



Kontaktlose Oberflächenhyperthermie als neue Chance für Krebspatienten

Altes Wissen trifft auf moderne Technologie

Was die alten Ägypter rund 3.000 Jahre v. Chr. schon wussten, wird heute wieder zu einem zentralen Gegenstand in der onkologischen Forschung und der Behandlung von Krebs: Wärme. Bei der sogenannten onkologischen Oberflächenhyperthermie mit anschließender Bestrahlung wird das Prinzip der Überwärmung eingesetzt, um exulzierende und rezidivierende oberflächliche Tumoren effektiv, aber zugleich äußerst schonend zu behandeln.

Doch was bislang nur mit Geräten gelang, die mittels Applikator einen Hautkontakt zum erkrankten Gewebe des Patienten notwendig machten und damit zu Verbrennungen führen konnten, wird dank neuester Technik jetzt auch per kontaktloser Energiezufuhr möglich. Diese Behandlung gibt daher sogar Krebspatienten mit zuvor bestrahlten bzw. eigentlich ausbehandelten oberflächlichen Tumoren eine neue Perspektive.

In ganz Europa sind aktuell erst fünf Geräte im Einsatz, die eine Kombinationstherapie ohne den sonst notwendigen Hautkontakt durch einen Applikator ermöglichen. In Bayern ist die Radiologie München der bisher einzige Anbieter.

Das medizinische Verfahren beruht auf einer therapeutischen Überwärmung des erkrankten Körpergewebes, die die Tumorzellen für eine Strahlentherapie „angreifbarer“ macht. Dadurch ist die Methode extrem effektiv und eignet sich auch im Rahmen palliativen Wundmanagements zur Behandlung erkrankten Gewebes, das sich geschwürartig verändert hat und häufig als eigentlich nicht mehr behandelbar gilt.

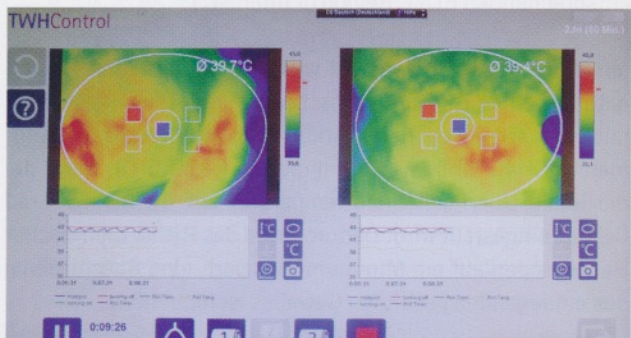
Neues Gerät für einen alten Behandlungsansatz

Mit dem hydrosun®-TWH1500 ist seit knapp zwei Jahren das erste onkologische Oberflächenhyperthermiegerät mit kontaktfreier Energiezufuhr verfügbar. Viele Tumoren reagieren gegenüber therapeutischer Überwärmung sehr empfindlich, daher lassen sich durch eine Kombination von Strahlentherapie und Hyperthermie die lokalen Heilungs- bzw. Behandlungschancen deutlich erhöhen. Bei der sogenannten lokore-



Mit dem hydrosun®-TWH1500 ist das erste onkologische Oberflächenhyperthermiegerät mit kontaktfreier Energiezufuhr verfügbar.

gionären Oberflächenhyperthermie wird die betroffene Körperregion gezielt überwärmt, auf maximal 43 Grad Celsius. Vor allem bei oberflächlichen Tumoren, die sich bis zu zwei Zentimeter unter der Haut befinden, ermöglicht der innovative und schonende Therapieansatz eine effektive Behandlung. Die Wärme steigert dabei die Durchblutung der Tumoren und verändert die Zellaktivität, wodurch die nachfolgende Strah-



Eine spezielle Software (TWHControl) ermöglicht eine kontinuierliche thermografische Echtzeit-Kontrolle über einen integrierten Bildschirm. »

Bilder: nucleel/hyperthermia



lenthapie in höchstmöglichem Umfang auf das entartete Gewebe einwirken kann. Insbesondere großflächige Tumoren können mit dem kontaktfreien Verfahren besser behandelt werden. Da die Ergebnisse auch bei bereits mehrfach rezidierten Tumoren – speziell bei Brustkrebs – beeindrucken und auch bereits in die medizinische Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO) oder der Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie (AGO) Einzug gehalten haben, wird Patienten in ihrer bisher äußerst schwierigen Situation damit eine neue, sichere und schonende Behandlungsoption ermöglicht. Die Wirkungsweise der Oberflächenhyperthermie lässt sich dabei wie folgt erklären.

