

13 Concept-deskundigenrapport 07-12-2010

Producties 2

Brief d.d. 5 maart 2011

Brief d.d. 17 augustus 2009



de Rechtspraak

Rechtbank Arnhem

Sector Civiel recht

mr. M.C.J. Peters
Postbus 3155
6802 DD Arnhem

bezoekadres
Walburgstraat 2-4
6811 CD Arnhem

correspondentieadres
Postbus 9030
6800 EM Arnhem

t 026-359 2000
f 026-359 2545
www.rechtspraak.nl
Infobalie 026-359 3000

Bij beantwoording de datum en
ons kenmerk vermelden. Wilt u
slechts één zaak in uw brief
behandelen.

datum	15 maart 2011
contactpersoon	Y.B.G. Kolkman
doorkiesnummer	2591
ons kenmerk	187508 / HA ZA 09-1307
uw kenmerk	
bijlage(n)	
onderwerp	dagvaarding inzake inzake: Sassen/UMC st

Geachte heer/mevrouw,

In de zaak van Sassen/UMC st met nummer 187508 / HA ZA 09-1307 vraag ik uw aandacht voor het volgende.

Ik zend u hierbij het conceptrapport van de deskundige.
De rechtbank stelt u in de gelegenheid om binnen vijf weken na heden schriftelijk te reageren op het concept. Uw reactie moet u sturen naar de rechtbank. De rechtbank zal uw reactie dan doorsturen naar de deskundige.
Met reacties die na de gestelde termijn binnen komen wordt geen rekening meer gehouden.

Als u de rechtbank belt of schrijft over deze brief, verzoek ik u het nummer van de zaak te vermelden.

Algemene informatie kunt u vinden op rechtspraak.nl.

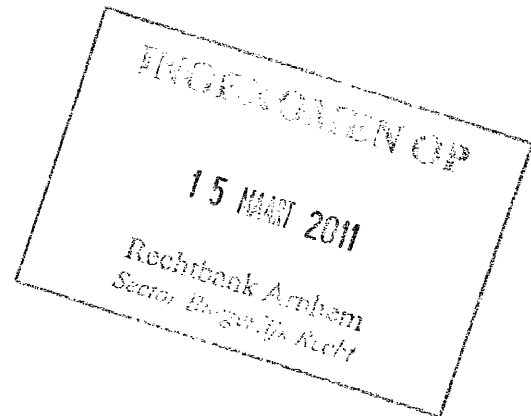
De griffier,

Aan
De Rechtspraak,
Rechtbank Arnhem,
Tav dhr/mw Y.B.G. Kolkman,
Postbus 9030,
6800 EM Arnhem.

Telefoon (050) 3612510

Datum 14 maart 2011.

Uw kenmerk: 187508 / HA ZA 09-1307.
Inzake Sassen/UMC st.



Geachte heer, mevrouw,

In vervolg op mijn brief van 7 december 2010 deel ik u mee dat dhr. Sassen geen gebruik maakt van zijn blokkeringsrecht onder de voorwaarde dat aan de conceptrapportage zijn brief van 5 maart 2011 en de bijlage wordt gehecht. Aan dit verzoek voldoe ik hierbij.

Tevens merkte dhr. Sassen terecht op dat de nummering van de vragen 3 t/m 8 niet overeenkomen met de nummering van de vragen in het vonnis. Hiervoor mijn excuses. De nummering is gecorrigeerd.

Mochten er vragen zijn dan hoor ik het graag.

Met vriendelijke groet,

Prof.dr. J.M.M. Hooymans.



Aan
De Rechtspraak,
Rechtbank Arnhem,
Tav dhr/mw Y.B.G. Kolkman,
Postbus 9030,
6800 EM Arnhem.

Telefoon (050) 3612510

Datum 7 december 2010.

Uw kenmerk: 187508 / HA ZA 09-1307
Inzake Sassen/UMC st

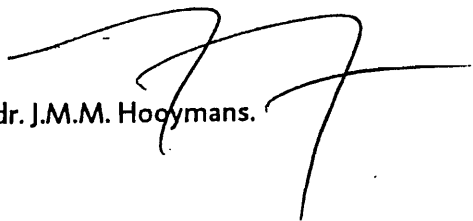
Geachte heer, mevrouw,

Hierbij doe ik u mijn conceptrapportage in de zaak Sassen/UMC st met nummer
187508/HA ZA 09-1307 toekomen.
Tevens sluit ik de nota bij.

Mochten er vragen zijn dan hoor ik het graag.

Met vriendelijke groet,

Prof.dr. J.M.M. Hooymans.



Professor Mulder Stichting
Oogheelkundig Wetenschappelijk Onderzoek

Postbus 1197
9701 BD Groningen

De Rechtspraak,
Rechtbank Arnhem,
Postbus 9030,
6800 EM Arnhem.

tel. 050-3612510
fax. 050-3611709

bankrekening
44.65.26.908 (ABN-AMRO, Groningen)
BTW-nummer
NL805169386B01

datum: 7 december 2010.

uw kenmerk: 187508 / HA ZA 09-1307
inzake Sassen / UMC st

Declaratie:

35 uur à € 225.—(incl. oogheelkundig onderzoek)	=	€ 7.875.--
btw 19%	=	<u>€ 1.496,25</u>
		<u>€ 9.371,25</u>

U wordt verzocht dit bedrag binnen 4 weken over te maken op de bankrekening van de Prof. Mulder Stichting.

Concept rapportage van het deskundigen onderzoek in de Zaak Sassen /
UMC st met nummer 187508 / HA ZA 09-1307.

Deskundige:

Prof.dr.J.M.M.Hooymans, oogarts
UMCG afdeling Oogheelkunde
Hanzeplein 1,
Postbus 30001
9700 RB Groningen
Tel. 050 3612510
Fax 050 3611709
Email: j.m.m.hooymans@ohk.umcg.nl

Rechtbank

Aansprakelijkheid

1. Welke plombes waren in (juli) 1992 beschikbaar ten behoeve van operaties zoals Sassen die heeft ondergaan?

Beschikbare plombes in 1992:

In het verleden zijn verschillende materialen als plombe uitgetest. De meest gebruikte plombes zijn gemaakt van siliconen rubber.

- Siliconen rubber, solide rubber in verschillende maten en vormen.
- Siliconen spons, een siliconen rubber met fijne met lucht gevulde gaatjes hetgeen het materiaal een sponsachtig karakter geeft. De spons is samendrukbaar en elastisch. Ook de spons is er in verschillende vormen en maten.
- Hydrogel plombe, zacht elastisch materiaal zonder "dode" ruimtes. Het kan antibiotica absorberen en langzaam afgeven.

2. Wilt u de verschillen tussen de diverse plombes beschrijven en uiteenzetten welke voor- en nadelen er aan die plombes verbonden zijn, uitgaande van de kennis in de oogheeskundige wereld in juli 1992?

Solide siliconen rubber – siliconen spons: Veel retina chirurgen prefereren een siliconen spons omdat de spons goed samendrukbaar en elastisch is. Met de spons is een grotere indeuking in het oog te maken vergeleken met een solide plombe. Zo kan in veel gevallen de scheur in het netvlies gesloten worden zonder subretinaal vocht af te laten. De deuk in het oog gemaakt met een spons is hoog en glad, met een solide plombe stijl en scherp. Nadeel van een siliconen spons is het grotere aantal postoperatieve infecties in vergelijking tot een solide plombe. Tijdens de operatie ontstaan door manipulatie van de siliconen spons verbindingen tussen de fijne met lucht gevulde gaatjes. Er ontstaan irregulaire dode ruimtes die slecht toegankelijk zijn voor het afweersysteem van het oog, met als gevolg een verhoogd risico op infecties. Een geïnfecteerde plombe moet verwijderd worden. In de literatuur worden percentages genoemd van 2.7 – 18 % (Ho et al 1984) . Voor solide siliconen plombes ligt het percentage postoperatieve infecties tussen 0.2 – 1.4 %. (Ho et al 1984) . Roldan-Pallares et al 1999 zeggen hierover : "We agree with other authors that silicone sponge needs to be removed more frequently (9.3% in our findings) than the solid silicone rubber (0.6%) or Miragel (1.3%) explants"

Minder kans op een post-operatieve infectie is het grootste voordeel van Hydrogel plombes. Hydrogel is hydrofiel materiaal bestaande uit 3-dimensionale netwerken van polymeren. Hydrogel materiaal is zacht en elastisch. Door opnemen van vocht zwelt het materiaal postoperatief waardoor het een mooie indentatie geeft en zeer effectief is voor het sluiten van een netvliesscheur. Hydrogel is in staat antibiotica te

absorberen en langzaam af te geven. Deze eigenschap heeft een siliconen spons niet en dat maakt de hydrogel superieur. De Federal Drug Administration (FDA) keurde het klinisch gebruik van hydrogel implants goed. (Tolentino et al 1985). De meest gebruikte hydrogel is Miragel. De voorganger van Miragel, MAI heeft dezelfde chemische samenstelling.

Nadeel van alle plombes

Alle implants, of het nu solide siliconen, siliconen spons of hydrogel plombes of cerclagebandjes zijn, kunnen de sclera eroderen en druknecrose veroorzaken. (Schepens 1983 pag 1053-1086). Dit kan jaren na de operatie ontstaan. Ook kan de conjunctiva eroderen. Verder is iedere implant, ongeacht het materiaal, te beschouwen als een ingesloten vreemdlichaam en kan het een infectiebron zijn.

3. Bestond er in juli 1992 in de oogheeskundige wereld een voorkeur voor een van de plombes en zo ja voor welke en op welke gronden?

Hydrogel plombes waren populair omdat het een zacht, elastisch materiaal is dat minder snel door de conjunctiva erodeert, de kans op infectie kleiner is, een antibioticum kan absorberen en afgeven en het direct postoperatief zwelt waardoor een scheur in het netvlies goed dichtgedrukt wordt. Ondanks deze positieve eigenschappen bleven ook siliconen plombes in gebruik. De hogere prijs van Miragel plombes heeft daarbij zeker een rol gespeeld.

Bent u -mede op basis van het antwoord op voornoemde vraag- van mening dat prof.Deutman heeft gehandeld overeenkomstig de in 1992 heersende opvatting binnen de beroepsgroep door te kiezen voor de Miragel plombe? Kunt u uw antwoord op deze vraag toelichten?

De keuze van prof.Deutman was, gezien de toen bekende eigenschappen van een episcleraal geplaatste Miragel plombe, goed. Prof.Deutman plaatste de plombe episcleraal, niet intrascleraal. In 1992 beschrijven Marin et al de lange termijn complicaties van hydrogel intrasclerale implants. Zij besluiten hun artikel: "We have used Miragel as an episcleral implant in a large number of patients since 1986 and have not observed such complications". In 1997 beschrijven Hwang et al de eerste episclerale implant die 10 jaar na de operatie complicaties gaf in de vorm van zwelling en fragmentatie.

Bent u van mening dat de keuze van dr.Deutman voor de Miragelplombe in 1992 met Sassen had moeten worden besproken? Kunt u uw antwoord nader toelichten?

De Miragel plombe was de eerste keuze van Prof. Deutman. Met de kennis van dat moment was dat een goede keuze. Informatie aan een patiënt is nodig om de patiënt te kunnen laten beslissen over een eventuele behandeling. Wat betreft technische details moet de patiënt er vanuit kunnen gaan dat de oogarts handelt volgens de

“state of the art” van dat moment. In het geval van een netvliesloslating is er weinig keuze: bij niet opereren wordt het oog blind. De scheur in het netvlies moet gesloten worden met een plombe. Een alternatieve plombe was een siliconenspons. Hiervan was in 1992 bekend dat die meer kans op infectie zou geven dan een Miragel plombe. Lange termijn risico's waren in 1992 niet te bespreken.

Bent u van mening dat als een redelijk handelend patiënt in 1992 geïnformeerd was over de in 1992 bekende werking van de Miragel plombe, deze had afgezien van de behandeling met de Miragelplombe? Wilt u bij de beantwoording van deze vraag eveneens rekening houden met de mogelijke alternatieve behandelingen alsmede de risico's die daarvan in 1992 bekend waren?

In 1992 zou de informatie aan de patiënt over hydrogel plombes als volgt geluid kunnen hebben: hydrogel explant materiaal is veilig, effectief en wordt door het oog goed verdragen. De kans op een postoperatieve infectie is kleiner dan bij het gebruik van een siliconen plombe, het alternatief voor de Miragel plombe. Aan de hand van deze informatie zal een redelijk handelende patiënt voor de Miragel plombe kiezen. De negatieve lange termijn effecten van episcleraal geplaatste Miragel plombes waren in 1992 niet bekend (**Marin et al 1992**).

4. Wanneer raakte de oogheelkundige wereld ermee bekend dat de Miragelplombe de eigenschap heeft na verloop van een aantal jaren te zwellen en te defragmenteren bij verwijdering van de plombe? Wilt u bij uw antwoord betrekken de wetenschappelijke publicaties die partijen in hun processtukken hebben genoemd, waaronder, maar daartoe niet beperkt, de publicaties in 1992 (Marin e.a.) en 1997 (Hwang e.a.)

In 1992 beschrijven **Marin et al** de lange termijn complicaties van een intrascleraal geplaatste MAI hydrogel plombe bij zeven casus. De complicaties traden 7 – 11 jaar na de operatie op. De MAI hydrogel plombes werden episcleraal en intrascleraal geplaatst al of niet onder een siliconen cerclageband. Zeven van de 82 patiënten waarbij MAI implant intrascleraal was geplaatst kregen complicaties als gevolg van zwelling van de plombe. De MAI implant is de voorganger van de Miragelplombe. Beide hebben dezelfde chemische samenstelling. Marin et al besluiten de publicatie: “However, to our knowledge, similar complications in patients who receive an episcleral implant have not been reported. We have used Miragel as an episcleral implant in a large number of patients since 1986 and have not observed such complications”.

In 1997 schrijven **Hwang et al**: “We report the first case, to our knowledge, of scleral buckle extrusion and fragmentation associated with a MIRAgel episcleral explant”. De casus handelt over een 53 jarige man die 10 jaar na het plaatsen van een 4mm brede cerclageband van Miragel in combinatie met een siliconenplombe een gevoelig

oog kreeg en oogbewegingsbeperkingen met dubbelzien ontwikkelde. Met deze case history raakte de oogheeskundige wereld in 1997 bekend met de lange termijn complicaties van een episcleraal geplaatste Miragel plombe. Na 2000 wordt het probleem echt duidelijk. In 1999 beschrijven **Roldan-Pallares et al** de lange termijn complicaties van episcleraal geplaatste siliconen rubber, siliconen spons- en Miragel plombes. Bij 3 van de 39 patiënten (9%) met een siliconen spons, 2 van de 360 patiënten(0.6%) met een solide siliconen plombe en bij 5 van de 386 patiënten(1.3%) met een Miragel plombe, moest de plombe verwijderd worden wegens uitstoting al of niet gepaard gaande met infectie. In de discussie wordt vermeld: "We followed up 206 patients with Miragel as an episcleral buckling material for more than 7 years after surgery, and only 5 of these patients needed removal, 1 of them showing positive culture. Three more patients with this follow-up also showed redness and required periodic antibiotic drug and corticosteroid treatment".

Na deze publicaties verschenen er langzamerhand meer artikelen die de late complicaties van Miragel beschrijven.

In 2004 publiceren **Kearney et al** een multicenter studie over 17 ogen met lange termijn complicaties van een Miragel plombe. Over het te voeren beleid schrijven zij: "Often the nature of the buckling element is unknown and the physician does not consider the possibility of a relation between the scleral buckling surgery and the symptoms of diplopia, pain, and orbital mass. Physicians need to be made more aware of this condition and should consider its possibility in a patient who presents with peculiar orbital and motility problems and has undergone retinal surgery in the past. We do not have sufficient experience to determine exact indications for removal of these hydrogel buckling elements or the timing of their removal".

5. Wat was nadat de oogheeskundige wereld bekend was geraakt met deze eigenschappen van de Miragelplombe het in de literatuur beschreven en in de praktijk gevoerde beleid in (academische) ziekenhuizen in Nederland?

In 1995 werd de Miragel plombe uit de handel genomen. **Roldan-Pallares et al** melden in een artikel in 2007 dat zij tot en met juni 2000 nog Miragel gebruikten. In hun serie van 415 patiënten die een Miragel plombe kregen was het nodig bij 27(7.6%) van de 357 patiënten die de Miragelplombe langer dan 7 jaar hadden, de plombe te verwijderen. Na verwijdering trad bij 4 (15%) van de 27 patiënten een recidief netvliesloslating op. In de groep die de plombe korter dan 7 jaar had was het niet nodig de plombe te verwijderen.

Miragel werd na 1995 in Nederland niet meer geleverd. Het hierna in de praktijk gevoerde beleid was het in ere herstellen van de siliconen spons plombe.

Het beleid rond de geïmplanteerde Miragel plombes is expectatief. In de literatuur zijn geen aanwijzingen voor het systematisch verwijderen van Miragel plombes. Sterker nog het verwijderen van een plombe heeft risico's. Daarover melden

Kearney et al in 2004 "The incidence of redetachment of the retina after hydrogel buckle removal was high (nearly one third of our cases). We do not have sufficient experience to allow us to recommend a specific preventive treatment".

Le Rouic et al 2003 schrijven: "Although it is possible that, after 10 years or more in the eye, Miragel implants invariably swell up, we do not advocate for a systemic removal of well-tolerated buckles, because retinal redetachment and scleral rupture are still potential visual threatening complications of indentation removal. Conversely, the SB extraction should be considered as soon as the first signs of Miragel swelling occur to avoid a major fragmentation of the buckle, which renders the removal technically difficult or even dangerous to the underlying sclera.

Roldan-Pallares et al 1999 bevelen controle van patiënten met een Miragelplombe aan, maar ook van die met siliconen plombes: "...justify a high recommendation for the need for periodic follow-up, as with all use of scleral buckling materials".

Het is in Nederland niet de gewoonte patiënten na netvlieschirurgie langdurig te controleren. Jaarlijkse levenslange controle zou zelfs, gezien de grote aantallen netvliesoperaties die verricht worden een onmogelijke opgave zijn. Ongeveer 6 maanden na een netvliesoperatie is de oogheekkundige situatie stabiel en worden geen reguliere afspraken meer gemaakt. Patiënt wordt geïnformeerd over de symptomen van een recidief netvliesloslating en gevraagd bij welke klacht dan ook bij de behandelende oogarts terug te komen.

Omdat er geen harde argumenten zijn voor een preventief beleid werd in Nederland gekozen te wachten tot het moment waarop de patiënt klachten krijgt van de gezwellen Miragel. Een Miragel plombe die geen klachten geeft wordt niet preventief verwijderd. De kans op visusbedreigende complicaties na verwijdering is te groot. Bij ontslag uit de reguliere controle krijgt de patiënt het verzoek zich bij klachten te melden. Voor de Miragel zal dit in 6.5% van de patiënten het geval zijn (**Roldan-Pallares et al 2007**). De klachten van gevoeligheid, dubbelzien en oogbewegingsbeperkingen zijn van dien aard dat de patiënt zijn oogarts zal consulteren.

