



LUDWIG-  
MAXIMILIANS-  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

KOMMUNIKATION UND PRESSE



F-31-11 • 2 Seiten

13.05.2011

Kommunikation und Presse

# PRESSEINFORMATION

## FORSCHUNG

### Damit Operationen nicht ins Auge gehen

### Neue optische Kontrastmittel in der Augen-Mikrochirurgie

Luise Dirscherl (Leitung)

Telefon +49 (0)89 2180 - 2706

Telefax +49 (0)89 2180 - 3656

[dirscherl@lmu.de](mailto:dirscherl@lmu.de)

Infoservice:

+49 (0)89 2180 - 3423

Geschwister-Scholl-Platz 1

80539 München

[presse@lmu.de](mailto:presse@lmu.de)

[www.lmu.de](http://www.lmu.de)

München, 13. Mai 2011 – Mikrochirurgische Methoden sind in jüngster Zeit in erheblichem Umfang weiterentwickelt worden. Insbesondere gilt dies für chirurgische Eingriffe im Bereich des Augenhintergrunds, durch die oft das Sehvermögen in beeindruckendem Ausmaß wiederhergestellt werden kann. Andererseits stellen diese neuen Verfahren besondere Anforderungen an den Chirurgen und setzen voraus, dass feine, empfindliche und kaum sichtbare Gewebestrukturen erkannt werden können. Optische Kontrastmittel, die einen genaueren Blick ins Auge erlauben, könnten hier einen entscheidenden Fortschritt bringen. Analog zu Kontrastmitteln für Röntgenuntersuchungen verstärken optische Kontrastmittel die Kontraste zwischen unterschiedlichen Gewebestrukturen und machen feinste Unterschiede sichtbar.

„Bereits früher hat es Versuche in dieser Richtung gegeben, die aber bisher wenig erfolgreich waren“, sagt Professor Heinz Langhals vom Department Chemie der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München, der gemeinsam mit Professor Anselm Kampik und Professor Christos Haritoglou von der Augenklinik des Klinikums der Universität München nun neue optische Kontrastmittel entwickelte, die die therapeutischen Möglichkeiten entscheidend verbessern könnten.

In ihrer neuen Arbeit stimmten die Wissenschaftler zunächst eine farbgebende chemische Struktur – einen sogenannten Chromophor oder Farbträger – auf die optische Augenempfindlichkeit und die Beleuchtungsbedingungen bei Augenoperationen ab. Anschließend versahen sie den Chromophor mit molekularen Erkennungsstrukturen für das Zielgewebe. „Das neue Kontrastmittel erlaubt es nicht nur, die Färbung visuell mit hohem Kontrast zu erkennen, sondern das ans Zielgewebe gebundene Kontrastmittel ist über seine Fluoreszenz auch noch bei starker Verdünnung zu sehen“, erklärt Langhals.

Im Unterschied zu früheren Kontrastmitteln wie Indocyangrün (ICG), die zu toxischen Wirkungen führten, haben die neu entwickelten Farbstoffe keine für den Menschen problematischen Folgen. Darüber hinaus zerfallen sie nach einem chirurgischen Eingriff verhältnismäßig rasch – die Sicht bleibt also nicht lange durch sie getrübt. Eine Routineanwendung der neuen Mittel bei Menschen steht unmittelbar bevor und lässt eine Verbesserung der medizinischen Möglichkeiten in der Augenchirurgie erwarten – beispielsweise für eine erfolgreiche Therapie bei bestimmten Netzhauterkrankungen.

**Publikation:**

„Cyanine dyes as optical contrast agents for ophthalmological surgery.“  
H. Langhals, A. Varja, P. Laubichler, M. Kernt, K. Eibl, C. Haritoglou, J.  
Med. Chem. 2011, DOI: 10.1021/jm2001986.

**Ansprechpartner:**

Professor Dr. Heinz Langhals  
Department Chemie der LMU  
Tel.: 089 2180 77699  
Fax: 089 2180 77640  
E-Mail: [Langhals@lrz.uni-muenchen.de](mailto:Langhals@lrz.uni-muenchen.de)  
<http://www.cup.uni-muenchen.de/oc/langhals/index.html>

**Kommunikation und Presse**

Telefon +49 (0)89 2180 - 2706  
Telefax +49 (0)89 2180 - 3656  
[dirschler@lmu.de](mailto:dirschler@lmu.de)

**Infoservice:**  
**+49 (0)89 2180 - 3423**