

Konfokale Laser Scanning Mikroskopie (CLSM) im Vergleich zu HE-gefärbten Paraffinschnitten in der Mohs Chirurgie von Basalzellkarzinomen

Nina Peters¹, Melanie Schubert¹, Gisela Metzler¹, Jan-Philipp Geppert², Matthias Möhrle^{1,3}



1 Universitäts-Hautklinik, D-72076 Tübingen
2 Pathologie Dr. Geppert, D-72072 Tübingen
3 Praxisklinik Tübingen – Haut und Venen, D-72072 Tübingen

EBERHARD KARLS
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN



Einleitung

Die sichere Entfernung maligner Hauttumoren erfordert eine negative lückenlose Schnitt-randkontrolle. Goldstandard sind Gefrierschnitte oder HE-gefärbte Paraffinschnitte. Vor allem die Herstellung von Paraffin-schnitten benötigt viel Zeit (>20 h). Exzisionsdefekte müssen bis zum Vorliegen freier Schnittländer häufig offengelassen werden. Konfokale Laser Scanning Mikroskopie (CLSM) ist eine Methode, die schnellere Diagnosen an Frischgewebe ermöglicht. Das Ziel dieser Studie war es, ein neues konfokales Mikroskop in der täglichen klinischen Routine zu testen und die Ergebnisse mit HE-Schnitten zu vergleichen.

Material und Methoden

544 digitale Bilder aus 149 Basalzellkarzinomen wurden mit dem HistologScanner™ in Tübingen generiert. Nach Exzision und Präparation des Gewebes nach Methode der „Tübinger Torte“ oder der „Muffin“ Methode, wurde das Frischgewebe 30 sec mit 0,01%iger Profilavinlösung inkubiert und mit Phosphatpuffer gewaschen. Anschließend wurde das Gewebe durch das Mikroskop gescannt. Die Diagnosen der konfokalen Bilder wurden mit denen Paraffinhistologie verglichen.

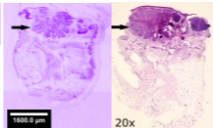


Abb. 3: Stanzbiopsie noduläres Basalzellkarzinom. Konfokales Bild (links) mit dazugehörigem HE-Schnitt (rechts).

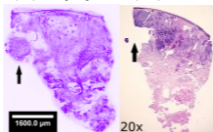


Abb. 4: noduläres Basalzellkarzinom. Konfokales Bild (links) mit dazugehörigem HE-Schnitt (rechts).

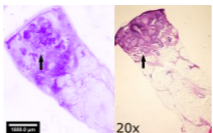


Abb. 5: Stanzbiopsie Talgdrüsenhyperplasie. Konfokales Bild (links) mit dazugehörigem HE-Schnitt (rechts).

Ergebnisse

Die mediane Gesamtzeit für die Erstellung und Befundung der Bilder lag bei 5,17 min (Minimum 2,05 min und Maximum 20,17 min). 525 von 544 Bildern waren auswertbar.

Der aufwändigste Faktor beim Erstellen der Bilder war die plane Positionierung der Proben. Bei kleineren - und somit leichter zu positionierbaren - Gewebeproben wie Stanzbiopsien gab es eine 100%ige Übereinstimmung mit den HE-Schnitten. Insgesamt betrug die Sensitivität 73%, die Spezifität 96%, der PPV 86% und der NPV 91%.

Diskussion

CLSM ist eine schnelle und teilweise sehr genaue Methode zur Diagnostik von Tumorgewebe. Die genaue Positionierung des Gewebes zur Darstellung aller wichtigen Strukturen, v.a. der Epidermis, muss noch verbessert werden. Die blau-lila Farbe der digitalen Bilder vermittelt den Eindruck einer HE-Färbung (s. Abb. 3,4,5).

Schlussfolgerung

Konfokale Mikroskopie ermöglicht eine zeitsparende histologische Beurteilung im Vergleich zu klassischen Paraffinschnitten oder Gefrierschnitten. Die digitale Einfärbung erleichtert die histopathologische Beurteilung. Die Genauigkeit der CLSM kann in Zukunft noch verbessert werden. Ausschlaggebend ist das Erben der Gewebeproben um eine komplette Darstellung auch großer Präparate zu erhalten.

Interessenskonflikt: Der Histolog-Scanner™ wurde von der SmanTree Medical SA, Lausanne produziert und für die Studie zur Verfügung gestellt



Abb. 1+2: Positionierung der Probe auf dem Mikroskop