Om collega oogartsen, niet netvlieschirurgen te informeren over de lange termijn complicaties zijn op de jaarvergadering van de wetenschappelijke vereniging van oogartsen, het Nederlands Oogheekkundig Gezelschap (NOG), voordrachten over dit onderwerp gehouden (2003 Crama; 2009 Swart;Crama). In 2009 heeft de vitreoretinale werkgroep op verzoek van het NOG zich over de problematiek gebogen. Het NOG bestuur heeft mede namens de werkgroep per brief alle oogartsen in Nederland nogmaals gewezen op de lange termijn complicaties van Miragel en op het beleid rondom preventie en klachten. Omdat de kans op complicaties bij verwijdering van de plombe niet te verwaarlozen is wordt aanbevolen een Miragel plombe die geen klachten geeft niet preventief te verwijderen. Zijn er klachten dan is het aan de behandelende oogarts te beoordelen of het risico op postoperatieve complicaties opwegen tegen de klachten van de Miragel plombe.

Kunt u uit het medische dossier van Sassen afleiden of dat beleid ook bij hem is gevoerd? Zo nee, welk beleid is er bij hem gevoerd?

Uit het medisch dossier is af te leiden dat Sassen zeer regelmatig gecontroleerd is door Prof. Deutman en andere medewerkers zoals de orthoptist. Tot en met juni 1999 tel ik minstens 20 consulten. De frequente controles vonden plaats vanwege klachten van met name dubbelzien. Ook in de jaren daarna heeft Sassen Prof. Deutman frequent kunnen consulteren. Daarnaast heeft in 1992-1993 een intensieve briefwisseling tussen Sassen en Deutman plaatsgevonden. In de latere jaren lees ik: controle zonodig; controle bij klachten.

Kunt u uit het medische dossier afleiden wanneer Sassen bekend is geraakt met het feit dat de Miragel plombe in zijn oog is geplaatst?

In een brief van 10 augustus 1992 vermeldt Prof. Deutman op 6 juli 1992 een cerclageband aangebracht te hebben met een radiaire plombe.

In 2005 lees ik: hechting door conjunctiva geërodeerd. Prominente plombe goed bedekt. 11 augustus 2006: plombe steekt door conjunctiva. 20 augustus 2006: plombe partieel verwijderd ivm dunne sclera.

In de brief van Dr. Tilanus van 21 september 2006 meldt hij peroperatief siliconen-materiaal subretinaal te zien.

In het medisch dossier kom ik het woord "Miragel" niet tegen. Het enige aanknopingspunt dat er Miragel gebruikt is, is het feit dat de klachten ongeveer 10 jaar na het plaatsen van de plombe ontstaan zijn. Of het alleen een ontsteking betrof of ook zwelling kan ik niet vaststellen. In de periode 2003 -2006 heeft Sassen voornamelijk geklaagd over roodheid en tranen. Dat kan op een infectie wijzen. Over toenemend dubbelzien lees ik niets. De plombe is door de conjunctiva geërodeerd maar dat is niet specifiek voor Miragel. Ook een dunne sclera die bij het verwijderen van de plombe door dr. Hoygn gezien werd is niet specifiek. Ook een siliconen plombe kan dit veroorzaken zoals beschreven is door **Schepens (1983) pag.1061 en 1077**. Er wordt in het dossier niet vermeld dat de plombe tijdens het verwijderen fragmenteerde, hetgeen een aanwijzing voor een Miragelplombe is. In de serie van **Le Rouic et al 2003** zagen zij: "In almost every case of Miragel buckle removal, the episcleral implant had a gellike consistency and a high tendency for fragmentation, preventing it from being grasped by forceps". Tijdens de vitrectomie ziet dr. Tilanus siliconen materiaal (geen Miragel) onder het netvlies doorschemeren. Kortom ik kan uit het medisch dossier niet afleiden wanneer de Miragel ter sprake is gekomen.

Kunt u uit het medische dossier afleiden of Sassen's klachten in de periode 2003-2006 naar behoren zijn onderzocht en gediagnosticeerd?

In 2003 zijn de klachten over het zien van een troebeling, tranen en dubbelzien serieus onderzocht. Zo schreef Sassen op 25 augustus 2003 een brief aan Prof. Deutman met de vraag hem op korte termijn te zien wegens het zien van een druppel in het rechter oog. Al de volgende dag wordt hij onderzocht. Vanwege recidiverende traanklachten spoot dr. Cruysberg in november 2003 de traanbuis door. De doorgankelijkheid was goed. De orthoptist legde de oogbewegingen vast. In maart 2005 werd een hechting gezien die door de conjunctiva geërodeerd was. De hechting werd verwijderd. In april 2005 consulteerde Sassen prof. Keunen die een plombe zag die goed door de conjunctiva bedekt was. In april 2005 werden de klachten over roodheid van het rechter oog naar behoren onderzocht. Er werd gekeken naar de plaats van de plombe temporaal boven en een blefaritis gediagnosticeerd. Ook in oktober 2005 werd Sassen serieus onderzocht omdat hij soms een gloeiende draad ziet. Beiderzijds vond fundoscopie plaats door een verwijde pupil. In juni 2006 werd beiderzijds conjunctivitis gediagnosticeerd waarvoor Sassen chlooramfenicol kreeg. Op 11 augustus 2006 stak de plombe door de conjunctiva heen. Dit was een indicatie om de plombe te verwijderen. Dezelfde dag vond profylactisch lasercoagulatie rechts plaats. Op 20 augustus 2006 werd de plombe partieel verwijderd vanwege een dunne sclera. Op 24 augustus 2006 vond controle plaats. De wond toonde geen bijzonderheden. Op 10 september 2006 vond nogmaals controle plaats. Er werden geen bijzonderheden gezien. Op 19 september 2006 wordt Sassen gezien met een sinds 2 dagen bestaande vlek voor het rechter oog. De visus was gedaald tot 0.1. Bij onderzoek werd een recidief netvliesloslating gezien. Op 20 september 2006 vond onder lokale anesthesie een vitrectomie met siliconen olie plaats. Postoperatieve controles vonden plaats op 21 en 26 september en 2, 9, 16, 19 oktober en 6 november en 11 december 2006. De visus rechts bedraagt dan 0.3. Samenvattend kan ik over deze periode zeggen dat de klachten van Sassen gehonoreerd zijn met een serieus oogheelkundig onderzoek en adequate behandeling.

Kunt u uit het medisch dossier afleiden of Sassen in de periode 2003-2006 is geïnformeerd over de verschillende behandelmethoden en de daaraan verbonden kansen en risico's?

In deze periode was er nauwelijks sprake van verschillende behandelmethoden. Regelmatig werd fundoscopie verricht ter controle van het netvlies. Een blefaritis werd medicamenteus behandeld. Een door de conjunctiva geërodeerde hechting werd verwijderd. Er werd een subconjunctivale massa gezien onder het bovenooglid die geheel met conjunctiva bedekt was. Omdat de plombe geheel bedekt was werd niet gekozen voor verwijdering. Op het moment dat de plombe door de conjunctiva stak werd de indicatie gesteld de plombe te verwijderen. Profylactisch vond lasercoagulatie van de retina plaats om de kans op een recidief ablatio retinae, nadat de plombe verwijderd was, te verkleinen. In het medische dossier is niet vermeld of deze recidief kans met Sassen besproken is. Mij is niet duidelijk welke

behandelopties in deze periode aan Sassen voorgelegd hadden moeten worden. Of wordt bedoeld dat aan Sassen voorgesteld had moeten worden in de periode voor 20 augustus 2006 de plombe te verwijderen? Dat had gekund. Ik kan in het medisch dossier niet terugvinden of dit overwogen is. Er is een expectatief beleid gevoerd. Het alternatief was geweest de plombe te verwijderen met als risico een recidief netvliesloslating en/of een ruptuur van de oogwand. **Le Rouic et al 2003** vonden na het verwijderen van een plombe in 8.8% een recidief netvliesloslating en in 4.4 % een ruptuur van de sclera tijdens het verwijderen van de plombe.

Bent u van mening dat Sassen op enig (eerder) moment geïnformeerd had moeten worden over de risico's van het geplaatste materiaal in zijn oog c.q. de Miragelplombe? Zo ja, op welk moment had deze informatie dan aan Sassen verstrekt moeten worden en waarom?

Zoals hiervoor besproken kan ieder vreemd lichaam dat op of in het oog geplaatst wordt aanleiding geven tot complicaties. Dit geldt voor zowel Miragel als siliconen plombes. Een plombe van welk materiaal dan ook, kan geïnfecteerd raken en sclera-verdunning geven. In de periode 2003 – 2006 had Sassen regelmatig klachten van irritatie, roodheid en tranen. Sassen had geïnformeerd kunnen worden over een mogelijk verband tussen zijn klachten en het feit dat er zich een plombe op het oog bevond. Er had besproken kunnen worden wat de voor en nadelen zijn van het verwijderen van een plombe. Met deze informatie had Sassen in samenspraak met zijn behandelende oogarts kunnen beslissen over het al dan niet verwijderen van de plombe.

Acht u het aannemelijk dat een dergelijke mededeling een ander beloop van de klachten en/of behandeling tot gevolg zou hebben gehad? Zoja, hoe zou de behandeling er dan redelijkerwijze hebben uitgezien en hoe zou het beloop dan naar redelijke verwachting zijn geweest?

Met informatie over een chronische ontsteking tengevolge van een plombe had Sassen kunnen besluiten de plombe te laten verwijderen. Het is de vraag of Sassen met de wetenschap van de risico's op een recidief netvliesloslating en het optreden van een scleraruptuur, voor het verwijderen van de plombe had gekozen. Vanwege de risico's worden roodheid en irritatie zo lang mogelijk met antibiotica en/of corticosteroiden behandeld. Een hard criterium voor het verwijderen van een plombe is uitstoting door de conjunctiva. Ook bij Sassen is op dat moment de indicatie voor verwijdering gesteld. Een andere reden is een progressieve oogbewegingsbeperking door zwelling van de plombe. Dit is in 89.5% van de ogen een reden tot verwijdering (**Le Rouic et al 2003**). Bij Sassen stonden de oogbewegingsbeperkingen in de periode 2003-2006 niet op de voorgrond.

Had de Miragelplombe naar uw mening eerder moeten worden verwijderd dan thans het geval is geweest? Zo ja, kunt u aangeven wanneer en op welke indicatie dit had moeten gebeuren?

Indien u van mening bent dat eerder ingegrepen had moeten worden c.q. eerder tot verwijdering van de Miragelplombe had moeten worden overgegaan, kunt u dan aangeven waarop u dit baseert? Wilt u uw antwoord onderbouwen met literatuurgegevens?

In de periode 2003-2006 waren de klachten van Sassen irritatie, gevoeligheid, roodheid, tranen en afscheiding. Het dubbelzien was stabiel. Na november 2003 tot het moment van het verwijderen van de plombe in 2006 was er kennelijk geen indicatie het orthoptisch onderzoek te herhalen. De indicatie voor het verwijderen van de plombe was het uitstoten door de conjunctiva. **Roldan-Pallares et al 2007** schrijven over hun serie van 415 Miragel plombes: "In our cases, swelling of the Miragel explant combined with progressive limitation of ocular motility and protrusion of the buckle beneath the eyelids frequently indicates the need for Miragel removal, as reported by others. The symptoms usually started with redness and discomfort and it took a mean of 15 (range, 6-22) months to slowly develop those symptoms related to swelling of the material". **Kearney et al 2004** zeggen over het moment van verwijderen: "We do not have sufficient experience to determine exact indications for removal of these hydrogel buckling elements or the timing of their removal. En verder: "Removal of the buckle is difficult". "The incidence of redetachment of the retina after hydrogel buckle removal was high (nearly one third of our cases). We do not have sufficient experience to allow us to recommend a specific preventive treatment". Gezien het klachtenpatroon in de periode augustus 2003-2006, de risico's van het verwijderen van een plombe en de gegevens uit de literatuur kan ik mij vinden in het destijds gevoerde beleid.

6. Wilt u de precieze risico's bij de verwijdering van de Miragelplombe beschrijven? Zijn die risico's anders en/of groter dan bij het verwijderen van andere plombes? Wilt u uw antwoord op deze vraag nader toelichten aan de hand van literatuur gegevens? In hoeverre is hierbij van belang of de plombe intrascleraal of episcleraal is aangebracht?

Fragmentatie: Op lange duur fragmenteert een Miragel plombe. Verwijdering is dan lastig omdat de plombe niet als een geheel van het oog te halen is. Er blijven vaak stukjes achter. **Kearny et al 2004** schrijven: "The buckle cannot be grasped easily with instruments" en verder: "We also recommend against extensive exploration of the sclera and aggressive attempts to remove all traces of the hydrogel material". **Shields et al** schrijven in **2005** over hun vier casus: "Removal of implant material was particularly difficult because fragmentation of the swollen, friable material with piecemeal removal was encountered".

Scleraverdunning: Onder de plombe kan de sclera zo dun worden dat de oogwand perforereert bij verwijdering van de Miragelplombe. **Shields et al** schrijven in **2005**: "In one case, a fragment of hydrogel floated through the eroded sclera in the vitreous cavity".

Infectie: Er kan tijdens de verwijdering een infectie ontstaan met een bacteriele endophthalmitis tot gevolg.

Recidief netvliesloslating: Bij **Kearny et al 2004** trad in 5 van de 17 gevallen waarbij de plombe verwijderd werd een recidief netvliesloslating op in de periode 3 weken – 3 maanden na verwijdering van de plombe.

Scleraverdunning, infectiegevaar en recidief ablaties treden ook op bij het verwijderen van siliconen plombes. Het grote verschil tussen een Miragel plombe en een siliconenplombe is de fragmentatie van het Miragel materiaal. Dit maakt verwijdering van een Miragel plombe erg lastig. Een siliconen plombe fragmenteert niet en is derhalve in zijn geheel te verwijderen.

De intrasclerale plombe techniek stamt uit een ver verleden en geeft meer complicaties dan een episclerale plombe zoals **Schepens** in zijn boek uit **1983** op **pagina 1053** suggereert: "Erosion of the ocular coats may result from any implanted intrascleral material, including nonabsorbable sutures. Even episcleral implants may cause erosion". Op **pagina 1078**: "Chronic erosion caused by a sponge thins the sclera and obliterates choroidal blood vessels". Verder: "Operation on this type of case is particularly hazardous because the uneven surface of the sponge may come in intimate contact with bare choroid which ruptures easily when traction is exerted on the sponge to free it from underlying tissues".

In 1992 werd bij mijn weten in Nederland de intrasclerale techniek niet toegepast. De episclerale techniek is veiliger in die zin, dat er minder kans is op scleraverdunning.

7 Zou het risico op een netvliesdefect kleiner zijn geweest wanneer de Miragelplombe bij Sassen eerder uit het oog zou zijn verwijderd? Kunt u uw antwoord toelichten?

Verwijdering van welke plombe dan ook heeft een risico op het ontstaan van een recidief netvliesloslating. In het boek van **Ryan en Glaser** uit **1994** staat hierover op **pagina 2008**: "Removal of scleral buckling material carries a risk of redetachment of 4% to 33%. Patients with elements removed for acute infection run a greater risk of redetachment than do those in whom elements are removed for extrusion. Factors associated with redetachment after removal of scleral buckling material include the extent of vitreous traction present in the original detachment and the size of the original detachment. Eyes with buckles in place for longer duration have a lesser chance of redetachment after removal."

Dit betekent dat met name de ernst van een ooginfectie een risicofactor is voor het krijgen van een nieuw retinadefect. Ook geldt dat als een plombe langer in situ is gebleven de kans op een recidief netvliesloslating kleiner.

Om het risico op een nieuw netvliesdefect te verlagen wordt volgens het boek van **Ryan en Glaser uit 1994 pagina 2008** profylactisch laser coagulatie verricht: "Because of the risk of redetachment after removal of scleral buckling material, placement of photocoagulation around retinal breaks or sites of vitreoretinal traction 2 weeks before removal may be worthwhile when possible". Ook bij Sassen is voor het verwijderen van de Miragelplombe profylactisch gelaserd en wel op 11 augustus 2006. Omdat het krijgen van een nieuw netvliesdefect multifactorieel bepaald is, is het niet te zeggen of het eerder verwijderen van de Miragel plombe bij Sassen het ontstaan van een nieuw netvliesdefect had kunnen voorkomen.

Causaal verband

- 8. Hoe luidt de anamnese voor wat betreft de huidige oogheelkundige toestand van Sassen. Wilt u in uw anamnese vermelden welke beperkingen op uw vakgebied de onderzochte aangeeft in relatie tot de activiteiten van het algemene dagelijkse leven (ADL), loonvormende arbeid en het uitoefenen van hobby's, bezigheden in recreatieve sfeer en zelfwerkzaamheid?**

De oogheelkundige beperkingen van Sassen zijn het verlies van binoculair zien door een zeer lage gezichtsscherpte van het rechter oog en diplopie door gestoorde oogbewegingen. Daarnaast zijn er klachten van afscheiding uit het rechter oog. Bij het bewegen van het hoofd ziet Sassen troebelingen voor het linker oog en een zwevende oliebel voor het rechter oog. De oogheelkundige beperkingen in relatie tot ADL is een vraag die door een arbeidskundige beantwoord moet worden. Uit de anamnese blijkt dat de oogklachten Sassen in 2006 noodzaakten te stoppen met zijn advocatenpraktijk. Lezen kan hij maximaal 30 minuten achter elkaar. Hij neemt de tekst niet op. Computerwerk lukt niet echt meer. Langer dan twee uur autorijden lukt niet; het is te vermoeiend.

Sassen heeft het racefietsen moeten opgeven. Een boek lezen lukt maar kort. Met de e-reader lukt het beter. Hij is weer gaan kegelen.

9. Wilt u op basis van het medische dossier van Sassen een beschrijving geven van:

- de medische voorgeschiedenis van Sassen op uw vakgebied;

Beide ogen zijn myoop. De myopie is met een bril te corrigeren tot 1.0 beiderzijds. 1981: fietsongeval met orbitafractuur links waarvoor operatieve behandeling door een kaakchirurg. Hierna ziet Sassen een kleine glasvochttroebeling in het linker oog hetgeen hem vermoeid. Dubbelzienklachten zijn er niet.

1988: Myopie van ongeveer S-10 beiderzijds en glasvochttroebelingen in beide ogen. De myopie wordt gecorrigeerd met een bril tot 0.8 beiderzijds. Voor de glasvochttroebelingen is een state of the art expectatief beleid gevoerd.

28 april 1992: visus rechts met correctie 0.6 en links 0.5. Er zijn geringe lensopaciteiten. De papillen tonen peripapillaire atrofie passend bij hoge myopie.

2 juli 1992: lokale netvliesloslating van het rechter oog met een netvliesdefect op ongeveer 12 uur. De visus rechts bedraagt op dat moment met correctie: 0.8-.

Direct na de netvliesoperatie van 6 juli 1992 zijn er oogbewegingsbeperkingen met dubbelzienklachten.

Vanaf 2003 klachten van traanvorming in het rechter oog. Het traanvocht is plakkerig en belemmert het zicht. In november 2003 merkt Sassen in het rechter oog een prominentie onder de conjunctiva op temporaal boven gelegen.

In maart 2005 toenemende klachten van irritatie rechts. Er werd een losse hechting gezien. Het rechter oog blijft hierna wisselend geïrriteerd.

Op 11 augustus 2006 blijkt de plombe door de conjunctiva geërodeerd te zijn.

Na verwijdering van de plombe werd op 19 september 2006 een recidief netvliesloslating gediagnosticeerd met een visusdaling tot 0.1 en een oogdruk van 4 mm Hg.

- de medische behandeling van het letsel van Sassen en het resultaat daarvan.

