



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Klinische Evaluation der intraoperativen Fluoreszenzdiagnostik mit 5-Aminolävulinsäure bei minimal-invasiven Parathyreoidektomien

Autor: Linus Christian Hupp
Institut / Klinik: Chirurgische Klinik
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. R. Proßt

Studiendesign/Material u. Methode: Monozentrisch, prospektive Machbarkeitsstudie (Dezember 2004 bis April 2008) zur klinischen Evaluation der intraoperativen Fluoreszenzdiagnostik mit 5-Aminolävulinsäure (5-ALA) im Rahmen von minimal-invasiven Parathyreoidektomien (25 Patienten mit gesichertem Hyperparathyreodismus). Als Hochleistungslichtquelle diente bei allen Fluoreszenzuntersuchungen unter Blaulicht das D-Light-System.

Das Patientenkollektiv bestand aus 10 Männern und 15 Frauen im Alter zwischen 21 und 76 Jahren mit einem Durchschnittsalter bei Operation von 53,9 Jahren. 21 Studienpatienten (84 %) wurden wegen eines primären Hyperparathyreodismus und 4 Patienten (16 %) wegen eines sekundären Hyperparathyreodismus operiert.

Ergebnisse: Insgesamt konnte bei 23 Patienten (92 %) eine detektierbare Fluoreszenz für eine intraoperative Visualisierung der NSD nachgewiesen werden. Bei 12 der 23 Patienten (48 %) konnte nach erfolgter Akkumulation des Fluoreszenzmarkers in den Drüsen eine eindeutige Fluoreszenz bei homogener Verteilung des Fluoreszenzmarkers nachgewiesen werden. Es konnte in diesen Fällen ein eindeutiger Nutzen zur Lokalisierung und Identifikation der NSD festgestellt und die Operationszeit verkürzt werden. Bei 11 der 23 Patienten (44 %) konnte nur eine schwächere inhomogene Fluoreszenz der NSD detektiert werden. Der Nutzen war in diesen Fällen geringer und beschränkte sich auf den Vorteil einer Art „optischen Biopsie“. Eine gezielte Präparation und Dissektion des Gewebes, sowie eine schnellere Detektion der NSD konnte bei einer geringeren Fluoreszenzintensität nicht erreicht werden. Insgesamt erwies sich das intraoperative Fluoreszenzverfahren mit drei falsch-positiven Befunden als zuverlässig.

Bei 2 Patienten (8 %) erfolgte keine ausreichende Akkumulation des Fluoreszenzmarkers für eine Visualisierung der NSD.

Schlussfolgerung: Aufgrund der ersten klinischen Erfahrungen bezüglich der einfachen Anwendbarkeit, Verfügbarkeit und dem potentiell hohen Nutzen bei Anreicherung des Fluoreszenzmarkers könnte die Anwendung des Fluoreszenzverfahrens mit 5-ALA bei minimal-invasiven Parathyreoidektomien als ergänzendes Nahfeld-Hilfsmittel nützlich sein und NSD-Gewebe im Sinne einer „optischen Biopsie“ zuverlässig detektieren. Ein erfahrener endokriner Chirurg ist bei minimal-invasiven Parathyreoidektomien aufgrund der häufig schwierigen anatomischen Verhältnisse, der niedrigen Eindringtiefe des Blaulichts aus einer Kaltlichtquelle und des potentiellen Versagens der notwendigen Technik allerdings unerlässlich. Eine Anwendung als potentielles intraoperatives Routinediagnostikum bei minimal-invasiven Parathyreoidektomien scheint nach weiteren klinischen Studien möglich.