



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

**Intravitreales Bevacizumab bei intraokulären neovaskulären Erkrankungen am Beispiel der exsudativen altersabhängigen Makuladegeneration und des Neovaskularisationsglaukom**

Autor: Lidia Golubkina  
Institut / Klinik: Augenklinik  
Doktorvater: Prof. Dr. J. B. Jonas

Die lokale Pharmakotherapie gewinnt bei der Behandlung von ophthalmologischen Erkrankungen zunehmend an Bedeutung. Besonders deutlich ist dies in den letzten Jahren durch neue medikamentöse Behandlungsstrategien für eine Reihe von ophthalmologischen Erkrankungen mit Neovaskularisationssyndrom geworden. Um intraokular rasch eine maximale Medikamentenkonzentration zu erreichen, ist die intravitreale Injektion via Pars plana eine der derzeit effizientesten Applikationsformen. Wenn der gewünschte Wirkort jedoch in tieferen Netzhautschichten liegt (z.B. neovaskuläre altersbedingte Makuladegeneration), erfordert dies eine ausreichende Netzhautpenetration des Medikaments. Dies war eines der entscheidenden Argumente für die Entwicklung des Antikörperfragments Ranibizumab (z.B. Lucentis), das deutlich kleiner (48 kDa) als ein vollständiger IgG-Antikörper (ca. 150 kDa) ist. Inzwischen konnte jedoch gezeigt werden, dass auch ein monoklonaler IgG-Antikörper wie Bevacizumab (z.B. Avastin) die Netzhaut nach intravitrealer Gabe ausreichend penetriert.

Diese Studie sollte folgende Fragestellungen untersuchen:

- Die Beurteilung der Wirkung von intravitrealem Bevacizumab auf die Sehschärfe nach vorausgehende erfolgloser intravitrealer Triamcinolonacetamid-Injektion zur Behandlung der feuchten altersbedingten Makuladegeneration.
- Beurteilung der therapeutischen Wirkung von intravitrealen Bevacizumab in Kombination mit intravitrealem Plasminogen und pneumatischer Retinopexie zur Behandlung von subfovealen Blutungen aufgrund feuchter altersbedingter Makuladegeneration.
- Die Bewertung der therapeutischen Wirkung von intravitrealem Bevacizumab zur Behandlung des durch ischämische Retinopathien hervorgerufenen neovaskulären Glaukoms.

An der klinischen interventionellen Fallserie nahmen 36 Patienten (38 Augen) mit feuchter altersbedingter Makuladegeneration teil, die zuvor eine intravitreale Injektion von ca. 25 mg Triamcinolon erhalten hatten, denen im Abstand von 6 Wochen dreimal Bevacizumab (1,5 mg) intravitreal injiziert wurde; 10 Patienten (10 Augen) mit feuchter altersbedingter Makuladegeneration, die sich mit einer subfovealen Blutung von der Größe >1 und >5 Sehnervenpapillen vorstellten und eine intravitreale Injektion mit 50 µg Plasminogen und 0,3 ml 100%igem Schwefelhexafluoridgas (SF<sub>6</sub>) zusammen mit 1,5 mg intravitrealem Bevacizumab erhielten und 14 Patienten (14 Augen) mit neovaskulärem Glaukom, denen im Abstand von 6 Wochen dreimal Bevacizumab (1,5 mg) intravitreal injiziert wurde

**Zusammenfassend** kann man sagen, dass intravitreales Bevacizumab bei Patienten mit feuchter altersbedingter Makuladegeneration möglicherweise nicht zu einer deutlichen Visusverbesserung führt, wenn durch das zuvor intravitreal injizierte Triamcinolon keine Visusverbesserung erzielt werden konnte. Bei manchen Patienten mit feuchter altersabhängiger Makuladegeneration und einer subfovealen Blutung kann die Kombination aus intravitreal injiziertem Bevacizumab, Plasminogen und Gas gefolgt von zwei zusätzlichen intravitreal verabreichten Bevacizumab-Injektionen zu einer Stabilisierung oder leichten Verbesserung der Sehschärfe führen, vorausgesetzt, die subfovealen degenerativen Veränderungen sind nicht zu erheblich, um einer Steigerung der Sehschärfe entgegenzustehen. Bei einem neovaskulären Glaukom kann die intravitreale Injektion von Bevacizumab eine wirksame Therapie zur Verminderung der Irisneovaskularisation, Senkung des Augendrucks und Stabilisierung des Auges darstellen.