6 juli 1992: operatie voor een netvliesloslating van het rechter oog. Er werd een cerclageband aangebracht en gecryocoaguleerd rond het defect. Ter plaatse van het defect in het netvlies werd episcleraal een radiaire plombe opgehecht. Operatie werd in narcose verricht. Postoperatief lag het netvlies op zijn plaats en was het defect gesloten. De glasvochttroebelingen zijn onveranderd aanwezig. De visus rechts bedraagt na de operatie 0.8 met correctie. Direct postoperatief waren er klachten van dubbelzien vooral bij vermoeidheid en in de loop van de dag. De klachten worden als zeer hinderlijk ervaren. Sassen werd hiervoor meerdere keren onderzocht door

dr.J.Cruysberg, oogarts en een orthoptist..

Situatie januari 1993: Gezichtsscherpte rechts met S-13=C-1.75 as 120: 0.8 en links met S-10.75=C-0.5 as 100: 1.0. Het netvlies ligt op zijn plaats. Het defect is gesloten. Sassen heeft klachten van dubbelzien en ziet beiderzijds troebelingen. Door een goed fusievermogen is vroeg op de dag is enkelzien mogelijk. In de loop van de dag ontstaat dubbelzien. Aanvankelijk is met een prismabril is het dubbelzien op te vangen. Vanaf 1995 lukt dit niet meer. Tegen de avond als de vermoeidheid toeslaat helpt de prismabril niet meer. Sassen ziet dan weer dubbel. Er zijn meerdere orthoptische onderzoeken verricht met als uiteindelijke conclusie een expectatief beleid te voeren. Ook voor wat betreft de glasvochttroebelingen is een expectatief beleid gevoerd.

25 augustus 1998: de visus rechts bedraagt 0.8 met correctie. Het netvlies ligt op zijn plaats. Aanvullend wordt lasercvoagulatie verricht rond zwakke gebieden in het netvlies van beide ogen.

In 2003 zijn er klachten van overvloedige traanvorming rechts.

In november 2003 werd vanwege traanklachten door dr.Cruysberg de traanbuis doorgespoten. Deze bleek goed doorgankelijk te zijn.

Van november 2003 – maart 2005 heeft Sassen geen polikliniek bezoeken gebracht.

In maart 2005 wordt een hechting uit het rechter oog verwijderd.

Vanaf april 2005 wordt het rechter oog wegens ontstekingsverschijnselen meerdere keren behandeld met fucithalmic ooggel en chlooramfenicol oogdruppels.

Op 22 augustus 2006 werd door dr Hoyng, onder plaatselijke verdoving, in dagbehandeling, de plombe deels verwijderd. Totale verwijdering leek te riskant wegens een sterk verdunde sclera. Ter voorkoming van een recidief netvliesloslating vond vooraf op 11 augustus 2006 profylactisch lasercoagulatie van het netvlies plaats.

Op 20 september 2006 werd onder plaatselijke verdoving, in dagbehandeling een vitrectomie met siliconenolie 5000Cs verricht. Peroperatief werd naast het oorspronkelijke defect geen sclera meer gezien. Een stukje van de deels achtergebleven plombe steekt het oog in. In de voorlopige brief van Dr.Tilanus en gedateerd 21 september 2006 wordt vermeld dat het ging om siliconen materiaal dat subretinaal ligt. Ook in het operatieverslag van 20 september 2006 wordt gesproken over siliconen-materiaal. Postoperatief lag het netvlies aan en op 29 mei 2007 kon de siliconenolie uit het oog verwijderd worden. Aanvullend vond op 7 juni 2007 lasercoagulatie plaats. Vanaf die tijd is het netvlies aanliggend gebleven. Op 17 juli 2007 bedroeg de visus rechts na correctie 0.3. De laatste controle genoteerd in het tot mijn beschikking gestelde dossier vond plaats op 18 september 2007. Het netvlies ligt dan op zijn plaats. Er is een nucleair cataract rechts ontstaan.

10. Wat is de diagnose op uw vakgebied?

Status na ablatio retinae van het rechter, myope oog met als resultaat een visusdaling en oogbewegingsbeperkingen.

11. Welke beperkingen op uw vakgebied bestaan naar uw oordeel bij Sassen in zijn huidige toestand ongeacht of deze voortvloeien uit het gebruik van de Miragelplombe?

De huidige beperkingen bij Sassen zijn een gevolg van een lage gezichtsscherpte van het rechter oog in combinatie met dubbelzien

Postoperatieve visus:

De oorzaak van een lage postoperatieve visus is een slecht functionerende macula. Als de macula losgelegen heeft herstelt de visus zich postoperatief zelden volledig. Hoe meer vocht er onder de macula gelegen heeft, des te slechter de prognose voor het herstel van de gezichtsscherpte. Hoe langer de macula losgelegen heeft, des te kleiner de kans op herstel van de gezichtsscherpte. Ook als de macula niet heeft losgelegen kan de visus postoperatief tegen vallen.

Sassen heeft tweemaal een netvliesloslating gehad. De eerste maal heeft de macula niet losgelegen en herstelde de gezichtsscherpte tot 0.8. De tweede keer heeft de macula losgelegen. Na de tweede operatie nam de gezichtsscherpte postoperatief toe van 0.1 naar 0.3. In de loop van de tijd is cataract ontstaan. Het cataract zal medeveroorzaker zijn van de lage visus echter de functie van de macula is de belangrijkste factor.

Postoperatief dubbelzien:

Dubbelzien kan optreden na het aanbrengen van een cerclage en/of plombe ongeacht het materiaal dat bij de operatie gebruikt wordt.

Na het aanbrengen van een cerclageband en het ophechten van een plombe zijn bij Sassen oogbewegingsbeperkingen ontstaan. De netvliesscheur bevond zich op ongeveer half twaalf, in de buurt van de insertie van een van de oogspieren. Om de scheur adequaat te sluiten moet de plombe dicht tegen de spier opgehecht worden. Dit kan de functie van de spier beperken en de oogbewegingen verstoren met als gevolg dubbelzien. Ook de cerclageband die onder de vier rechte oogspieren aangebracht wordt kan de oogbewegingsbeperkingen veroorzaakt hebben. Dit alles ongeacht het materiaal dat gebruikt wordt.

12. Verwacht u in de toekomst nog een belangrijke verbetering of verslechtering van het op uw vakgebied geconstateerde letsel? Zo ja, welke verbetering of verslechtering verwacht u en op welke termijn en met welk effect op de beperkingen.

Ik verwacht geen verbetering of verslechtering van het letsel. Theoretisch zou het cataract verwijderd kunnen worden maar mijn inschatting is dat dit weinig visusherstel zal opleveren.

13. Bestonden voor de operatie bij Sassen reeds klachten en afwijkingen op uw vakgebied die Sassen thans nog steeds heeft? Zo ja, tot welke beperkingen leiden deze?

Sassen heeft van kinds af aan beiderzijds een hoge myopie, die te corrigeren was met een bril tot 0.8. De suboptimale visus past bij een hoge myopie. Tot er in 1992 een netvliesloslating ontstond heeft de myopie geen beperkingen opgeleverd. Ook de doorgemaakte orbitafractuur links heeft geen beperkingen opgeleverd met name zijn er geen dubbelzienklachten ontstaan.

14. Zijn er daarnaast op uw vakgebied klachten en afwijkingen die er ook zouden zijn geweest of op enig moment ook hadden kunnen ontstaan, wanneer:

a. in juli 1992 bij de operatie van Sassen niet de Miragelplombe was gebruikt maar een andere, destijds voorhanden plombe;

De geplaatste plombe heeft een verdunning van de sclera veroorzaakt en is door de conjunctiva geërodeerd. Iedere plombe die door de conjunctiva geërodeerd is moet verwijderd worden. Na verwijdering van de plombe ontstond een recidief netvliesloslating. Dit beloop kan voor elke plombe gelden en is niet typisch voor een Miragelplombe. Was er in 1992 een siliconenplombe geplaatst dan was de plombe in toto te verwijderen geweest. Nu is een deel van de Miragelplombe achter gebleven echter niet vanwege fragmentatie van de plombe maar omdat de sclera extreem dun was en het risico op een bulbusruptuur groot geacht werd. Ook een sterk indenterende siliconen plombe kan een sclera verdunning geven met kans op een bulbusruptuur.

b. de Miragelplombe eerder zou zijn verwijderd, meer in het bijzonder wanneer deze zou zijn verwijderd in 1995, 1997, november 2003 of mei 2005? Wilt u bij de beantwoording van deze vraag rekening houden met de eventuele oogproblematiek van Sassen voor de operatie in 1992?

De oogproblematiek van Sassen voor de operatie in 1992 is onafhankelijk van het beloop na de operatie. Wel is het zo dat myope ogen een wat dunnere sclera

hebben.

Een risico van het verwijderen van een plombe is het ontstaan van een recidief netvliesloslating. **Le Rouic et al 2003** vonden een recidief percentage van 8.8%. **Ryan en Glaser** in hun boek uit **1994 pagina 2008** komen op een percentage van 4% tot 33%. Daar komt bij, dat hoe eerder een plombe wordt verwijderd hoe groter de kans is op een recidief netvliesloslating. Dit is de reden dat iedere netvlieschirurg terughoudend is met het verwijderen van een plombe. Een door de conjunctiva geërodeerde plombe moet verwijderd worden, omdat deze infecteert.. Een theoretisch alternatief is de plombe in situ te laten, de infectie te bestrijden met een antibioticum en het defect in de conjunctiva te sluiten. Dit lukt vrijwel altijd maar tijdelijk en daarom wordt de plombe eigenlijk in alle gevallen verwijderd als hij door de conjunctiva heen steekt. Een Miragelplombe kan na gemiddeld 10 jaar gaan zwellen en fragmenteren. Was de plombe in 1995 of 1997 verwijderd dan was de Miragel mogelijk in toto te verwijderen geweest, was de sclera waarschijnlijk minder dun geweest en waren er minder langdurig klachten geweest van roodheid en irritatie. Echter de kans op een recidief netvliesloslating na verwijdering van een plombe is niet onaanzienlijk. Dat is de reden een plombe die weinig of geen klachten geeft in situ te laten. Het is altijd een afwegen van de ernst van de klachten tegenover de risico's van het verwijderen van een plombe.

Van welk voorzienbaar klachtenverloop zou sprake zijn geweest en welke eindtoestand zou zijn ontstaan bij eerdere verwijdering vergeleken met het huidige klachtenverloop en de huidige (eind)toestand?

Bij eerdere verwijdering van de plombe zou de sclera minder dun geweest kunnen zijn. Daarmee wordt de kans op het optreden van een bulbusperforatie tijdens het verwijderen kleiner. Gezien de risico's van het verwijderen van een plombe wordt vroege verwijdering in de literatuur niet aanbevolen. Als de plombe eerder verwijderd was, was er ook kans geweest op een recidief netvliesloslating. Het beloop van de recidief netvliesloslating en de eindtoestand zouden indentiek geweest kunnen zijn aan het huidige beloop. Dus op welk moment een plombe ook verwijderd wordt er is altijd kans op een recidief netvliesloslating waarvoor een heroperatie noodzakelijk is. Het beloop daarna is onafhankelijk van het moment waarop de plombe verwijderd wordt.

15. Zo ja(dus ondanks sub a en b ook klachten), kunt u dan een indicatie geven met welke mate van waarschijnlijkheid, op welke termijn en in welke omvang de klachten en afwijkingen dan hadden kunnen ontstaan?

Als er klachten van een Miragel plombe ontstaan is dat gemiddeld 7 – 11 jaar na het aanbrengen van de Miragel plombe. In ruim 6% van de gevallen is dit het geval. Zo'n 90 % van de patiënten met een Miragel plombe krijgt nooit klachten. De klachten beginnen meestal met irritatie, roodheid, tranen

en pijn. Als de plombe gaat zwellen kunnen er als gevolg van oogbewegingsbeperkingen dubbelzien klachten optreden.

16. Kunt u aangeven welke beperkingen uit deze klachten en afwijkingen zouden zijn voortgevloeid?

Dubbelzien kunnen verzienklachten en leesklachten veroorzaken. Beide klachten kan iemand beperken in zijn activiteiten van het algemene dagelijkse leven, loonvormende arbeid en het uitoefenen van hobby's en bezigheden in recreatieve sfeer.

17. Verwacht u in de toekomst nog een belangrijke verbetering of verslechtering van de op uw vakgebied geconstateerde klachten en afwijkingen als omschreven onder 15?

Ik verwacht geen verbetering of verslechtering van de huidige klachten.

18. Zo ja, welke verbetering of verslechtering verwacht u, op welke termijn en in welke mate en met welk effect op de beperkingen?
zie mijn antwoord op vraag 17.

19. Heeft u naar aanleiding van uw bevindingen nog opmerkingen die relevant kunnen zijn voor het verdere verloop van deze zaak?

De heer Sassen heb ik 23 september 2010 oogheelkundig onderzocht. Aan het eind van het gesprek gaf hij mij de indruk te twijfelen aan mijn integriteit. Hij overhandigde mij een brief over deze zaak gericht aan de Inspecteur voor de Gezondheidszorg de heer J. Vesseur gedateerd 17 augustus 2009.

Ik wil uitdrukkelijk laten weten geheel onafhankelijk te staan in deze zaak.

Ho P.C., et al. The MAI Hydrophilic implant for scleral buckling: A review. *Ophthalmic Surgery*, 15: 511-515, 1984.

Roldán-Pallarés M., et al. Long-term complications of silicone and hydrogel explants in retinal reattachment surgery. *Archives of Ophthalmology*, 117: 197-201, 1999.

Tolentino F.I., et al. Hydrogel implant for scleral buckling –Long-term observations-. *Retina*, 5: 38-41, 1985.

Schepens C.L. 1983., pp. 1053-1086.

Marin J.F. Long-term complications of the MAI hydrogel intrascleral buckling implant. *Archives of Ophthalmology*, 100: 86-88, 1992.

Hwang K.I. Hydrogel exoplane fragmentation 10 years after scleral buckling surgery. *Archives of Ophthalmology*, 115: 1205-1206, 1997.

Kearney J.J. Complications of hydrogel explants used in scleral buckling surgery. *American Journal of Ophthalmology*. 137: 96-100, 2004.

Roldán-Pallarés M. MIRAgel –Hydrolytic degradation and long-term observations-. *Archives of Ophthalmology*, 125: 511-514, 2007.

LeRouic J.F. Late swelling and removal of Miragel buckles: a comparison with silicone indentations. *Retina*, 23: 641-666, 2003.

Shields C.L. Expanding MIRAgel scleral buckle simulating an orbital tumor in four cases. *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery* 21: 32-38, 2005.

Ryan S.J. and Glaser B.M. 1994, pag. 2008.

Editor in Chief

Stephen J. Ryan, M.D.

RETINA

SECOND EDITION

VOLUME THREE

SURGICAL RETINA

Edited by

Bert M. Glaser, M.D.

Director, The Retina Institute of Maryland

Professor of Ophthalmology

University of Maryland

Baltimore, Maryland

Art Coordinator and Medical Illustrator

Timothy C. Hengst, F.A.M.I.

With 188 contributors

With 3573 illustrations

 **Mosby**

St. Louis Baltimore Boston Chicago London Madrid Philadelphia Sydney Toronto



Dedicated to Publishing Excellence

Editor: Laurel Craven

Developmental Editor: Kathryn H. Falk

Project Manager: Nancy C. Baker

Senior Production Editor: Jerry Schwartz

Book Design: Gail Morey Hudson

SECOND EDITION

Copyright © 1994 by Mosby—Year Book, Inc.

Previous edition copyrighted 1989.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without prior written permission from the publisher.

Permission to photocopy or reproduce solely for internal or personal use is permitted for libraries or other users registered with the Copyright Clearance Center, provided that the base fee of \$4.00 per chapter plus \$.10 per page is paid directly to the Copyright Clearance Center, 27 Congress Street, Salem, MA 01970. This consent does not extend to other kinds of copying, such as copying for general distribution, for advertising or promotional purposes, for creating new collected works, or for resale.

Printed in the United States of America

Composition by The Clarinda Company

Printing/binding by Maple-Vail Book Manufacturing Group

Mosby—Year Book, Inc.

11830 Westline Industrial Drive

St. Louis, Missouri 63146

Library of Congress Cataloging in Publication Data

Retina / [edited by] Stephen Ryan. — 2nd ed.

p. cm.

Includes bibliographical references and index.

Contents: v. 1. Basic science, inherited retinal disease, and tumors — v. 2. Medical retina — v. 3. Surgical retina.

ISBN 0-8016-8032-8 (set)

1. Retina—Diseases. 2. Retina—Surgery. 3. Retina—Physiology.

I. Ryan, Stephen J., 1940-

[DNLM: 1. Retina. WW 270 R4337 1994]

RE551.R43 1994

617.7'3—dc20

DNLM/DLC

for Library of Congress

93-40452

CIP

94 95 96 97 98 / 9 8 7 6 5 4 3 2 1

This should be suspected after encircling procedures with high buckles, particularly if more than one rectus muscle is disinserted. The initial clinical appearance is marked by stromal corneal edema, fibrinous anterior chamber reaction, elevated intraocular pressure and, occasionally, a shallow anterior chamber. Later changes include iris atrophy, anterior and posterior synechiae, cataract, and corneal vascularization. Distinguishing clinically between anterior segment ischemia and postoperative angle closure may be difficult. Mild cases of anterior segment necrosis will respond to medical treatment with topical or systemic steroids. However, in severe cases it is necessary to cut the encircling band.

The pathogenesis of anterior segment ischemia is unclear. The association with removal of muscles or damage to posterior ciliary arteries suggests that it is secondary to decreased arterial flow to the ciliary body.³³ However, experimental models suggest that the clinical picture of anterior segment ischemia is caused by obstruction by the encircling band of venous drainage from the ciliary body.⁴⁷ The role of venous obstruction by the encircling band is consistent with the usual beneficial clinical response after cutting the band. Apparently, compromise of either arterial inflow to the ciliary body or venous outflow from the ciliary body can result in anterior segment ischemia.

Patients with sickle cell (SC) hemoglobinopathy are at

greater risk for anterior segment ischemia after scleral buckling, even when an encircling band is not placed.¹⁰³ Use of explants and cryotherapy, as opposed to scleral dissection and diathermy, is recommended. Although the incidence of anterior segment ischemia is approximately 3% in the general retinal detachment population, 71% of patients with SC hemoglobinopathy develop this complication after scleral buckling if appropriate preventive measures are not taken.¹⁰³ Preoperative hemoglobin electrophoresis is necessary in all black patients for whom an accurate hemoglobin analysis is not available.

