

Inhalt

Vorwort VII

Operationsvorbereitungen

0. Instrumente, Nahtmaterial, Vorbereitung 3

Eingriffe am Rectus medialis

1. Rectus medialis: Bindehauteröffnung und Bindehautverschluß 9

2. Rectus medialis: Rücklagerung 13

3. Rectus medialis: Faltung 17

4. Rectus medialis: Fadenoperation nach Cüppers 21

5. Rectus medialis: Rücklagerung und Fadenoperation nach Cüppers 25

Eingriffe am Rectus lateralis

6. Rectus lateralis: Bindehauteröffnung und Bindehautverschluß 29

7. Rectus lateralis: Rücklagerung 31

8. Rectus lateralis: Faltung 33

Eingriffe am Rectus inferior

9. Rectus inferior: Bindehauteröffnung und Bindehautverschluß 37

10. Rectus inferior: Rücklagerung 41

11. Rectus inferior: Faltung 45

Eingriffe am Rectus superior

12. Rectus superior: Bindehauteröffnung und Bindehautverschluß 49

13. Rectus superior: Rücklagerung 53

Eingriffe am Obliquus superior

14. Obliquus superior: Bindehauteröffnung und Bindehautverschluß 57

15. Obliquus superior: Hinterrandtenotomie 59

16. Obliquus superior: Rücklagerung ... 61

17. Obliquus superior: Vorderrandfaltung 63

18. Obliquus superior: Faltung 65

Eingriffe am Obliquus inferior

19. Obliquus inferior: Bindehauteröffnung und Bindehautverschluß 71

20. Obliquus inferior: Rücklagerung ... 73

21. Obliquus inferior: Faltung 77

Transpositionsoperationen

22. Teiltransposition von Rectus superior und inferior (Modifikation der Technik von Hummelsheim) 83

Revisionsoperationen

23. Rectus medialis: Revision und Vorlagerung 89

Grundsätzliches

24. Wirkungsprinzipien der Operationsverfahren 91

25. Voraussetzungen, Indikationsregeln 93

26. Anhaltspunkte für die Dosierung von Augenmuskeloperationen 101

27. Weiterführende Literatur 103

Verzeichnis der Videoclips

0. OP-Vorbereitung	00 OP_Vorbereit.mpg
1. Rect.-medialis-Bindehautpräparation	01 RM_Bindeh.mpg
2. Rect.-medialis-Rücklagerung	02 RM_Rueckl.mpg
3. Rect.-medialis-Faltung	03 RM_Faltg.mpg
4. Rect.-medialis-Fadenoperation	04 RM_Faden.mpg
5. Rect.-medialis-Rücklagerung und -Fadenoperation	05 RM_RuecklFad.mpg
6. Rect.-lateralis-Bindehautpräparation	06 RL_Bindeh.mpg
7. Rect.-lateralis-Rücklagerung	07 RL_Rueckl.mpg
8. Rect.-lateralis-Faltung	08 RL_Faltg.mpg
9. Rect.-inferior-Bindehautpräparation	09 RI_Bindeh.mpg
10. Rect.-inferior-Rücklagerung	10 RI_Rueckl.mpg
11. Rect.-inferior-Faltung	11 RI_Faltg.mpg
12. Rect.-superior-Bindehautpräparation	12 RS_Bindeh.mpg
13. Rect.-superior-Rücklagerung	13 RS_Rueckl.mpg
14. Obl.-superior-Bindehautpräparation	14 OS_Bindeh.mpg
15. Obl.-superior-Hinterrandtenotomie	15 OS_TTHR.mpg
16. Obl.-superior-Rücklagerung	16 OS_Rueckl.mpg
17. Obl.-superior-Vorderrandfaltung	17 OS_FaltgVR.mpg
18. Obl.-superior-Faltung	18 OS_Faltg.mpg
19. Obl.-inferior-Bindehautpräparation	19 OI_Bindeh.mpg
20. Obl.-inferior-Rücklagerung	20 OI_Rueckl.mpg
21. Obl.-inferior-Faltung	21 OI_Faltg.mpg
22. Rect.-superior- und Rect.-inferior-Teiltransposition	22 OP_MHum.mpg
23. Rect.-medialis-Revision und -Vorlagerung	23 OP_MRRev.mpg

2. Rectus medialis: Rücklagerung

Siehe Videoclip 02 RM_Rueckl.mpg

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Schritte einer Rücklagerung des Mus-

culus rectus medialis am linken Auge, wie sie von einem Rechtshänder ausgeführt werden.



