIPS (Senkung des erhöhten Pfortaderdruckes bei Leberzirrhose)**

Patienten mit **Leberzirrhose** (z.B. durch Alkohol oder Entzündung) weisen oft einen erhöhten Druck im großen zuführenden Gefäß der Leber (= **Pfortader**) auf. Das Blut aus der Pfortader kommt aus Darm und Milz und soll in der Leber entgiftet werden. Da die Leberzellen der Zirrhoseleber den „Durchtritt“ zur Entgiftung erschweren, kommt es daher oft der Leber vorgeschaltet zu Umgehungskreisläufen (Krampfadern = **Varizen**) bzw. es wird vermehrt **Bauchwasser** (= Aszites) produziert. Dadurch kann es zum Platzen der Varizen kommen oder der Aszites ist nicht mehr behandelbar.

Neben medikamentösen Therapieversuchen kann auch die Methode der **TIPS - Anlage** für diese Patienten eine sinnvolle Therapieoption darstellen. Dabei wird der Druck in der Pfortader gesenkt, wobei ein **Metallgitter** (= **Stent**) zwischen einem Gefäß der Pfortader (= hoher Druck) und einem Gefäß mit niedrigem Druck (= Lebervene) implantiert wird und somit die Umgehungskreisläufe wieder verschwinden.

#### **Technik:**

Das Anlegen eines TIPS ist ein percutaner Eingriff, der in Lokalanästhesie und Sedierung durchgeführt wird. Der häufigste Zugang ist die rechte Vena jugularis, wobei sodann über obere Hohlvene, rechten Vorhof die rechte Lebervene sondiert wird und von dieser ein Trakt zum rechten Portalhauptast mittels Implantation eines Stents geschaffen wird. Dadurch kommt es zur gewünschten Drucksenkung im Pfortaderkreislauf.

#### **Zusammenfassung und Ergebnisse:**

Das Verfahren kommt in unserem Haus seit **1992** zur Anwendung, wobei sowohl Patienten mit rezidivierenden Oesophagusvarizenblutungen als auch Patienten mit therapierefraktärem Aszites behandelt werden. Zum Teil dient es auch als Überbrückung der Wartezeit auf eine Lebertransplantation.



Ösophagusvarizen



nach Stentimplantation