Infection and extrusion. Scleral buckling materials constitute foreign bodies and are therefore at risk for infection and extrusion. Clinical features of infected buckling materials differ between cases employing diathermy and scleral implants and those using cryotherapy and scleral explants. Infection in the presence of an implant after diathermy manifests as an acute syndrome with pain, proptosis, vitritis, and scleral abscess, usually occurring in the first 4 to 9 days after surgery.⁷⁰ The scleral necrosis induced by diathermy is the key factor in this distinct syndrome. The scleral necrosis facilitates scleral abscess formation and enhances intraocular inflammation. Infections after cryotherapy and scleral explants appear less acutely, manifesting as an irritable eye with conjunctival hyperemia and swelling. Usually the in-

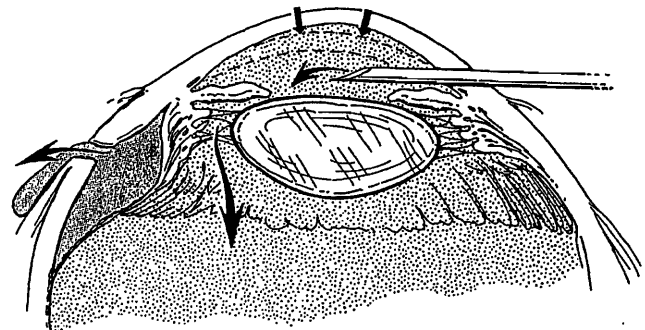
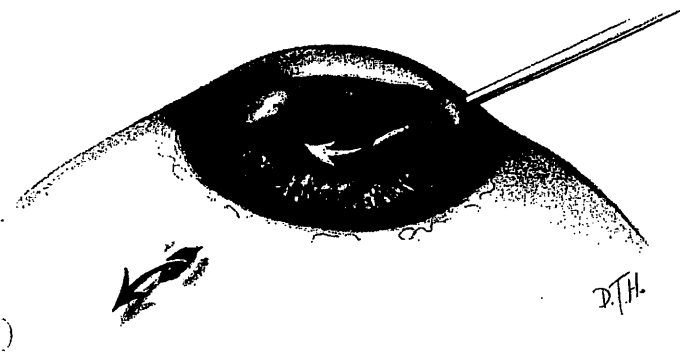


Fig. 126-42. A and B, Drainage of suprachoroidal space and deepening of anterior chamber.

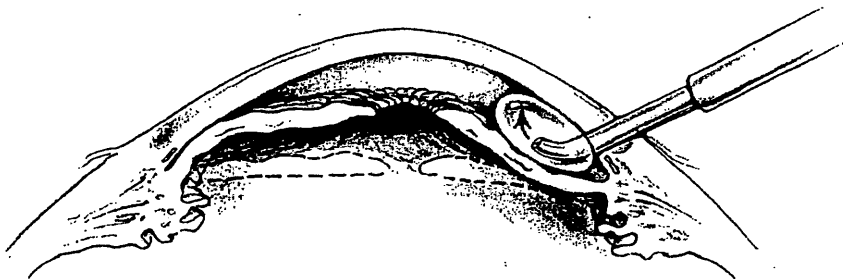


Fig. 126-43. Use of sodium hyaluronate to lyse peripheral anterior synechia.

fection appears 2 weeks to 2 months after surgery.^{9,70} Clinical signs may include fistula formation, granuloma formation, purulent discharge, and subconjunctival hemorrhage. Rarely is there evidence of intraocular inflammation. *Staphylococcus* is the most common infecting organism.^{9,70,123} Coagulase positive *S. aureus* species appear earlier, with greater virulence, and may result in limited abscess formation. Coagulase negative staphylococcus organisms, such as *S. epidermidis* and *Staphylococcus albus*, tend to appear later (more than 3 months) with a chronic granulomatous response and buckle extrusion. Explant extrusion often occurs without evidence of infection. Although chronic subclinical infections may play a role, mechanical factors involving the explant and suture placement have also been implicated.²⁹

The incidence of explant infections and extrusion with modern techniques is about 1%.^{9,67,134} Preoperative soaking with antibiotics significantly reduces the incidence of both explant infection and extrusion when soft silicone sponges are used.⁹ Some authors recommend squeezing of sponges in the antibiotic solution or direct antibiotic injections into the sponge to enhance antibiotic penetration.^{9,14} The placement of multiple sponges increases the risk of both infection and extrusion.^{9,102} Reoperations also have a higher rate of infection and extrusion.^{9,134}

Effective management of infected scleral buckling material usually requires removal of any soft silicone sponge or large solid silicone elements. Topical and systemic antibiotics may occasionally result in symptomatic improvement but are rarely curative. When an encircling silicone band is present, it may be left in position if all soft silicone sponges and supporting sutures are removed.⁹

The resistance of infected scleral buckles to appropriate antimicrobial therapy involves the formation by bacteria of a glycocalyx matrix or biofilm on the silicone elements. This biofilm is an extracellular polysaccharide elaborated by bacteria that functions to enhance bacterial adherence and colonization. Within the biofilm, bacteria are protected from the host response by both mechanical and immunologic mechanisms. The biofilm also limits antimicrobial penetration. Biofilm has been demonstrated on infected scleral buckles by electron microscopy. The presence of the biofilm probably explains the necessity of removing infected scleral buckles despite antimicrobial therapy.⁵⁴

Scleral buckling material extrusion without evidence of infection also usually requires removal of the offending buckle element. However, if removal of the element is deemed undesirable, scleral patch grafts may be attempted to cover the element and allow conjunctival reepithelialization over the element.¹²⁸ We have had limited success with this technique. Occasionally extruded explants may be well tolerated for extended periods if the patient is kept on topical antibiotic treatment.¹³⁴

Removal of scleral buckling material carries a risk of redetachment of 4% to 33%.⁵⁰ Patients with elements removed for acute infection run a greater risk of redetachment than do those in whom elements are removed for extrusion.⁷³ Factors associated with redetachment after removal of scleral buckling material include the extent of vitreous traction present in the original detachment and the size of the original detachment. Eyes with buckles in place for longer duration have a lesser chance of redetachment after removal.¹³⁴ The presence of proliferative vitreoretinopathy carries a high risk of redetachment.⁷³ Because of the risk of redetachment after removal of scleral buckling material, placement of photocoagulation around retinal breaks or sites of vitreoretinal traction 2 weeks before removal may be worthwhile when possible.

Choroidal detachments (choroidal edema). Accumulation of serous or serosanguinous fluid in the suprachoroidal space is a relatively common occurrence after scleral buckling and is referred to as choroidal detachment or choroidal edema (Fig. 126–44). Choroidal detachments occur after both implant diathermy procedures and explant cryotherapy procedures.^{13,92,124} The overall incidence of choroidal detachments in two separate series was about 40%.^{92,124}

The primary pathogenic factor in the development of choroidal detachments is vortex vein obstruction. This has been demonstrated in animal models^{13,47} and confirmed in clinical studies.^{92,124} Using explant and cryotherapy techniques, the incidence of choroidal detach-

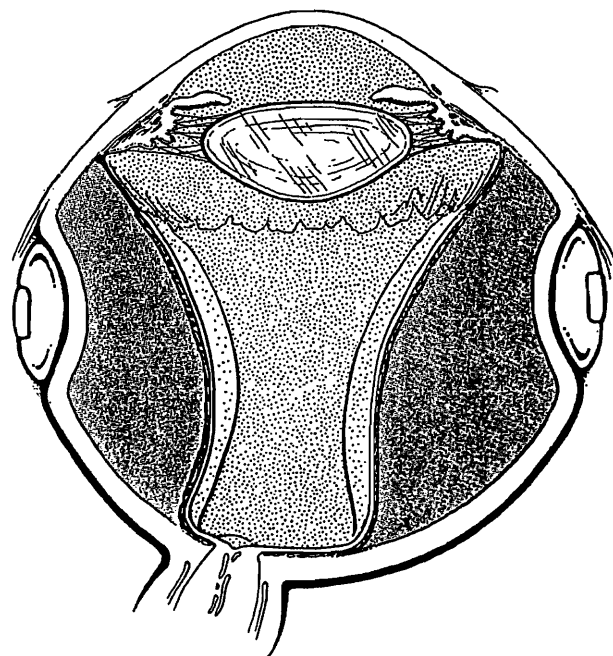


Fig. 126–44. Schematic of choroidal detachment.

CHARLES L. SCHEPENS, M.D.

Founder and President,
Director of Retina Research
Eye Research Institute of Retina Foundation
Boston, Massachusetts

Clinical Professor, Department of Ophthalmology
Harvard Medical School
Boston, Massachusetts

Senior Consulting Surgeon,
Massachusetts Eye and Ear Infirmary
Boston, Massachusetts

RETINAL DETACHMENT

and Allied Diseases

VOL. 2

Illustrated by **DAVID ANDERS TILDEN, A.M.I.**

1983

W. B. SAUNDERS COMPANY

Philadelphia London Toronto Mexico City Rio de Janeiro Sydney Tokyo

POSTOPERATIVE COMPLICATIONS: III. IMPLANT EROSION WITHOUT AND WITH RETINAL DETACHMENT

This chapter covers erosion of the ocular coats by the implanted material, and reoperation for retinal detachment in the presence of erosion.

EROSION BY IMPLANTED MATERIAL

Erosion of the ocular coats (1) may result from any implanted intrascleral material, including nonabsorbable sutures. Even episcleral implants may cause erosion. Improvements in surgical technique have decreased the incidence of this complication considerably, but erosion is still likely to develop in many patients who were operated on successfully years ago, by older techniques. Gradual erosion through the ocular coats by implanted material was first observed by my associates and myself in 1955, 5 years after we started using circling polyethylene tubing to repair retinal detachment. The implanted polyethylene became harder after a few years, and the hardening precipitated erosion. This complication was one of the main reasons

for abandoning the use of polyethylene tubing.

The subject of implant erosion is divided into five sections: natural history, clinical description, general management, removal of eroding polyethylene tube, and removal of other eroding implants.

Natural History

The natural history of implant erosion includes two successive stages.

First Stage

In the first stage of erosion the implant is held firmly against the sclera by the sutures in the scleral flaps and by the circling element. Erosion under the implant develops faster if the implant is over thin sclera or in a scleral undermining. The process is also hastened if scleral sutures are pulled up tightly over the implant. When a circling element is used, the first stage of erosion is hastened if the circling element has been pulled tight,

especially if it is made of an unyielding material of small cross section such as polyethylene tubing or, even worse, an Arruga suture. At this stage, cutting the circling element or its suture may arrest the progress of erosion.

Erosion may also be observed in segmental scleral bucklings obtained with polyethylene tubing, silicone rubber, silicone sponge, or donor sclera. In the case of silicone sponge, acute postoperative pressure necrosis of the sclera and choroid has been described (2). When donor sclera or silicone sponge causes erosion — which is infrequent — the irregular surface of the implanted material creates unusually severe problems (see later sections of this chapter).

Second Stage

The second stage of erosion starts as soon as solid scar tissue has grown over the external surface of the implant, incorporating it within the wall of the eye (Fig. 41-1). At this stage the sutures on the scleral flaps cease to play an important role in the progression of erosion, and the circling element itself plays a lesser role. The strength of scar tissue located on the outer surface of the im-

plant is understandably greater with implants that are buried under scleral flaps than with those that are episcleral. This explains why it is unusual to see a silicone sponge erode through the globe in the late postoperative period. Since the implant is bulky and not buried under scleral flaps, it is more usual to see the buckle flatten and the implant bulge into the orbital cavity.

Once the implant is imprisoned within a solid scar, the tissue between the vitreous cavity and the implant is caught in a vise formed by the more or less unyielding implant on one side and the intraocular pressure on the other. In addition, each systolic heartbeat acts as a hammer crushing the ocular tissues against the implant, which represents the anvil. The crushing force is approximated by the pressure differential recorded on the graph of a recording applanation tonometer. This force is small (less than 5 mm Hg in Fig. 41-1), but seemingly sufficient to embarrass circulation in the buckled area and cause slow tissue atrophy.

In a normal eye, the intraocular pressure causes no damage to the tissues of the ocular wall because they are not maintained against an unyielding foreign body, and because the spherical shape of

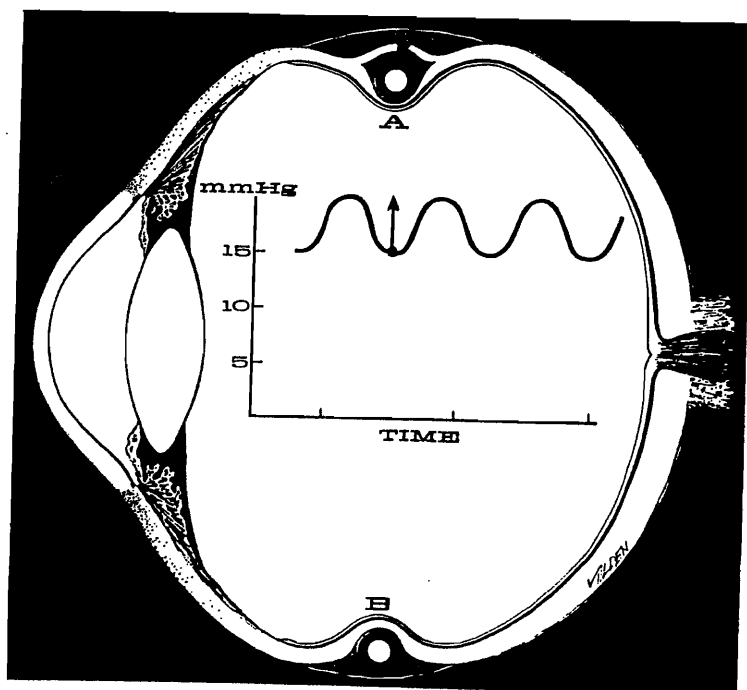


Figure 41-1 Circling polyethylene tube embedded in scar tissue. Scar over tube is thicker and stronger at A, where sclera has been undermined, than at B, where tube is episcleral. Erosion depends partly on hammer effect of systolic intraocular pressure. Force of this effect (arrow) is generally less than 5 mm Hg. (TC 15,467)

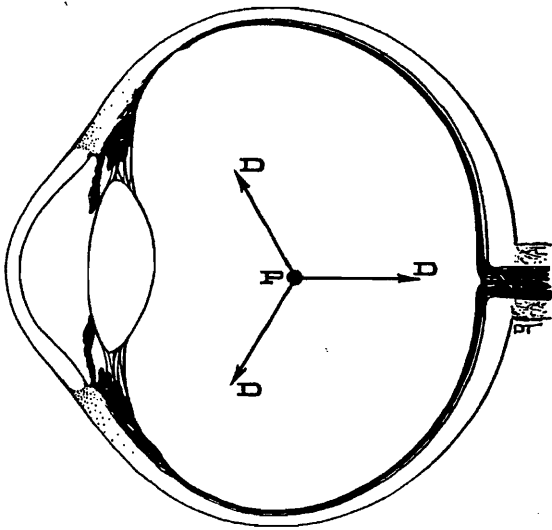


Figure 41-2 In normal (spherical) eye, resistance of ocular wall to eye pressure varies inversely with radius of eye. Therefore, potential damage, represented by distance PD, varies proportionally to radius of eye and thus is decreased in smaller eye. (TC 15,468)

the globe is best suited to resist damage from internal pressure. In fact, the potential damage to the ocular wall varies directly with the radius of curvature of the globe — thus a small eye resists pressure damage more effectively than does a large eye (Fig. 41-2). If a scleral buckling flattens a portion of the globe's curvature, the radius of curvature of the flattened area becomes very long, and the resistance of the tissues to internal pressure is poor compared with the resistance of the normally curved portion of the globe (Fig. 41-3). When the globe is buckled, the curvature of the buckled portion is inverted and withstands the damage caused by intraocular pressure even more poorly than does a flat surface; potential tissue damage varies inversely with the radius of curvature of the buckle so that the tissues in a wide buckle, with a long radius of curvature, tend to show less damage than do tissues in a narrow buckle, with a short radius of curvature (Fig. 41-4A). Consequently, a narrow or irregular buckle tends to cause more erosion damage than does a wide and smooth buckle (Fig. 41-4B).

An implant deeply buried in scar tissue may erode the underlying coats of the eye whether a circling element is present

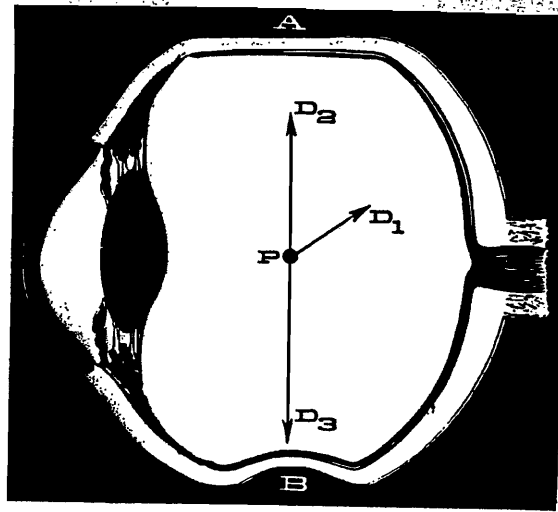


Figure 41-3 Eye with ocular coats deformed by two different buckles. In buckled area A, eye wall was flattened, which increases potential damage (PD_2) over what it is where ocular curvature has remained normal (PD_1). In buckled area B, ocular curvature has been inverted, further increasing potential damage (PD_3). (TC 15,469)

or not. When a circling element has been used, cutting it at this stage is generally of little help to arrest erosion. When the circling element is itself imprisoned in scar tissue, erosion may occur around 360 degrees, even in the absence of scleral undermining and any treatment.

Effect on Globe Circulation

When all choroidal blood vessels are closed over the extent of 360-degree erosion, blood circulation of the globe is effectively bisected. The posterior segment is irrigated by the short posterior ciliary arteries and the vortex veins, and the anterior segment is irrigated by the anterior ciliary vessels, which are derived from the muscular vessels to the four recti muscles, and by some conjunctival blood vessels, which perforate the sclera. The long ciliary arteries and all vascular communications between choroid and ciliary body have been gradually obliterated by the eroding implants. The anterior segment of such an eye now depends on a rather precarious blood supply (Fig. 41-5, p. 1057). The only reason that severe ischemia of the anterior segment is not more frequent as a result of erosion

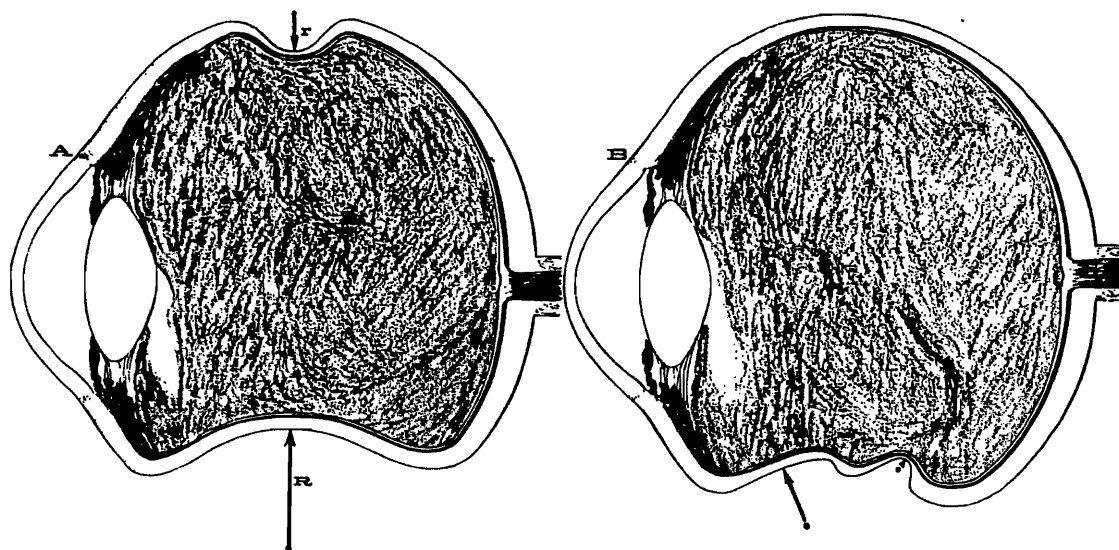


Figure 41-4 In buckled area, potential damage by erosion is inversely proportional to radius of curvature of buckle. (A) Damage is greater where this radius is small (r) than where it is large (R). (B) With irregular buckle, localized damage is greater in area of sharp buckle (short arrow) than where buckle is flat (long arrow). (TC 15,470)

is that the process progresses slowly and often takes years to become complete. Therefore, it allows time for collateral circulation to develop. However, subsequent interference with the recti muscles at reoperation, whether by tenotomy or by rough handling, may precipitate ischemia and even necrosis of the anterior segment with functional loss of the globe.

