

Fluoreszenz-Mikrolymphographie – eine etablierte Diagnostik im neuen Licht

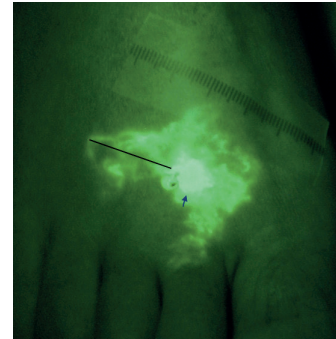
S. Gretener

Angiologie Oberaargau, Langenthal, Schweiz

▲ Ein Lymphödem kann klinisch diagnostiziert werden, häufig erschweren jedoch Komorbiditäten oder ein frühes Stadium die Diagnose, und eine Zusatzuntersuchung ist nötig. In den letzten Jahren wurde die Indocyanin-grün-Fluoreszenz-Lymphographie als neue Methode beschrieben. Die Technik der Fluoreszenz-Lymphographie ist aber schon lange bekannt. Sie wurde zu Beginn der 80er-Jahre des letzten Jahrhunderts durch *Bollinger* in Zürich entwickelt (1, 2) und ist seither in der Schweiz fester Bestandteil der erweiterten Diagnostik des Lymphödems. Wie in der Lymphszintigraphie werden dazu große Moleküle injiziert. Diese sind obligat lymphpflichtig, im Gegensatz zur Lymphszintigraphie sind sie jedoch nicht mit einem radioaktiven Tracer, sondern mit einem fluoreszierenden Farbstoff markiert. Bei der Testentwicklung wurden zuerst verschiedene Phänomene (Dicke der Lymphkapillaren, Maschenzahl etc.) verfolgt. Im Verlauf wurde aber der maximale Ausbreitungsradius vom Depotrand gemessen und als geeignetes Mittel zur Lymphödemdiagnose weiterverfolgt (3).

Die Fluoreszenz-Mikrolymphographie wird mit einer intrakutanen Injektion von 0,1 ml Fluorescein-Isocyanat-(FITC)-Dextran 150.000, einem hochmolekularen Zucker in 25 % Lösung, durchgeführt. Nach zehn Minuten wird die Ausbreitung in den Lymphkapillaren der Haut gemessen. Die Visualisierung erfolgt über die Markierung des Dextrans mit FITC, das mit Blaulicht einer Wellenlänge von 495 nm angeregt wird und eine Wellenlänge von 521 nm emittiert. Über einen der Wellenlänge entsprechenden Filter kann die Ausbreitung besonders gut beobachtet, gemessen und dokumentiert werden (Abb. 1). Die Injektion erfolgt am Ort der stärksten bzw. am häufigsten auftretenden Schwellung. Beim primären Lymphödem ist dies meist am Vorfuß dorsal, ansonsten je nach Anamnese und Klinik (4). Eine Ausbreitung ≥ 12 mm ab Depotrand hat eine Sensitivität/Spezifität von 0,94 bzw. 0,79 für Lymphödeme, eine Ausbreitung ≥ 14 mm eine Sensitivität/Spezifität von 0,91 bzw. 0,86 und die beste Test-Genauigkeit (4). Als weiteres Zeichen eines Lymphödems gilt ein kutaner Reflux. Hierzu liegen aber keine soliden statistischen Daten vor. Vereinzelt können Präkollektoren visualisiert werden, eine Darstellung von tiefer liegenden Lymphgefäßen ist mit der Mikrolymphographie jedoch nicht möglich.

Abb. 1: Mikrolymphographie am Vorfußrücken rechts einer 47-jährigen Frau. Pfeil: Injektionsdepot/Quaddel. Gerade: maximale radiale Ausbreitung des FITC-Dextrans in den Lymphkapillaren ab Depotrand (hier 22 mm). Der Befund spricht für ein Lymphödem.



Bei den seltenen aplastischen/hypoplastischen Lymphödemem stellen sich in der Mikrolymphographie keine Kapillaren dar (2, 6). Die Fluoreszenz-Mikrolymphographie kann zwischen primärem und sekundärem Lymphödem nicht differenzieren und eine proximale Obstruktion nicht lokalisieren. Sie kommt zur Diagnose des Lymphödems bei klinisch unklaren Ödemen oder bei gemischt-ätiologischen Ödemen zum Einsatz. Sie wird auch zur Diagnose des Lymphödems Stadium 0 verwendet. Der Test ist einfach und sicher und hat außer einer Allergie auf FITC-Dextran keine Kontraindikationen. Nebenwirkungen sind selten. In 0,5-1,1 % kann passager Juckreiz und eine ekzematöse Hautveränderung im Bereich der Injektionsstelle auftreten (4, 5). Diese praxisbasierte, wenig invasive Untersuchungsmethode kann von lymphologisch tätigen Ärzten selbst angewandt werden.

Dieser Beitrag beruht auf einem Vortrag beim 40. Jahreskongress der DGL vom 22.-24.09.2016 in Hof.

Literatur

1. Bollinger A, Jäger K, Sgier F, Seglias J. Fluorescence Microlymphography. *Circulation* 1981;64(6):1195-200.
2. Bollinger A, Isenring G, Franzeck UK, Brunner U. Aplasia of superficial lymphatic capillaries in hereditary and connatal lymphedema (Milroy's disease). *Lymphology* 1983;16(1):27-30.
3. Isenring G, Franzeck U, Bollinger A. Fluoreszenz-Mikrolymphographie am medialen Malleolus bei Gesunden und Patienten mit primärem Lymphödem. *Schweiz med. Wschr* 1982;112:225-231.
4. Keo HH, Husmann M, Groechnig E et al. Diagnostic Accuracy of Fluorescence Microlymphography for Detecting Limb Lymphedema. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2015;49:474-479.

5. Keo HH, Schilling M, Büchel R et al. Sensitivity and specificity of fluorescence microlymphography for detecting lymphedema of the lower extremity. *Vasc Med* 2013;18:117-21.
6. Pfister G, Saesseli B, Hoffmann U et al. Diameters of lymphatic capillaries in patients with different forms of primary lymphedema. *Lymphology* 1990;23(3):140-144.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Silvia Gretener
Angiologie Oberaargau
St. Urbanstrasse 67
CH-4901 Langenthal
Schweiz
E-Mail: silvia.gretener@hin.ch

