

„Liquid Freezing“ in der ästhetischen Dermatologie

MAX HUNDEIKER

Die Prinzipien der Kryobehandlung an der Haut sind in den Empfehlungen zur Qualitätssicherung dargestellt [1]. Davon muss hier nichts wiederholt werden. An dieser Stelle möchte ich vielmehr auf den aktuellen Stand einer Technik aufmerksam machen, die aufgrund ihrer einfachen Handhabung und ihres geringen Aufwands in bestimmten Indikationen Vorteile hat [2].

Das Kühlmedium N₂O

Distickstoffoxid (N₂O) ist als hochkomprimiertes Gas im Handel. Bei Druckentspannung (Joule-Thomson-Effekt) ist eine Temperatur von 184,4 K bzw. -88,8°C erreichbar. N₂O wird seit langem zur Kühlung geschlossener Sonden bei Behandlungen an den Lippen und der Übergangshaut im Mund und Genitale eingesetzt. Naheliegender war, dieses Kühlmedium auch offen und in handlichen Kleingeräten anzuwenden, da es fast überall in Patronen als Zubehör für Schlagsahnegeräte erhältlich ist.

Sehr befriedigende Ergebnisse mit den ersten handwerklich gefertigten Geräten und Begeisterung für das Prinzip waren Anlass für eine erste Publikation [2]. Unerwartete Ärgernisse mit Düsen und Verschlüssen ergaben sich jedoch aufgrund der ungenügenden Präzision der Gaspatronen-Hersteller. Inzwischen sind diese überwunden, denn jetzt werden spezielle Gaskapseln für Liquid Freezing hergestellt. Sie enthalten N₂O-Gas in medizinischer Qualität, sind frei von Detritus, haben ein eingebautes Filter und eine Aufschraubvorrichtung für das Ventilteil, dem die jeweils geeignete Sonde aufgesetzt wird. Ein Gehäuse, das die Patrone hält, ist nicht mehr erforderlich (Abb. 1).

Glaskeramiksonden sind mit unterschiedlichen (40–80 µ) Kapillarweiten für den Durchstrom und unterschiedlichen

Kontaktflächen (bis 4,5 mm) erhältlich. Dadurch ist Druck auf die behandelte Fläche (z.B. bei kleinen Angiomen oder venous lakes) ebenso möglich wie ein punktuelleres Eindringen des Kühlmittels (z.B. bei sehr kleinen Papillomen) mit minimaler Beeinträchtigung der Umgebungshaut.

Vorteile dieser Technik

Der reale Massestrom des Kühlmittels und die Kälteleistung können je nach gewählter Kapillarweite durch Andruck unmittelbar nach dem visuellen Eindruck des Therapeuten gesteuert werden. Der Druck schränkt zugleich das bei der Auströmgeschwindigkeit von > 40 m/sec. bei Spraytechnik oder freiem Auftrag die Kühlleistung mindernde Abprallen ein. Das ist insofern wichtig, als zwar gekonnt durchgeführte Kryobehandlungen wegen der Schonung nichtzellulärer Gewebekomponenten oft begeisternd narbenarme, unauffällige Ergebnisse erbringen, nicht aber plumpe schematisches Einfrieren: z.B. ist diese Methode aufgrund der ausgeprägten Kälteempfindlichkeit von Pigmentzellen in der Hand des Fachdermatologen und nach sorgfältiger Diagnostik bestens geeignet, um spurenarm, ja spurlos kleine Naevuszellnaevi und Lentigines zu entfernen. Eine zu geringe oder ungleichmäßige Behandlung verursacht jedoch Rezidive, zu intensive jahrelang auffällige depigmentierte Stellen.