Other Precipitating Factors

A thin underlying sclera and its weakening by intensive treatment accelerate erosion. Sparse diathermy appropriately applied minimizes the weakening effect (Chapter 14, section on Technique of Diathermy Application). Contrary to common belief, cryoapplications and photocoagulations also weaken the sclera (Chapter 40, section on Complications of Chorioretinal Treatment). Another precipitating factor is the presence of glaucoma, which increases the crushing effect on the eroding area. The following case report illustrates this fact, as well as the importance of checking the intraocular pressure of an eye that has recovered from retinal detachment as a result of a scleral buckling procedure.

Case report. A patient with a temporal retinal detachment and vision reduced to 20/400 was operated on uneventfully. A scleral buckling procedure was performed with scleral undermining and implantation of a circling polyethylene tube. Upon discharge, corrected vision was 20/60. Three months later the patient had no light perception and a deep glaucomatous cup (Fig. 41-6). The intraocular pressure was 40 mm Hg by the Schiøtz method, and the filtration angle was open. The polyethylene tube had eroded through the choroid over part of the undermined area. The subretinal tube had lifted the retina, causing a recurrence of the retinal detachment that extended from the eroded area to the disc.

Preoperatively, no cupping had been noted and the intraocular pressure was within normal limits. It is surmised that this eye had glaucoma even preoperatively but was soft because of the presence of retinal detachment (Chapter 37, section on Glaucoma). Immediately after the operation, the retina was reattached, bringing about a gradual rise of the intraocular pressure to a high level without causing pain. After 3 months the pressure was only moderately elevated because the retinal detachment had recurred.

It may take up to 15 years for erosion to occur after insertion of a circling polyethylene tube that has an outside diameter of 1.25 mm. In the case of an Arruga suture, which is of much smaller diameter, erosion often occurs within a few months and is much more frequent than with a polyethylene tube. Since about 1960 my associates and I have used implants of soft silicone rubber and silicone

Figure 41-5 Uveal circulation. (Retinal vascular system not shown). (A) Normal uvea has arterial supply from short and long ciliary arteries (short ciliary arteries not represented), and ancillary supply from anterior conjunctival arteries (1) and anterior ciliary arteries (2). Vascular return is mainly through vortex veins (3) and secondarily through anterior ciliary (2) and anterior conjunctival (1) veins. (B) After eye is bisected by eroding polyethylene tube around 360 degrees, anterior segment is completely cut off from its main vascular supply (short and long ciliary arteries and vortex veins). Ancillary vascular system takes over by dilating substantially. (TC 15,471)

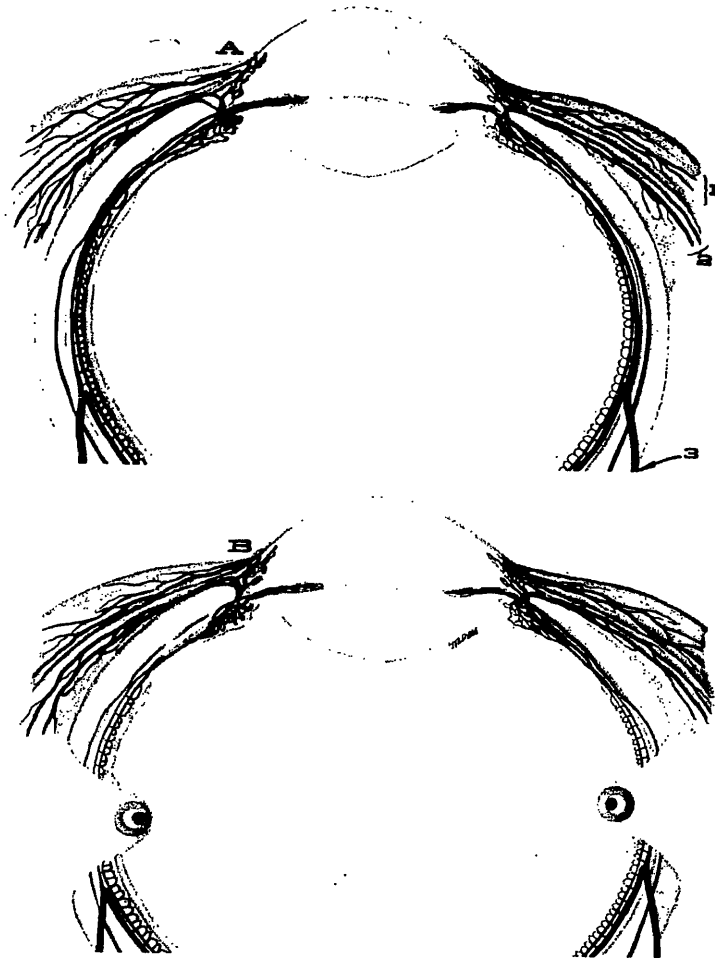


Figure 41-30 Eroding tantalum clip. At reoperation it was found that no boat had been used under clip, and clip had been distorted during manipulations at first operation. (TC 12,462)



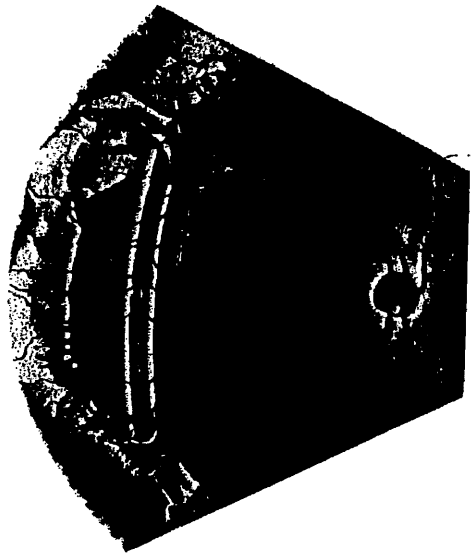


Figure 41-6 Rapid erosion by polyethylene tube in eye with deep glaucomatous cup. Well-visible, subretinal tube has caused recurrence of retinal detachment that extends from eroded area to disc. (TC 512)

circling elements of greater bearing surface than polyethylene tubing; the incidence of erosion has been very low, even after a long observation period. This low incidence is explained by the greater softness of the implants and the longer radius of the inverse curvature they create in the globe. In addition, these silicone implants do not harden even after being buried in the tissues for years.

Clinical Description

Most signs and symptoms of the erosion syndrome vary with the size and nature of the implant causing it. One symptom that is independent of the type of implant is pain, which may occur months or years postoperatively. At first intermittent, the pain gradually becomes constant. It is generally located in and around the eye but may irradiate along other branches of the fifth nerve. Its intensity varies with individuals — persistent and soon intolerable in some cases, mild or almost absent in others. Removal of the eroding implant almost invariably relieves the pain. In the presence of the types of pain described above,

a differential diagnosis should be made with late infection, idiopathic referred pain, and intrascleral hematoma (Chapter 40, section on Complications from Sutures and Scleral Implants).

Five types of eroding implants will be considered; polyethylene tube, Arruga suture, silicone rubber implant, episcleral silicone sponge, and other implants.

Polyethylene Tube

The clinical picture of erosion by a polyethylene tube develops slowly and often without pain. The buckle gradually becomes higher even though the intraocular pressure is low or normal. Corneal anesthesia may be more marked than would be expected and gets progressively deeper. Ischemia of the choroid appears along the crest of the buckle. As the vascular choroidal pattern slowly fades away over this area, the tube itself and its circling suture become visible through thinned retina and choroid and eroded sclera. At this stage, surgical exposure of the affected area would show that the tube has eroded almost completely through the sclera, a fact that must be borne in mind if reoperation is undertaken. Further erosion slowly crushes the choroid, emptying it of blood and destroying the pigment epithelium. This process makes the glistening surface of the polyethylene tube clearly visible. The blood column in the choroidal vessels is gradually interrupted across the line of erosion. As the walls of large choroidal vessels are eroded, subretinal hemorrhages occur on the buckle (Fig. 41-7). When scattered choroidal hemorrhages appear over the course of a prominent polyethylene tube, months or years postoperatively, they are pathognomonic of erosion. Occasionally, erosion into a large vessel causes a substantial hemorrhage that spills into the vitreous cavity, obscuring the fundus view and making evaluation of the case impossible for months. Thus erosion must be considered a possibility in patients with vitreous hemorrhage and a history of operation with a circling polyethylene tube or an Arruga suture. When the largest choroidal chan-

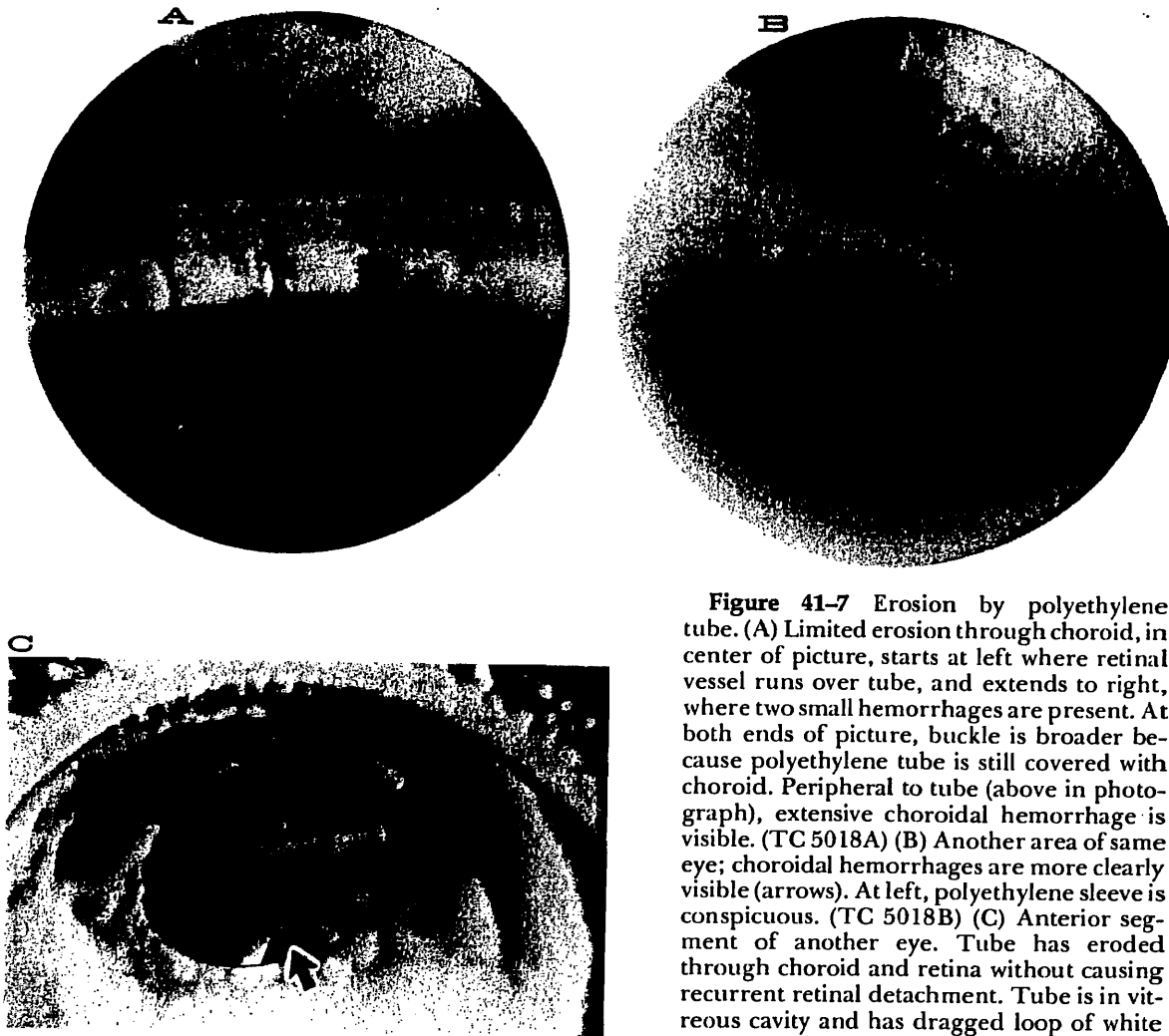


Figure 41-7 Erosion by polyethylene tube. (A) Limited erosion through choroid, in center of picture, starts at left where retinal vessel runs over tube, and extends to right, where two small hemorrhages are present. At both ends of picture, buckle is broader because polyethylene tube is still covered with choroid. Peripheral to tube (above in photograph), extensive choroidal hemorrhage is visible. (TC 5018A) (B) Another area of same eye; choroidal hemorrhages are more clearly visible (arrows). At left, polyethylene sleeve is conspicuous. (TC 5018B) (C) Anterior segment of another eye. Tube has eroded through choroid and retina without causing recurrent retinal detachment. Tube is in vitreous cavity and has dragged loop of white polyester suture (arrow) with it. Eye is quiet and shows no choroidal hemorrhage. (TC 5050)

nels are bisected by the eroding tube, choroidal veins anterior to the tube can no longer empty into the vortex system. As a result, large anastomoses develop, connecting these anterior veins with the return circulation of the ciliary body. This change in the return circulation causes dilation of the small veins perforating the sclera between the scleral insertion of the recti muscles and the limbus (see Fig. 41-5, p. 1057).

Continuing compression of the choroid against the circling tube may ultimately result in complete erosion through the choroid, with the polyethylene tube entering the subretinal space. The tube's pressure on the retina may cause a retinal detachment (see Fig. 41-

6). Compression of the retinal vessels by the tube may close them also, making it difficult to identify the retina. If weak treatment was applied to the bed of the buckle, the retina may resist the tube's pressure and become redetached rather than torn (see Fig. 41-6). If strong treatment was applied, the retina and choroid are fused and atrophic. The tube may then erode rather quickly through the fused chorioretinal layer and enter the vitreous cavity (Fig. 41-7C). Because the two layers are fused, the retina generally remains attached anteriorly and posteriorly to the eroding tube and visual function is unaffected. Once it has entered the vitreous cavity, the polyethylene tube causes no further disturbance

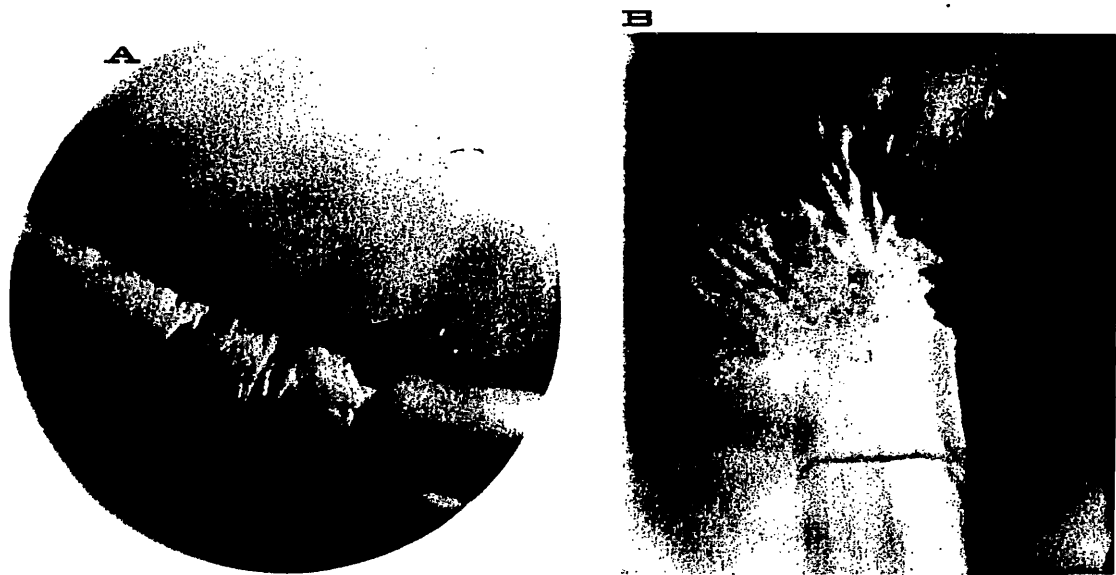


Figure 41-8 Erosion of polyethylene tube through choroid and retina, with small choroidal hemorrhages. (A) Erosion through fused choroid and retina has caused hemorrhages. Tube is intravitreal at right side of photo. (TC 12,746) (B) Scattered hemorrhages on its under surface make atrophic retina visible. At bottom of photo, polyethylene sleeve is visible and retina was eroded through without causing recurrent retinal detachment. (6775 LK)

(Fig. 41-8). Although this is a rare occurrence, I have observed eyes in this situation over a period of several years, with no change in their visual function.

Arruga Suture

Erosion by an Arruga suture is almost never seen in the United States but is

rather common in Europe where the Arruga suture has been more popular. The suture creates a sharp tentlike fold along the equator, sometimes described as string or clothesline syndrome (Fig. 41-9). Hemorrhage, even vitreous hemorrhage, is frequently observed, and the erosion syndrome progresses much more rapidly than with a polyethylene tube.

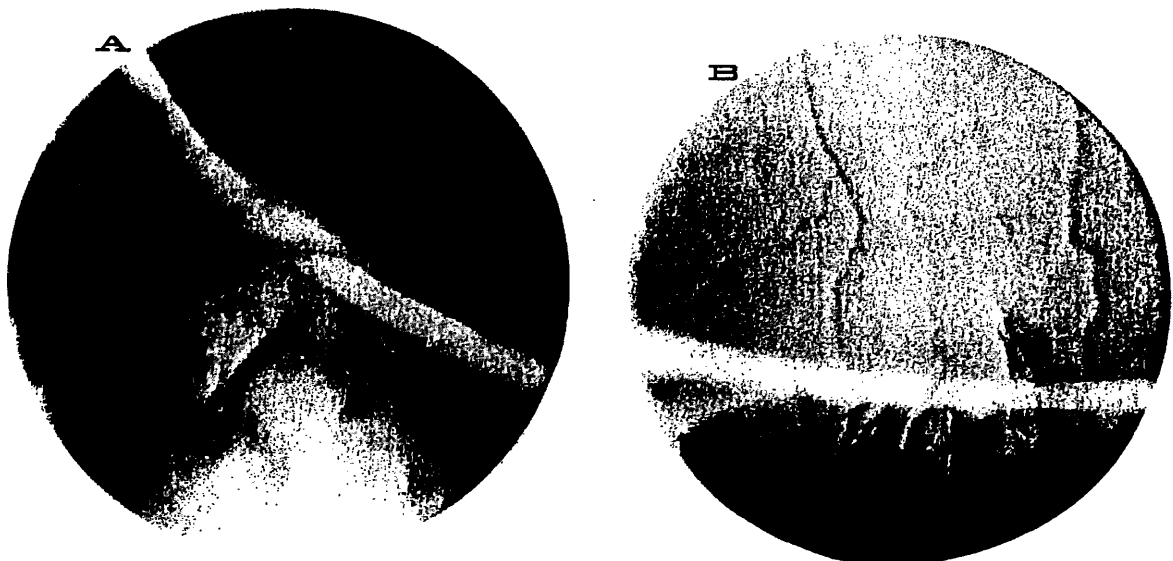


Figure 41-9 Two areas of same eye showing clothesline syndrome after insertion of Arruga suture. (A) Erosion developed rapidly in area treated with cryoapplications without scleral undermining. (B) Erosion present even in area that shows almost no chorioretinal scarring from cryoapplications. Wherever suture has eroded through choroid, retina is elevated in sharp fold but so far without recurrence of retinal detachment. (TC 10,280)

Silicone Rubber

Erosion by a silicone rubber implant develops more slowly and less frequently than erosion by a polyethylene tube or an Arruga suture. The softness, elasticity, and wider bearing area of the silicone rubber are responsible for this difference. An interesting feature of the silicone circling element is that, because of its elasticity, moderate tightness of the circling band increases the tendency to erosion less than does similar tightness of a circling polyethylene tube. When taut, a circling silicone band tends to act on the globe like continuous tonography and softens the globe, thereby decreasing somewhat the risk of erosion. In addition, the elastic band stretches slightly with each heartbeat, thus acting like a "yielding anvil."