Abbildung 2.1 Der Rectus medialis ist freigelegt. Er wird mit dem großen flachen Schielhaken gehalten. Das Bindehaut-Tenon-Blatt wird vom Assistenten mit einem Lidhalter zurückgehalten. Die Ansatzgefäße werden auf dem Muskel und auf der Sklera mit einer feinen bipolaren Pinzette koaguliert.



Abbildung 2.2 Hinter dem Schielhakenkopf wird die Sehne mit einer Bangerter-Klemme gefaßt.



Abbildung 2.3 Der Schielhaken ist entfernt. Die Sehne wird mit der Bangerter-Klemme gehalten und mit einer Sehnenschere (Stevens) dicht am Bulbus abgetrennt. Damit am Bulbus möglichst kein prominenter Rest der Ansatzleiste verbleibt, muß die Muskelschere beim Abtrennen der Sehne streng tangential geführt und der Sklera leicht aufgedrückt werden. Die Sehne wird durch Anheben der Muskelklemme gleichzeitig etwas gespannt. Scherendruck und Sehnenspannung sollten nicht zu stark werden, weil es dann zu einer Sklerektomie kommen kann.



Abbildung 2.4 Die geplante Rücklagerungsstrecke wird mit einem Zirkel abgegriffen und auf der Sklera mit etwas Methylenblau markiert. Die eine Zirkelspitze wird dabei auf die Insertionsleiste gesetzt. Meßrichtung und Ansatz bilden näherungsweise einen rechten Winkel. Die Meßrichtung folgt etwa dem Sehnen- bzw. Muskelverlauf. Liegt die Markierung nicht in dieser Richtung, muß man die Abweichung beim Nähen ausgleichen.



Abbildung 2.5 Eine 6-0-Polyglactin-Naht wird in die Sklera gelegt. Bei der gewählten Fadenführung soll der Ausstich im Verlauf des Muskel- bzw. Sehnenrandes liegen. In diesem Fall ist die Skleramarkierung etwas zu weit zur Muskelmitte verlagert, was nun durch die Nadelführung ausgeglichen wird.



Abbildung 2.6 Vom Bulbus kommend faßt man nun den zum skleralen Ausstich korrespondierenden Sehnenrand vor der Bangerter-Klemme. Dabei muß man sorgfältig darauf achten, daß die Sehne zwar knapp aber ausreichend gefaßt wird. Faßt man zuviel, reduziert man die beabsichtigte Rücklagerungsstrecke, faßt man zuwenig, besteht die Gefahr, daß die Naht ausreißt.



Ein Kontakt der Nadel mit der Bangerter-Klemme sollte vermieden werden, da die Nadel hierdurch stumpf werden kann.



Abbildung 2.7 Mit zirka 2 mm Abstand zum ersten Durchstich wird die Nadel durch die Sehne bulbuswärts zurückgeführt und mit einem Fadenclip gesichert.



Abbildung 2.8 Mit etwa 3 mm Abstand zum anderen Sehnenrand führen wir die Nadel zunächst vom Bulbus kommend durch das Gewebe.



Abbildung 2.9 Dann geht es am anderen Sehnenrand zum Bulbus zurück.



Abbildung 2.10 Die Rücklagerungsstrecke ist vormarkiert, so daß nun auch diese Naht in der Sklera verankert werden kann. Durch die Nahtführung sollen die Knoten vom Sehnen- bzw. Muskelgewebe überdeckt werden.



Abbildung 2.11 Wir schlingen die Knoten im Verhältnis 2 zu 1 zu 1 gegenläufig (chirurgisch). Dabei muß das Einknoten von Tenon und Muskelscheide vermieden werden. Die geflochtenen Polyglactinfäden besitzen eine hohe Gewebsattraktivität, weshalb man das Bindegewebe immer wieder aus den Knoten ziehen oder auch scharf trennen muß. Versäumt man dies, können erhebliche Bewegungsdefizite entstehen. Das Einknoten von Bindegewebe läßt sich weitgehend vermeiden, indem man beim Schließen des Knotens die Fäden nicht flach über den Bulbus führt, sondern etwas schräg von oben zuzieht.



Abbildung 2.13 Trotz aller Sorgfalt können an der Sklera prominentere Reste der Ansatzleiste verbleiben. Wir empfehlen eine vorsichtige Resektion, weil sonst die Ansatzleiste kosmetisch lästig werden kann. Wenn am Ansatz Sehnenanteile verbleiben, muß man die Dosierung dem anpassen (bei Rücklagerung Operationsstrecke gering erhöhen, bei Resektion gering vermindern).



Siehe Videoclip 02 RM_Rueckl.mpg