Kryomethoden sind – ebenso wie jegliche operative Eingriffe – nicht ohne weiteres delegierbar. Und gerade N₂O darf in seiner Wirkung – es erreicht zwar nicht ganz so tiefe Temperaturen wie N₂ – nicht unterschätzt werden. Die Reichweite, nicht die Wirkung im wirksamen Bereich ist geringer. Auch die Schmerzhaftigkeit ist vergleichbar und medikamentös ebenso unbefriedigend wie bei N₂ zu beeinflussen. Daran ist beim Um-



Oberflächenspannung

Grenzflächenspannung von Flüssigkeiten gegenüber der Dampfphase bzw. Luft, deshalb sind Flüssigkeiten bestrebt, ihre Oberfläche zu verkleinern. Von technischer Bedeutung ist sie u.a. in der Waschmittel- und Textilienindustrie.

(Quelle: Römpps Chemielexikon)

STICHWORT OBERFLÄCHENSpannung

Abb. 1: Kleingerät „Cryoalfa“ für Liquid Freezing mit Glaskeramiksonde (Kappe abgenommen), Ventilteil und Gaspatrone.



Abb. 2: Basaloidpapillome (seb. Keratosen) und venous lakes vor Therapie.

Abb. 3: Weiße Gefrierzone während der Behandlung.



Abb. 4: 12 Tage nach Behandlung; noch geringe Rötung.

Abb. 5: Blasige Abhebung zwei Stunden nach Behandlung.



Abb. 6: Entzündliche Abstoßungsreaktion, Blase bereits eingetrocknet.

Die Sonden sind von Schott, die Gaspatronen von Linde. Vertrieb: Cryoswiss, Rütlistr. 57, CH-4051 Basel, Tel. 00 41 61 273 09 51; Fax 00 41 61 273 09 50; Mail cryoswiss@tiscalinet.ch

gang mit Patienten stets zu denken. So haben wir in Einzelfällen, z.B. bei der Kombination Naevusdysplasie-Syndrom und Keloidneigung verschiedentlich zahllose Läsionen in einer Sitzung behandelt – aber mit Unterstützung der Anästhesisten. Schöne Spätresultate lohnen in solchen Fällen jede Mühe. Natürlich gelten alle fachlichen Vorsichtskriterien beim Liquid Freezing ebenso wie bei anderen Kryobehandlungstechniken.

Indikationen der N_2O -Behandlung mit offenen Sonden sind vor allem alle kleine, flache und multiple Veränderungen: Basalzellpapillome (seborrhische Keratosen, Abb. 2–6), exophytische Viruspapillome wie *Verrucae vulgares*, kleine, flache Naevuszellnaevi, solare Lentiginen, aber auch solare Keratosen, (mit Druck) kleine Angiome, venous lakes, Pasini-Ektasien. Das Verfahren hat bisher nur wenig Indikationen in der Hauttumorthherapie, da hier größere Tiefen erreicht werden müssen [1]. Sonden zur interstitiellen Behandlung sind in Erprobung.

Diese Technik lohnt sich kaum in großen dermatoonkologischen Zentren, in denen N_2 ständig nachgeliefert und in großen Mengen umgesetzt wird. Deutliche Vorteile hat dieses Verfahren überall dort, wo nicht mehrmals täglich kryobehandelt wird, aber bei geeigneten Diagnosen stets eine Kryobehandlung möglich sein muss und die genannten Indikationen wichtig sind. Das gilt besonders für die ästhetische Dermatologie.

Vorteile des Liquid Freezing im Vergleich zu anderen Kryobehandlungstechniken bei entsprechenden Indikationen sind: Geringer Raumbedarf, problemlose unbegrenzte Lagerung der Kühlmittelpatronen, Wegfall von Transportproblemen bei Konsiliarbehandlungen auswärts, relativ geringe Kosten, da mit einer Kapsel zahlreiche Läsionen oder mehrere Patienten behandelt werden können.

Literatur beim Verfasser

Prof. Dr. Max Hundeiker,
 Fachklinik Hornheide
 Dorbaumstr. 300, 48157 Münster
 E-Mail: max@hundeiker.de