In erosion caused by silicone rubber, the buckle increases in height over a period of years and the choroid underlying the silicone slowly becomes ischemic. The process, however, is so slow that hemorrhages are rare. Nearly all cases in which a silicone rubber implant caused erosion to progress through the choroid were produced either by sharp corners of the implant (Fig. 41-10), or by an implant that was too narrow, or by excessive

damage resulting from strong or repeated treatment to the underlying sclera and choroid.

Another interesting feature is that with silicone rubber one often sees pseudo-erosion — that is, choroidal ischemia with little or no erosion. In this condition, the buckle is prominent, and the silicone has a whitish mother-of-pearl appearance because compression of the choroidal vessels permits visualization of the tough new-formed capsule that surrounds the implant. In fact, much less erosion has occurred than this appearance leads one to believe and when the implant is removed, the underlying new-formed capsule is often found intact. Immediately after implant removal, ophthalmoscopy reveals that the choroid has recovered its pink color, many of the compressed choroidal vessels being once again blood filled.

In areas where the circling band is over full-thickness sclera, erosion is often so slow that the ischemic area becomes pigmented, creating a mild, spontaneous, linear chorioretinal scar. With a recent type of boat (#260), which has a deeper groove, a properly placed tantalum clip has not been observed to cause erosion.

Episcleral Silicone Sponge

Acute (2) or chronic erosion (Fig. 41-11) is sometimes observed under an episcleral implant of silicone sponge held in place with scleral sutures. In spite of the fact that the implant is episcleral, erosion may be precipitated by tight scleral sutures and a thin underlying sclera. Softening of the sclera by any type of treatment further facilitates erosion.

Other Implants

A few instances of erosion have been seen following the use of donor sclera to stuff a scleral pouch. In the fundus, the eroding donor sclera appeared like a poorly pigmented tumor with an irregular surface and it might have been interpreted as representing a malignant choroidal tumor. Erosion following the

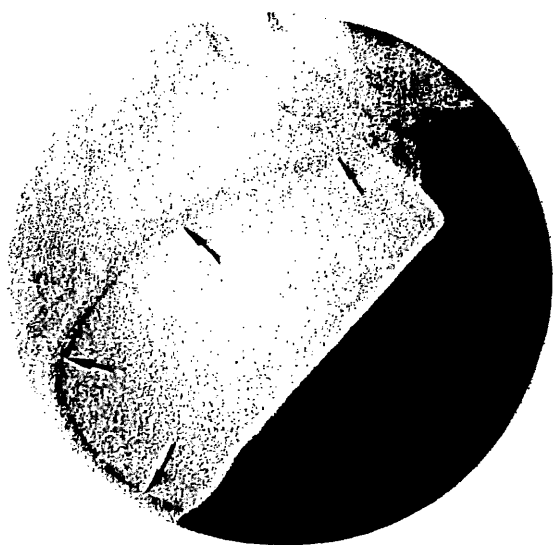


Figure 41-10 Relatively narrow silicone rubber implant has eroded through choroid and retina. Limits of erosion are indicated by arrows. Erosion was initiated by sharp corner of implant. Eye remained quiet and retina attached. (TC 9355B)



Figure 41-11 Episcleral sponge eroded through sclera and choroid, making gigantic protrusion in fundus (arrow at right). Arrows at left point to parts of regular buckle. (TC 10,627)

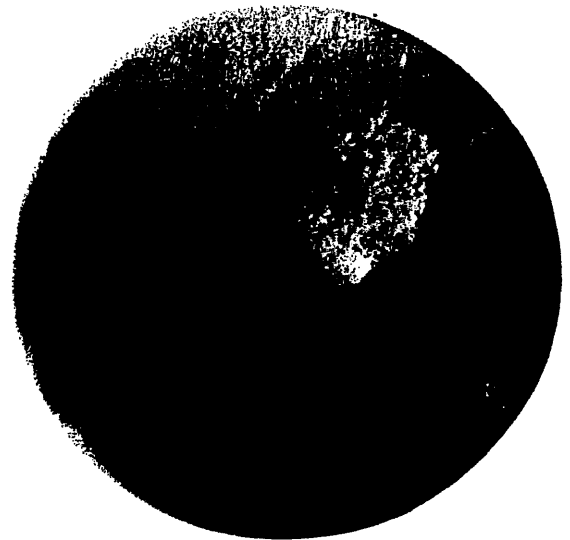


Figure 41-13 One end of white silk suture has eroded through choroid. Whitish area peripheral to erosion is inflammatory reaction in choroid, triggered by silk. (TC 10,867)

use of gelatin in a scleral pouch has also been described (3).

Even scleral sutures, when located under an implant, may erode through the ocular coats. Therefore, in reoperations, all scleral sutures must be carefully removed in the areas that will underlie the implant. Suture erosion is most frequently caused by a circling element that

slides anteriorly or posteriorly in spite of being anchored. The anchoring suture may come to lie under the circling element and then erodes through the ocular coats. More rarely, a suture that has been looped around a polyethylene tube erodes with the tube (Fig. 41-12). Nonabsorbable sutures like polyester (Dacron) or polyamide (nylon) are well tolerated inside the eye, but silk causes an inflammatory reaction (Fig. 41-13).



Figure 41-12 Fundus after removal of eroding polyethylene tube; its former location is indicated by arrows. Loop of polyester (Dacron) suture is well visible. Prior to removal, eroding tube filled the loop. It is dangerous to remove this suture because of risk of tearing adherent retina and losing vitreous. (TC 5019)

General Management

If a smooth and nonreactive implant, such as a polyethylene tube, a nonabsorbable Arruga suture (except for silk), or a silicone rubber implant, penetrates into the vitreous cavity without causing either a vitreous hemorrhage or a recurrence of retinal detachment, the eye generally remains quiescent and visual function is unaffected. Removal of such an implant from the vitreous cavity is so dangerous that the operation is inadvisable. Occasionally erosion from any cause may precipitate a recurrence of retinal detachment. This problem is dealt with in the last section of this chapter.

When early erosion from any type of implant is diagnosed, it should be watched and its speed of progression

documented. A careful drawing of the fundus must be made. The circular extent of the erosion through sclera and choroid, as well as the extent and location of choroidal hemorrhages if present, should be recorded. The location of scleral sutures visible in the fundus is noted. When a decision is made to operate in order to arrest erosion, the operative notes of previous operations must be studied if available.

Unchecked advanced erosion may destroy the globe functionally and can always be prevented if treated early. For this reason, eyes with polyethylene, silicone rubber, or episcleral silicone sponge implants should be examined yearly by a surgeon trained in retinal detachment work; eyes with an Arruga suture should be seen every 3 months. Once erosion due to an Arruga suture is noted, operation without much delay is indicated. In the case of erosion from polyethylene or silicone rubber, no hurried decision to operate is necessary because, generally, no progression of the condition is detectable before 6 months to 1 year. This means that advanced or extensive erosion from polyethylene or silicone rubber generally results from years of undiagnosed progression.

Operation for early erosion is generally easy; for advanced erosion, often extremely complex. Consequently, in the presence of advanced erosion, the surgeon is faced with the difficult decision of whether to operate or take a chance without operation. If there is no threat of hemorrhage or of redetachment, and no continuous pain, a conservative approach is often advisable especially if the surgeon has not had broad experience with this type of procedure.

Removal of Eroding Polyethylene Tube

Preoperative Management

Before operation, it is essential to record, on a fundus sketch, ophthalmoscopically visible irregularities in the course of the polyethylene tube, since they may indicate the presence of a nick,

dent, or kink in the tube. Such tube damage is always the result of rough handling at a previous operation. Past manipulation of the tube with toothed forceps or its perforation with a suture needle may produce barbs on the tube's outer surface, which make tube removal more difficult and dangerous. When an attempt is made to remove such a tube, the barb may tear the choroid and retina extensively, causing vitreous hemorrhage with redetachment of the retina and often permanent blindness. If nonabsorbable sutures are visible in the fundus, they must be examined carefully with the ophthalmoscope and slit lamp because they may either perforate the tube or be looped around it, preventing or hampering its removal (see Fig. 41-12). Finally one should look for the location of the knot on the circling suture. It may be visible as an angulation in the course of the circling element or as a slight hump (Fig. 41-14). Sometimes the joining of the two ends of the tube is covered by an easily visible polyethylene sleeve of larger diameter than the tube itself (Fig. 41-15). If a limited retinal detachment is present preoperatively, it may extend and affect the posterior pole following tube removal.

Before operation, the surgeon should decide on the best method to soften the eye at the time of surgery. One must ascertain whether it will be safer to do a paracentesis or to release subretinal fluid, when it is present anterior to the buckle. If neither of these modalities is practical, the eye must be softened preoperatively by the use of osmotic agents such as glycerol or mannitol (Chapter 23, section on Paracentesis, Indications).

Steps Common to All Operations

Removal of a polyethylene tube requires that the eye be easily movable in the desired direction. Therefore extensive exposure of the sclera is necessary, generally around 360 degrees. A traction suture is placed on each rectus muscle. The amount of traction exerted on these sutures must be minimized during the delicate steps of the operation, for fear of

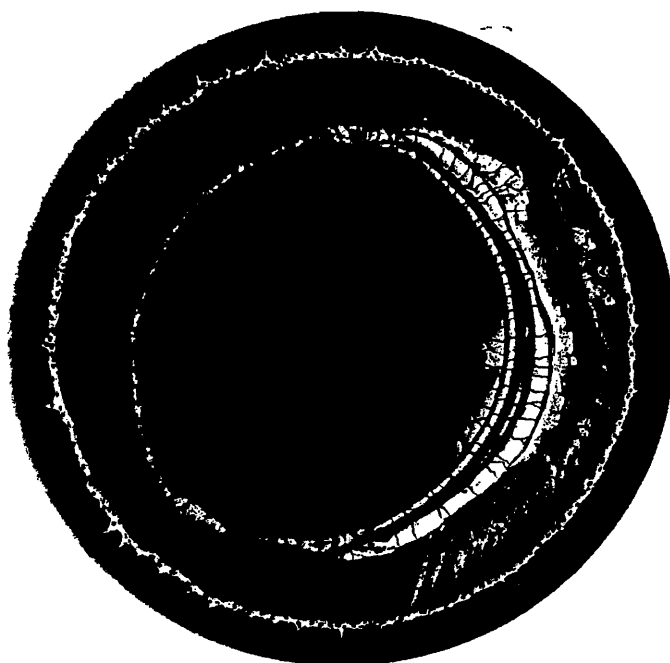
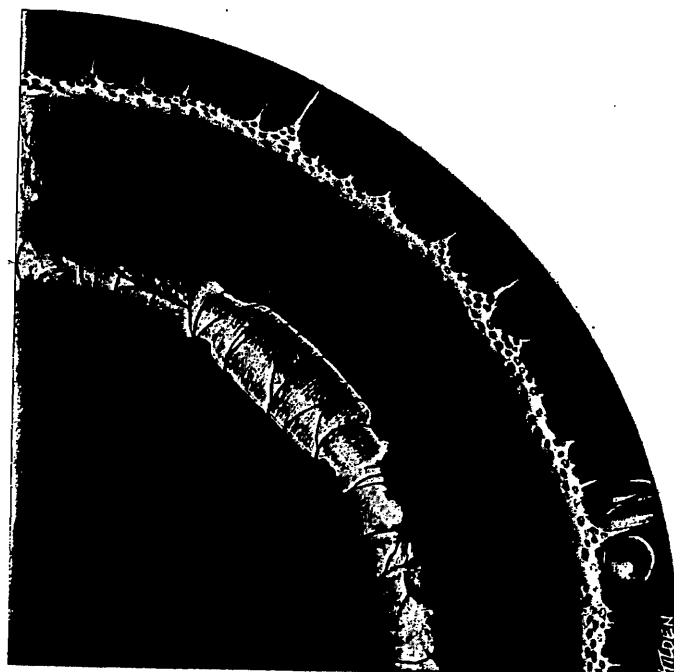


Figure 41-14 Erosion by polyethylene tube. Erosion through choroid extends from 1:30 to 5:30 o'clock; choroidal hemorrhages are visible. Peripheral retinal detachment caused by two small retinal breaks. Ends of tube join at 7:30 o'clock. (TC 15,472)

Figure 41-15 Early erosion of polyethylene sleeve placed over circling knot makes location where ends of tube join clearly visible. Pars plana cysts at 2:30 o'clock. (TC 15,473)



raising the intraocular pressure excessively.

To control the intraocular pressure during the later steps of the operation, it is advisable to make a paracentesis with a #30 gauge disposable needle and also to prepare a scleral site for a vitreous injection (Chapter 23, section on Intraocular Injections). This permits the surgeon to act quickly if there is a need to modify the intraocular pressure during the operation: An intravitreal injection is done if the eye becomes too soft following release of subretinal fluid, and aqueous is removed if there is a threat of choroidal rupture and vitreous loss.

A few special instruments are needed: tube forceps to manipulate the polyethylene tube without damaging its surface (see Fig. 24-24); bone wax and iris spatula to plug one end of the polyethylene tube; silicone sheet (0.005 in., or 0.127 mm, thick) to repair defects in the sclera; and round-tip, disposable knife blades to cut nonabsorbable sutures and the polyethylene tube.

The polyethylene tube is either visible externally or can be readily felt, with forceps or knife, as a hard foreign body buried in the superficial layers of the sclera. An incision is made with a disposable knife blade over the whole length of the noneroding portion of the tube. Mattress sutures encountered are removed except if their course is clearly visible in the fundus. In this case, they should not be pulled out of the sclera, except when necessary for safe removal of the eroding polyethylene tube, because of the danger of vitreous loss. The exposed portion of sutures visible in the fundus should be cut flush with the external surface of the sclera. The only exception is that silk sutures should be removed when possible, because of the tissue reaction they cause.

Surgical Techniques

Four separate cases must be considered: (1) The knot on the circling suture is not involved in the erosion; this is the simplest situation. (2) A circling polyethylene tube was used with an intrascleral

silicone implant. (3) The knot on the circling suture is in the eroding portion. (4) The entire circling tube has eroded through the sclera.

Knot on Circling Suture Uninvolved in Erosion. If there is no erosion under the knot of the circling suture, the knot is cut (Fig. 41-16) and the circling suture pulled out of the tube. Then the tube is carefully flushed with physiologic solution. Sometimes caked material in the tube's lumen makes flushing difficult and one should not insist. One end of the tube is seized with tube forceps and cut with blunt-tipped scissors, at the location where the tube becomes intrascleral. The same operation is repeated at the other end of the exposed portion of the tube. It is essential to cut the tube with one stroke so as to leave no barbs at the cut end. A nonabsorbable mattress suture is placed in the sclera, over each cut end of the circling tube (Fig. 41-17A). The scleral bites are made parallel to the equator so that pulling up the suture will close the opening left in the sclera by the tube's removal. In all cases, prior to removing a section of eroding polyethylene tube, an attempt is made to slide the tube clockwise or counterclockwise for about 2 mm in order to see in which direction it appears to slide more smoothly. Then the lumen at one of the tube's ends is plugged with bone wax. This is done by placing a small amount of bone wax on an iris spatula and pressing a 1-mm wax plug into the tube's lumen (Fig. 41-17B). The purpose is to prevent loss of subretinal or vitreous fluid through the tube while it is being removed. The plugged end will be pulled through the intrascleral track.

After pulling out 6 to 7 mm of tube with forceps, it is important to pull up the scleral mattress suture at the other end, tying it with a slipknot (Fig. 41-17C). Then the portion of the tube that was pulled out is cut, and the fundus is carefully checked. If everything looks as expected, another 6 to 7 mm is pulled out and cut (Fig. 41-18A). While pulling on the tube, it is important to keep it against the sclera and in the plane formed by the intrascleral course of the tube (Fig. 41-18B). If more than 6 to 7 mm is pulled

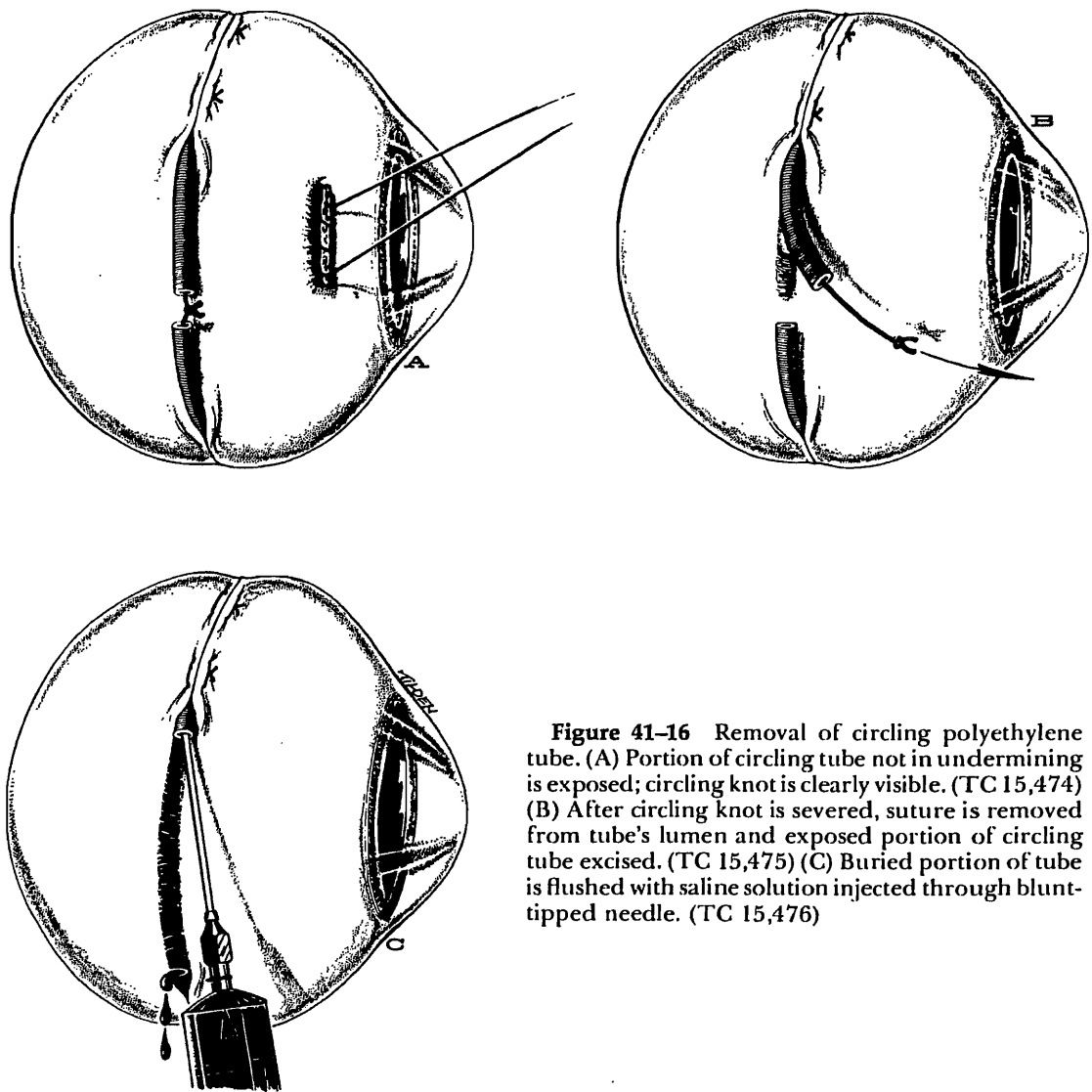


Figure 41-16 Removal of circling polyethylene tube. (A) Portion of circling tube not in undermining is exposed; circling knot is clearly visible. (TC 15,474) (B) After circling knot is severed, suture is removed from tube's lumen and exposed portion of circling tube excised. (TC 15,475) (C) Buried portion of tube is flushed with saline solution injected through blunt-tipped needle. (TC 15,476)