Diese Technik steckt dahinter

Die kontaktfreie Energiezufuhr überträgt der hydrosun®-TWH1500 mittels wassergefiltertem Infrarot A mit hohem und äußerst verträglichem Energieeintrag in tiefere Gewebeschichten. Das einzigartige hydrosun®-wIRA-Prinzip basiert auf einem hermetisch geschlossenen Wasserfilter, der Infrarot-B- und -C-Strahlung (Wellenlänge > 1400 Nanometer) so-



TWH1500 deckt mit einem Zwei-Strahler-System – unabhängig von heterogenen Körperkonturen – großflächige Behandlungsfelder ab und ermöglicht eine effektive Überwärmung

die Intensität der Bestrahlung erheblich begrenzen. Zugleich ermöglicht eine spezielle Software (TWHControl) eine kontinuierliche thermografische Echtzeit-Kontrolle über einen integrierten Bildschirm: Ein computergesteuertes Rückmeldesystem erfasst die detaillierte Temperaturverteilung des behandelten Hautbereichs in einer der Tumorausdehnung entsprechenden ROI („Region of Interest“).

Mit dem Programm wird die wIRA-Strahlungseinheit durch automatisches Ein- und Ausschalten „real-time“ gesteuert, mit einer effektiven Tiefenwirkung von mindestens 15 Millimetern (> 40°C) bzw. 20 Millimetern (> 39,5°C), wenn die maximale Oberflächenhauttemperatur auf 42 bis 43 Grad Celsius eingestellt wird. Dadurch wird das Risiko thermischer Hautschäden auf ein Minimum reduziert, eine Abschirmung des umliegenden gesunden Gewebes ist nicht nötig.

Alle Behandlungsdaten werden durch das System parallel aufgezeichnet und gespeichert. Visuelle Inspektionen farbco-

dierter Temperaturbilder können zusätzlich verwendet werden, um die korrekte Einstellung der Applikatorposition zu kontrollieren und das mögliche Auftreten von Hotspots zu vermeiden. Ein Zwei-Strahler-System deckt dabei – unabhängig von heterogenen Körperkonturen – großflächige Behandlungsfelder ab und ermöglicht eine effektive Überwärmung.

Angenehm für die Patienten

Das Verfahren ist überaus schonend für die Patienten, denn diese müssen weder fixiert werden, noch berührt etwas das erkrankte, manchmal offene Gewebe, was ansonsten sehr unangenehm und mitunter schmerzhaft sein könnte. Für den Patienten bedeutet das etwa eine Stunde „entspanntes“ Liegen.

Nicht zuletzt reduziert das Verfahren auch die Anzahl der notwendigen Behandlungen, denn dank der hohen Effektivität genügt eine Sitzung pro Woche. Insgesamt werden in der Regel fünf Sitzungen durchgeführt – ein enormer Unterschied zur alleinigen Bestrahlung, die zwischen 20 und 30 Sitzungen, je fünfmal pro Woche, erfordert. Deshalb eignet sich die Therapie auch besonders für Patienten mit weiter Anreise oder für die, denen häufige Krankentransporte aufgrund von Unwohlsein oder Schmerzen schwerfallen.

Bei der Kombinationstherapie wird zudem eine vergleichsweise geringe Strahlendosis von insgesamt nur 20 Gray benötigt, sodass kaum chronische Nebenwirkungen zu befürchten sind – ein großer Gewinn für die Patienten. ■



Autor:
Priv.-Doz. Dr. med. Hendrik A. Wolff
Gesellschafter der Radiologie München
Strahlentherapie Radiologie München



KONTAKT

Radiologie München
Maximiliansplatz 2
D-80333 München
Tel. +49 89 552 52 80
www.strahlentherapie-muenchen.eu