

**Entwicklung und Evaluierung eines Lidimplantates zur chirurgischen
Korrektur des Lagophthalmus bei peripherer Fazialisparese**

Habilitationsschrift
zur Erlangung der Lehrbefähigung
für das Fach

Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde

vorgelegt der Medizinischen Fakultät der Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Herrn Dr. med. Thomas Schrom
geboren am 14.06.1966 in Starnberg

Dekan: Prof. Dr. med. Martin Paul

eingereicht am: 22.09.2005

Gutachter: 1. Prof. Dr. med. Gernot Duncker
2. Prof. Dr. med. Gerhard Rettinger

Zusammenfassung

Zur Therapie des Lagophthalmus bei Fazialisparese kommen unterschiedliche Implantate zur Anwendung. Die Methode der Implantation von Goldgewichten, 1958 von Illig erstmals beschrieben, ist ein sehr etabliertes Verfahren. Die Vorteile des Verfahrens sind bei korrekter Durchführung ein vollständiger Lidschluss ohne Gesichtsfeldeinschränkung, die Operation ist technisch einfach, problemlos reversibel und kann bei Bedarf mit weiteren lidchirurgischen Korrekturen kombiniert werden. Damit eignet sich diese Methode nicht nur bei der irreversiblen, sondern auch bei der reversiblen Form der Fazialisparese. Postoperative Komplikationen bei Verwendung von Goldgewichten sind jedoch nicht ungewöhnlich und können eine Explantation erforderlich machen. Zur Reduktion postoperativer Komplikationen wurde vom Autor der Habilitationsschrift ein neues Lidimplantat entwickelt. Aufgrund sonographischer Untersuchungen des Oberlidtarsus ergab sich die Forderung nach einem flexiblen Design des Implantates. Sie führten zur Entwicklung einer flexiblen Platinkette. In mehreren klinischen Studien konnten die Vorteile der Platinkette herausgearbeitet werden. Neben der besseren Gewebeverträglichkeit von Platin im Vergleich zu Gold kann wegen der höheren Dichte von Platin eine Volumenreduktion von über 10% im Vergleich zu herkömmlichen Goldimplantaten erzielt werden. Die flexible Gestaltung des Implantats gestattet eine optimale präatarsale Anpassung, was sonographische Untersuchungen bestätigen konnten, wobei die Flexibilität auch langfristig erhalten bleibt. Damit konnten die postoperativen Komplikationen erheblich reduziert und die Effektivität der Behandlungsmethode gesteigert werden. In weiteren Untersuchungen konnte das Indikationsspektrum zur Verwendung von Lidgewichten erweitert und die MRT-Tauglichkeit der unterschiedlichen Lidimplantate bei 1,5 und 3,0 Tesla-MRT-Systemen nachgewiesen werden.

Schlüsselwörter: Fazialisparese, Lagophthalmus, Lidgewichte, Platinkette

Abstract

Various implants are used to treat lagophthalmos in facial paresis. First described by Illig in 1958, the implantation of gold weights has become an established procedure. The advantages include complete eyelid closure without visual field defects. The operation is straightforward, easily reversible and, if necessary, can be combined with other corrective eyelid procedures. Thus, this method is suitable for both irreversible and potentially reversible facial paralysis. Postoperative complications are, however, common and may require explantation. Thus, the author developed a new eyelid implant to reduce postoperative complications. The platinum chain was developed based on ultrasound examinations of the upper eyelid tarsus, which showed the need for a flexible design. The advantages of the platinum chain were demonstrated in several clinical studies. In addition to the better tissue tolerance of platinum compared to gold, a 10% volume reduction can be achieved over common gold implants due to the higher density of platinum. The flexibility of the implants allows an optimal pretarsal fitting, which was confirmed by ultrasound examinations showing the long-term preservation of flexibility. This considerably reduced postoperative complications and increased the effectivity of the treatment method. The indication spectrum for the application of eyelid weights was expanded in other studies, and the MRI suitability of the different eyelid implants was confirmed in 1.5 and 3.0 Tesla MRI systems.

Keywords: facial paralysis, lagophthalmos, eyelid weights, platinum chain

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	6
1.1. Anatomie des Nervus facialis	7
1.2. Ätiologie der Fazialisparese	9
1.3. Einteilungsschemata der Fazialisparese	11
1.4. Pathophysiologie der Nervenschädigung und diagnostische Kriterien	12
1.5. Anatomie und Funktion der Augenlider	13
2. Kriterien für das operative Vorgehen und Einteilung der Methoden	17
2.1. Einteilung der operativen Methoden	18
2.1.1. Dynamische Rekonstruktionsverfahren	18
2.1.1.1. Nervenrekonstruktion	19
2.1.1.2. Rekonstruktion mittels Muskeltransfer	21
2.1.2. Statische Rekonstruktionsverfahren	21
2.1.2.1. Tarsorrhaphie	22
2.1.3. Implantate	23
3. Darstellung der eigenen Arbeiten	32
3.1. Klinische Resultate	32
3.1.1. Schrom T, Goldhahn A, Neumann K, Berghaus A. Risiken der Oberlidgoldimplantation bei peripherer Fazialisparese. HNO 1999, 47:262-268	34
3.1.2. Schrom T, Grube A, Goldhahn A, Bloching M, Berghaus A. Sonographische Darstellung der Oberlidtarsalradien bei Blickrichtungsänderung. Ultraschall in Med 2001, 22:172-175	35
3.1.3. Schrom T, Habermann A, Wernecke K, Scherer H. Ergebnisse nach Implantation von Lidgewichten zur Therapie des Lagophthalmus. Ophthalmologie 2005, 102(12):1186-1192	36
3.1.4. Schrom T, Habermann A, Wernecke K, Scherer H, Duncker G. Lidloading und Augeninnendruck. Klin Monatsbl Augenheilkd 2005, 222(1):46-49	37
3.1.5. Schrom T, Bloching M, Wernecke K, Scherer H. Measurement of upper eyelid implants curvature by ultrasound. Laryngoscope 2005, 115(5):884-888	38
3.2. Zusatzuntersuchungen	39
3.2.1. Schrom T, Taege C, Wolf G, Reinhardt A, Scherer H. Histopathologie nach Implantation von Lidgewichten. HNO 2005, in press	40

3.2.2.	Schrom T, Bauknecht H, Berghaus A, Scherer H. Einfluss der Magnetresonanztomographie auf Oberlidimplantate. HNO 2005, 53(8):741- 476	42
3.2.3.	Schrom T, Loch A, Hölzl M, Scherer H. Evaluierung eines neuen Lidimplantates zur Therapie des Lagophthalmus - Ergebnisse einer Umfrage. Laryngo-Rhino-Otol 2005, in press	43
4.	Diskussion	44
4.1.	Klinische Resultate	44
4.2.	Zusatzuntersuchungen	46
5.	Additive Maßnahmen	50
6.	Ausblick in die Zukunft	53
7.	Schlussfolgerung	54
8.	Literatur	56
9.	Anhang	72
9.1.	Patentschrift	72
9.2.	Orginalarbeiten	76