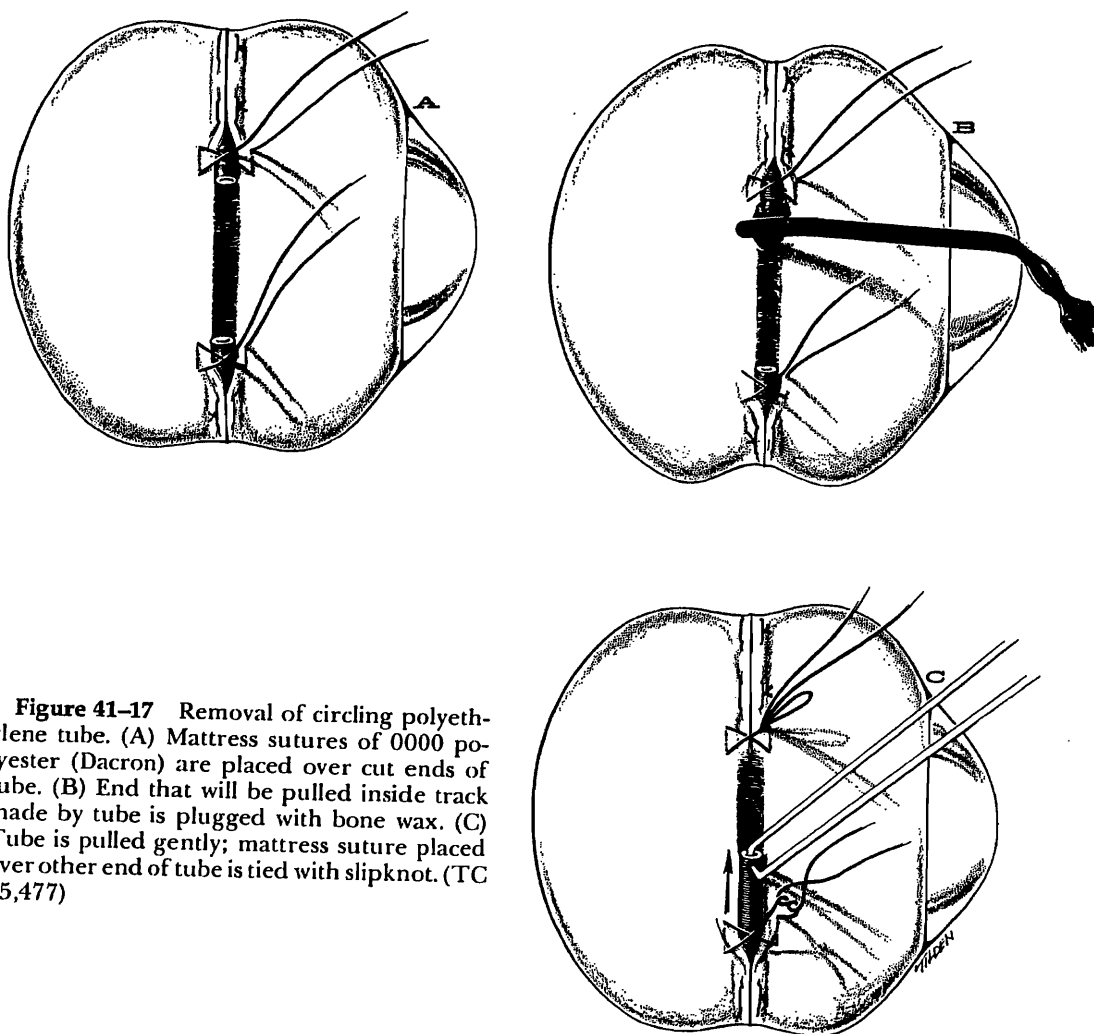


Figure 41-17 Removal of circling polyethylene tube. (A) Mattress sutures of 0000 polyester (Dacron) are placed over cut ends of tube. (B) End that will be pulled inside track made by tube is plugged with bone wax. (C) Tube is pulled gently; mattress suture placed over other end of tube is tied with slipknot. (TC 15,477)

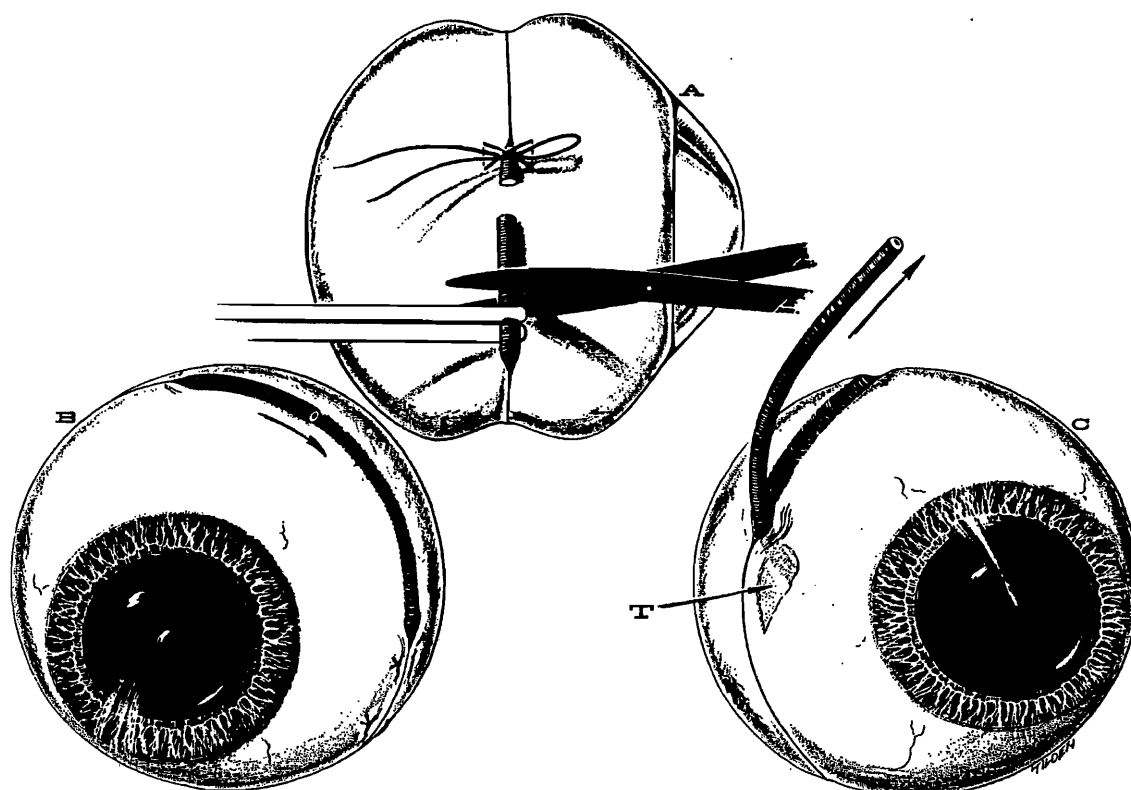


Figure 41-18 Removal of circling polyethylene tube. (A) After 6 to 7 mm of tube has been pulled, proximal end is held with tube forceps and tube is cut with blunt-tipped scissors. (B) Tube must be pulled along its track. (C) Tube not pulled along its episcleral track may move out of its intraocular track and rupture thin choroid and retina (T). (TC 15,478)

out before cutting, the tube may not be pulled in the proper direction; the portion remaining inside the globe may then exert undue pressure on the eroded choroid and retina and rupture them (Fig. 41-18C). The fundus is checked after each piece of tube has been cut, and one proceeds in this way until the whole tube is removed. As a rule, when erosion involves less than 180 degrees, the tube is easily mobilized and removed; when it affects more than 180 degrees, mobilization may be more difficult and should be done with the greatest care.

If no intraocular fluid was lost and the choroid is not bulging at the two points where the tube was emerging from the sclera, the mattress sutures placed at these points may be taken out after complete tube removal. In any other case, these sutures are gently pulled up and tied. If the mattress sutures press on bare choroid, they may cause choroidal bleeding or even rupture. Such a complication is foreseeable since it is preceded by

bulging of the choroid. In this case a small piece of silicone sheeting (0.005 in., or 0.127 mm, thick) is cut and placed under the mattress sutures before pulling them up (Fig. 41-19).

It is not necessary to remove the original mattress sutures, located in the sclera over the eroding portion of the tube, except when a suture was either looped around the tube or passed through it, making tube removal impossible or at least difficult and dangerous (Fig. 41-20A). If a suture was looped around the tube, the suture must be exposed, cut, and removed if possible. If a suture was passed through the tube, it is indispensable to expose and cut the tube in this area. If this is not done, small polyethylene barbs, caused by the suture needle when it perforated the tube, may tear the choroid and retina when the tube is pulled out, causing vitreous hemorrhage and often permanent blindness. A 6-mm scleral incision is made over the tube, at the location of the offending

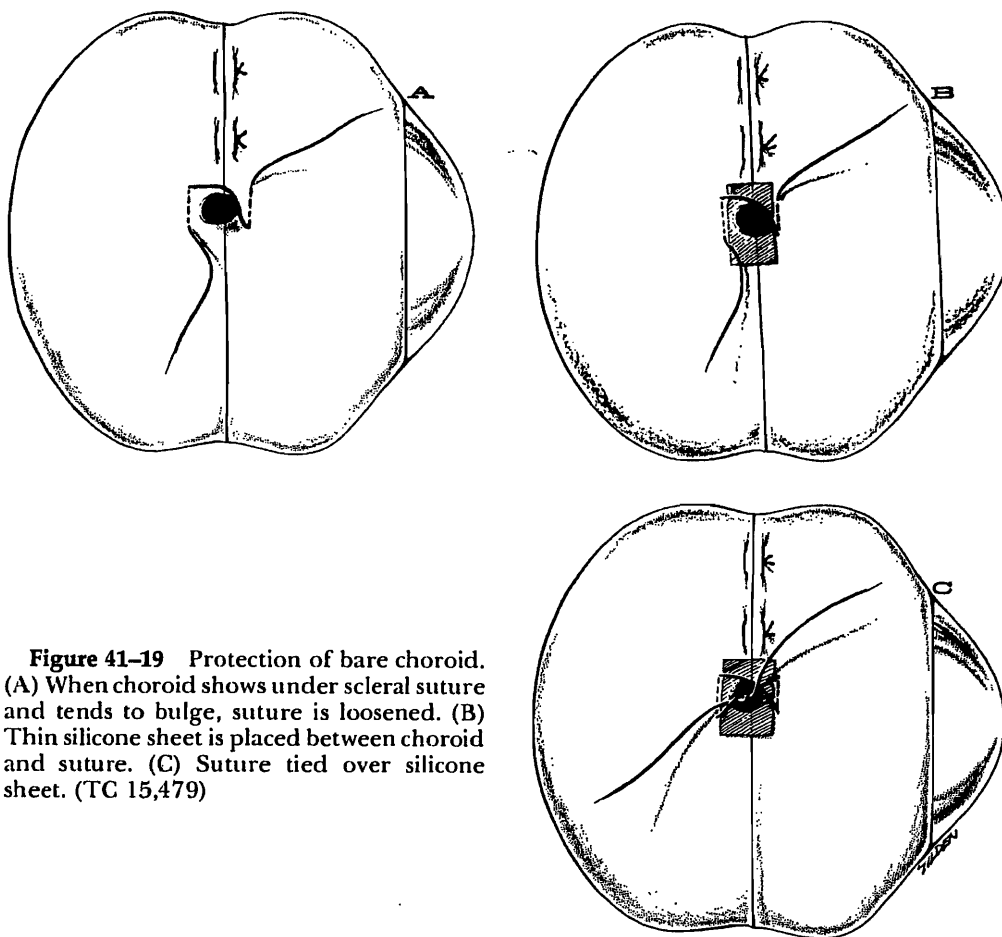


Figure 41-19 Protection of bare choroid. (A) When choroid shows under scleral suture and tends to bulge, suture is loosened. (B) Thin silicone sheet is placed between choroid and suture. (C) Suture tied over silicone sheet. (TC 15,479)

suture, and new mattress sutures are placed on the lips of the incision (Fig. 41-20B). However, to do this safely, one must be able to feel the location of the tube with blunt forceps over the scleral surface. If the location of the tube cannot be felt, there is great danger that the scleral incision may become intraocular before the knife blade encounters the polyethylene tube (see Fig. 41-22). The exposed tube is grasped with tube forceps (Fig. 41-20C) and cut with blunt-tipped scissors. The end of the eroding tube that was perforated and damaged must be either excised or gently pulled out through the scleral incision, using the above-described technique. Then the newly placed mattress suture is pulled up and tied, and the remaining section of tube is carefully removed (Fig. 41-20D).

When the tube has been pulled out a few millimeters, fundus examination may reveal either new choroidal hemorrhaging or a gathering of retina over the

tube. This occurs only when the tube is subchoroidal or subretinal. As soon as this complication is diagnosed, the tube must be pushed back where it was. Persistent pulling at this stage is likely to tear choroid and retina and cause massive hemorrhaging. A choice must then be made between two courses of action. The first is to cut the tube flush with the sclera, without further attempt at removing the remainder of its buried portion. This is the safer course for the immediate future but has the disadvantage of leaving the sharp edge of the buried end of the tube under the choroid or retina. This sharp edge will soon erode these membranes and show in the vitreous cavity, but this further erosion may not lead to sight-threatening complications.

The other possibility is to incise the sclera over the tube, from the point where the tube is extrascleral to the point where it damages the choroid and retina. Before starting the scleral incision, it is

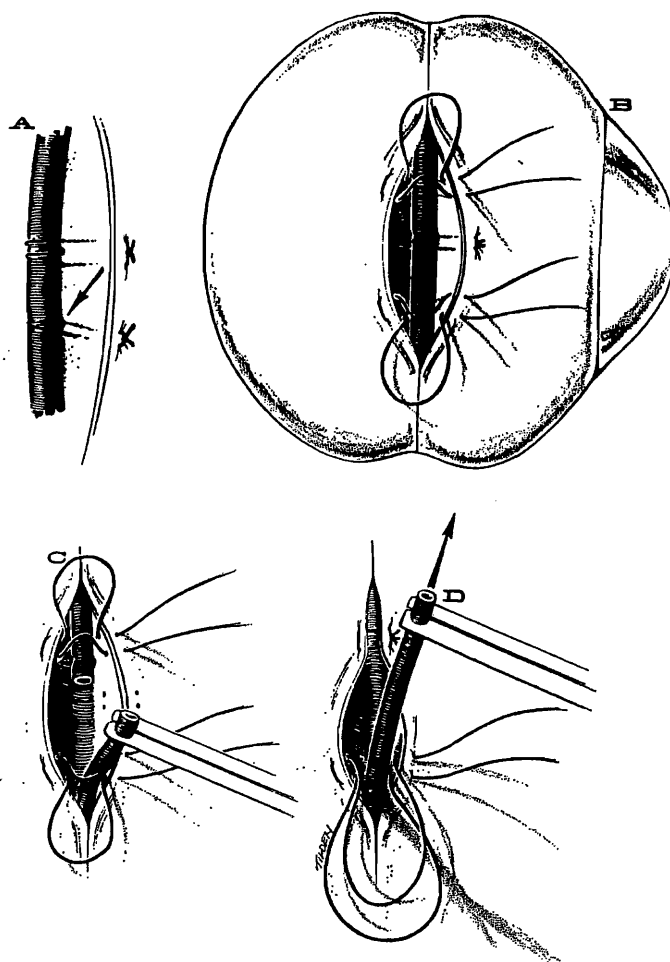


Figure 41-20 Sutures holding eroding polyethylene tube. (A) Holding suture looped around tube (top) or passed through tube (bottom). In latter case, polyethylene barbs (arrow) may tear choroid and retina. (B) 6-mm scleral incision exposes tube and holding suture; two new mattress sutures are placed in scleral incision. (C) Holding suture is cut, then tube is seized with tube forceps and cut. (D) End of tube that is perforated by suture has been excised and one mattress suture pulled up and tied; then remaining tube is removed. (TC 15,480)

essential to make the eye quite soft by one of the means described in the section on Preoperative Management earlier in this chapter. The sclera is then incised no more than 5 mm at a time. A nonabsorbable mattress suture is placed on the scleral lips of the incision before extending the incision further. As the tube is exposed, the new mattress suture is pulled up and tied *under* it (Fig. 41-21). The tube is shortened and the scleral incision gradually extended. These steps are repeated until the whole tube is removed. The danger of this technique varies directly with the depth to which the tube has eroded. It is often difficult to expose a deeply eroding tube without entering the vitreous cavity (Fig. 41-22). Such a complication means that a new retinal break has been produced and liquid or formed vitreous will be lost, making the eye quite soft. Continuation

of the operation on a mushy soft eye that is leaking vitreous is very hazardous since persisting hypotony is likely to lead to hyphema and, possibly, to devastating vitreous hemorrhage. When profound hypotony cannot be corrected immediately, the safest course is to stop the operation.

When the tube is subretinal, and subretinal fluid is present in the area of erosion, fluid may escape along the outer surface of the tube while it is being removed. The bone wax that plugs the tube's lumen cannot prevent this. To remedy excessive hypotony, physiologic solution should be injected either into the vitreous cavity or, if the eye is aphakic, into the anterior chamber. If intraocular fluid escapes through the cut polyethylene tube, when its other end could not be plugged adequately with bone wax, such fluid loss can be minimized by clamping

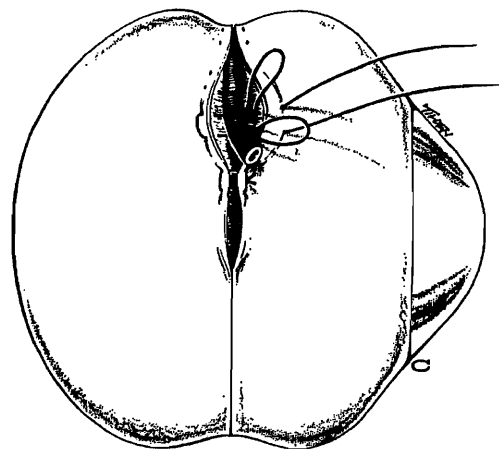
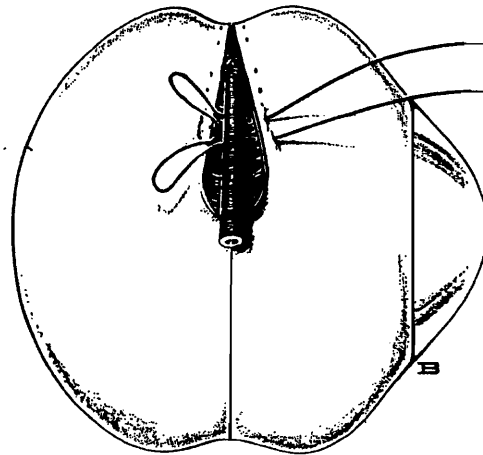
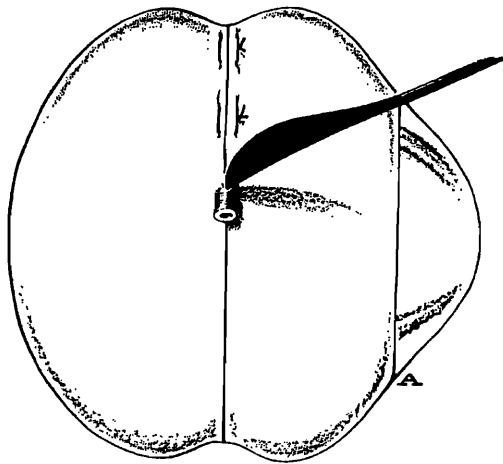


Figure 41-21 Dissection of circling polyethylene tube out of globe. (A) Scleral cut is made over tube with rounded disposable blade. (B) New mattress suture is passed *under* tube and tied. (C) Tube is shortened and scleral incision extended from there; additional mattress suture is placed. (TC 15,481)

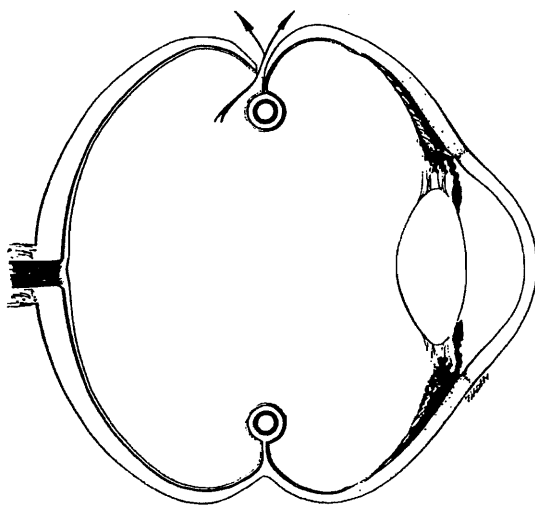


Figure 41-22 Cross section of globe with markedly eroding circling polyethylene tube. Attempt to dissect tube easily results in entrance into vitreous cavity (arrows) with loss of vitreous and collapse of eye. (TC 15,482)

the exposed end of the polyethylene tube with strong tying forceps (Fig. 41-23).

Circling Polyethylene Tube with Intrasceral Silicone Implant. When intrasceral silicone implants were first introduced (around 1959), I used a polyethylene tube as a circling element. It was found later that the portion of the polyethylene tube that rested on bare — undissected — sclera tended to erode the tissues, whereas the wider, softer silicone implant did not (Fig. 41-24). Removal of such an eroding polyethylene tube is generally easy because its circling suture was always tied over the silicone implant.

The first step consists of exposing the knot on the circling suture (Fig. 41-25A), cutting it, and flushing the polyethylene tube as explained in the previous section. Then the tube is exposed and cut at each

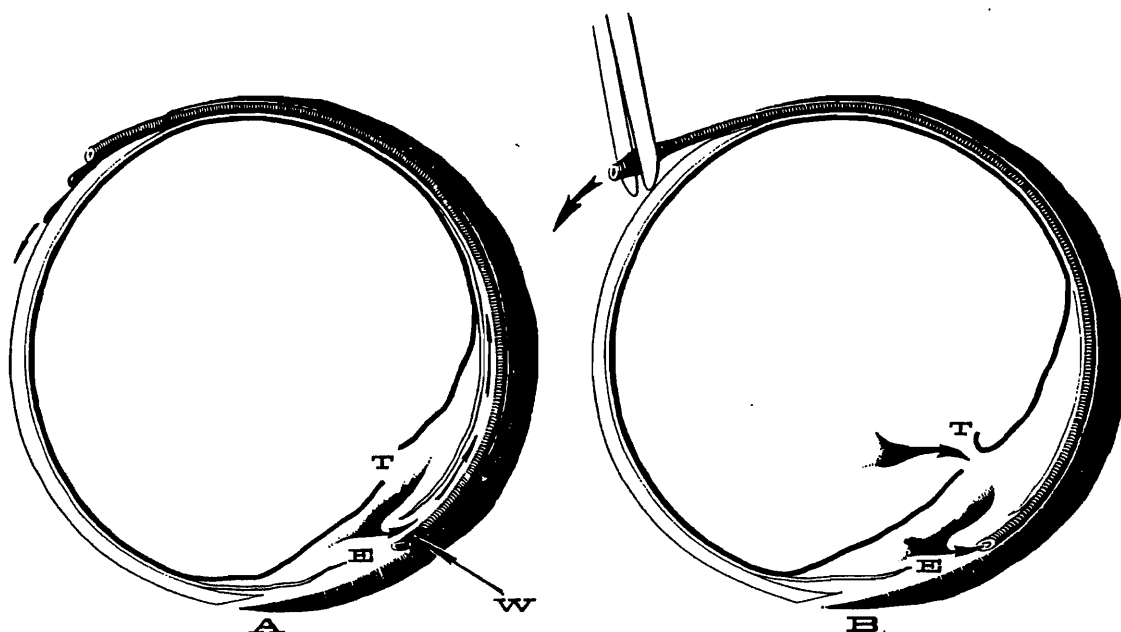


Figure 41-23 Equatorial section through globe with eroding circling polyethylene tube that is mostly subchoroidal. (A) Residual retinal detachment with retinal tear (T) and retinal detachment at equator. Partially cut tube has one end communicating with pocket of subretinal fluid through area of complete choroidal erosion (E). Bone wax plug (W) prevents escape of fluid through tube, but fluid may still escape under choroid (arrow) along tube. (B) Bone wax could not be used; massive loss of subretinal fluid and fluid vitreous (arrows) is decreased by clamping exposed end of tube with strong toothless forceps. (TC 15,483)

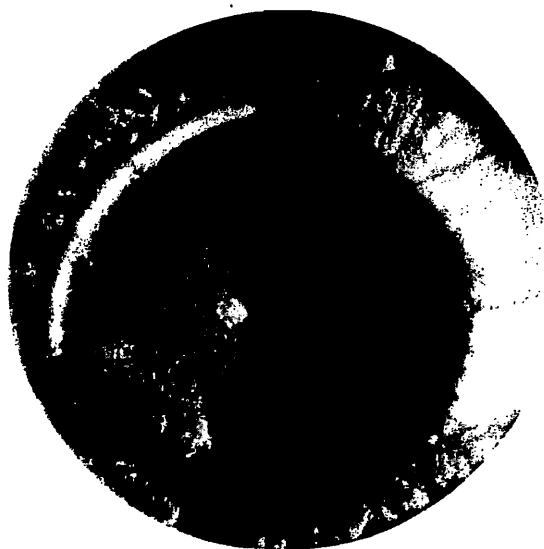


Figure 41-24 Photograph taken with equator-plus camera. Left fundus in patient operated on successfully for retinal detachment 19 years earlier. Scleral buckling with intrascleral silicone implant and circling polyethylene tube was used. Silicone implant made smooth buckle over temporal half of fundus. Moderate erosion of circling polyethylene tube in upper nasal quadrant. No surgery is indicated because erosion changed little in past 10 years. (9816 DF)

end of the silicone implant or near the area where the sclera has begun to erode, whichever is easier (Fig. 41-25B). The lengths of tube located over the silicone implant or over noneroded sclera are removed without difficulty. New nonabsorbable sutures are passed in the scleral flaps that were incised (Fig. 41-25C). Then the eroding portion of the tube is removed as described in the previous section.

Knot on Circling Suture Involved in Erosion. If there is erosion under the circling suture, the noneroding portion of the circling element is removed to the points where the tube penetrates into the deep scleral layers. Scleral mattress sutures are placed over these points and the eye is made quite soft as described in the section on Preoperative Management earlier in this chapter. Then an incision is made in the sclera, over the area of the knot on the circling suture, and a nonabsorbable mattress suture is placed on the lips of the incision (Fig. 41-26). The knot

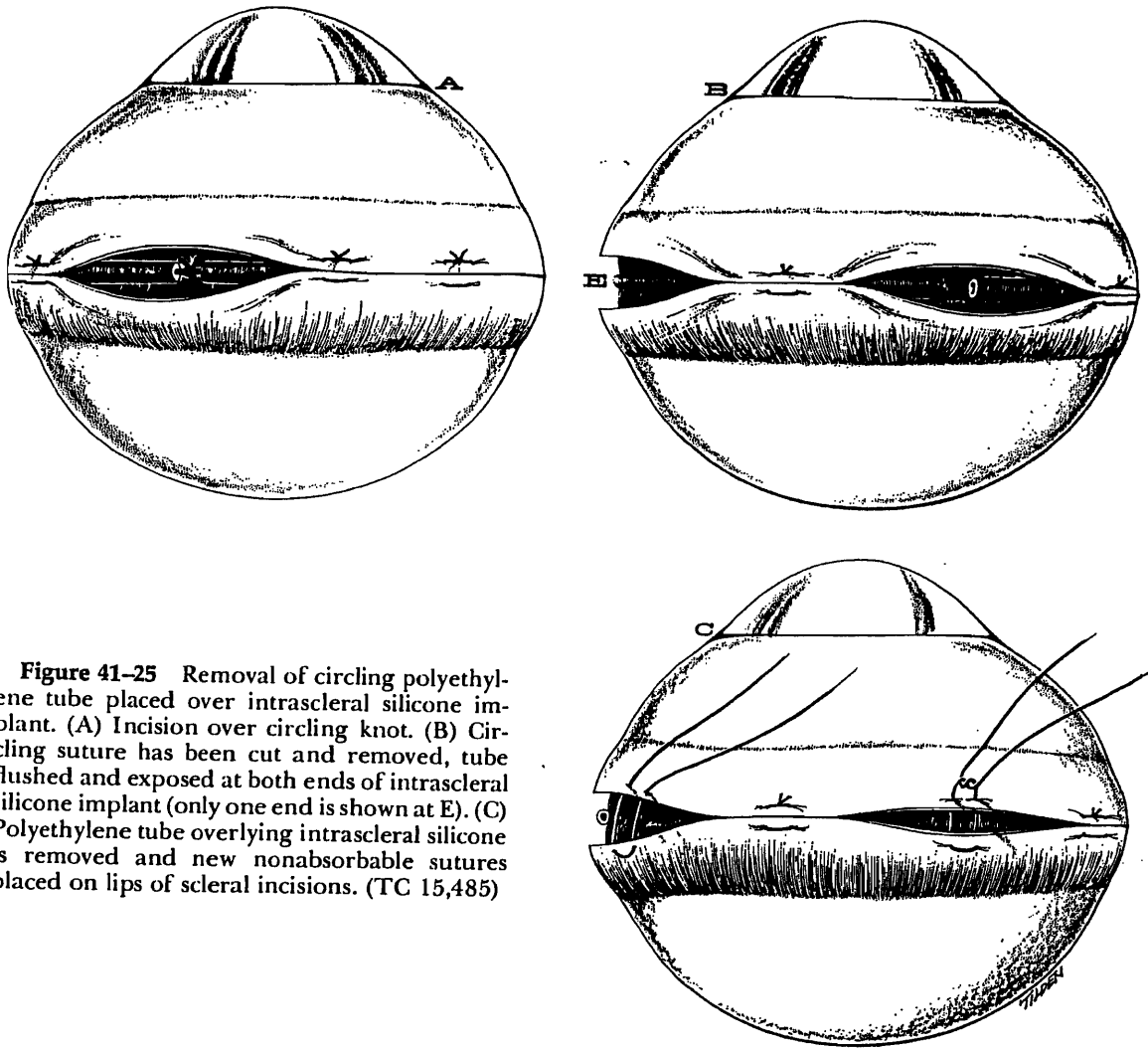


Figure 41-25 Removal of circling polyethylene tube placed over intrascleral silicone implant. (A) Incision over circling knot. (B) Circling suture has been cut and removed, tube flushed and exposed at both ends of intrascleral silicone implant (only one end is shown at E). (C) Polyethylene tube overlying intrascleral silicone is removed and new nonabsorbable sutures placed on lips of scleral incisions. (TC 15,485)

on the circling suture and the two ends of the circling tube adjoining the knot are carefully dissected free from surrounding tissue, remembering that suture material in contact with bare choroid is often imbricated in this membrane and that any pulling on suture or tube may rupture the choroid. Suture material is best dissected free from surrounding tissues by separating it with a disposable scarifier. When the knot itself is dissected loose, the circling suture can generally be cut and pulled out easily. The two remaining portions of the circling polyethylene tube are flushed with physiologic solution and the ends that were adjoining the knot are seized in the tube forceps and cut with one stroke of blunt-tipped scissors (Fig. 41-26C), in order to eliminate irregular tube edges

and barbs. Bone wax is used to plug the two ends if possible, and the mattress suture on the scleral incision is pulled up and tied. The two pieces of circling tube are then removed as described in the first section of Surgical Techniques. Sometimes it is easier to remove these pieces through the incision made to excise the circling knot.

If the knot on the circling suture is covered by a polyethylene sleeve that has caused erosion, it is generally easy to locate the sleeve by feel with forceps or knife on the scleral surface, because the sleeve is of larger diameter than the circling tube. A scleral incision long enough to expose the whole sleeve is made with a disposable knife blade, and one or several mattress sutures are placed on the lips of the incision (Fig.

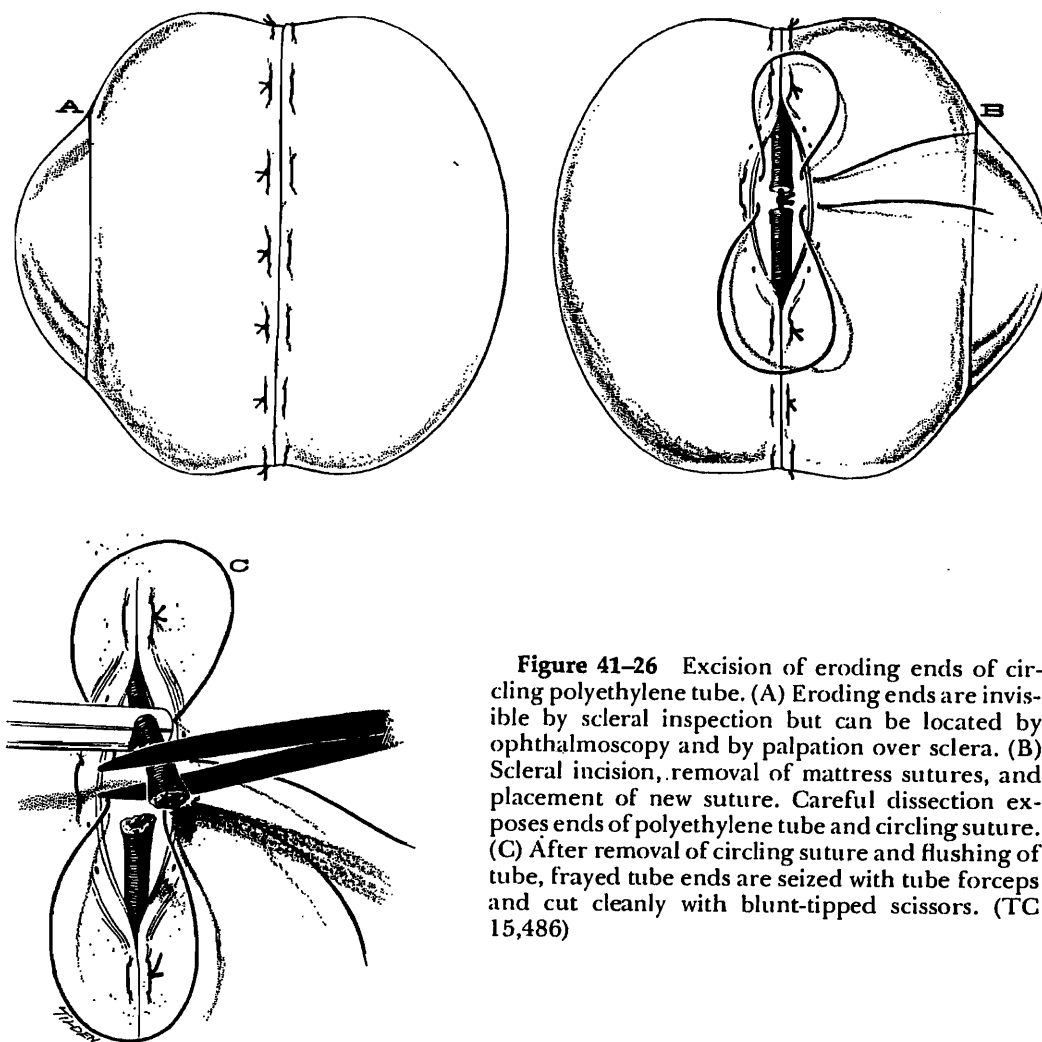


Figure 41-26 Excision of eroding ends of circling polyethylene tube. (A) Eroding ends are invisible by scleral inspection but can be located by ophthalmoscopy and by palpation over sclera. (B) Scleral incision, removal of mattress sutures, and placement of new suture. Careful dissection exposes ends of polyethylene tube and circling suture. (C) After removal of circling suture and flushing of tube, frayed tube ends are seized with tube forceps and cut cleanly with blunt-tipped scissors. (TC 15,486)

41-27A). As a rule, the most deeply embedded edges of the sleeve are buried in choroidal tissue, and pulling the sleeve away from the globe readily results in choroidal rupture. Therefore the sleeve is held in toothed forceps and all tissues adherent to the sleeve's ends are dissected with a disposable scarifier (Fig. 41-27B). Then the external third of the sleeve's length is excised with a disposable knife blade by holding one end of the sleeve with strong toothed forceps and cutting longitudinally from the other end (Fig. 41-27C). The internal two-thirds of the sleeve is left in place and serves to prevent herniation of choroid (Fig. 41-27D) until the knot on the circling suture is cut, the suture removed, and the two portions of the eroding tube

flushed with physiologic solution. If the remaining portion of the polyethylene sleeve shows no tendency to extrude spontaneously, the best technique is to remove the two portions of the circling tube by pulling them over the cut sleeve, and then remove the sleeve itself. If the sleeve tends to extrude spontaneously from the globe, it is gently removed and the scleral mattress suture is pulled up. Then the two remaining pieces of polyethylene tubing are removed as described in the first part of this section.

If the knot on the circling suture or the polyethylene sleeve cannot be located accurately over the scleral surface, the portion of the circling polyethylene tube that is superficial is exposed and removed as previously described, except that about 4

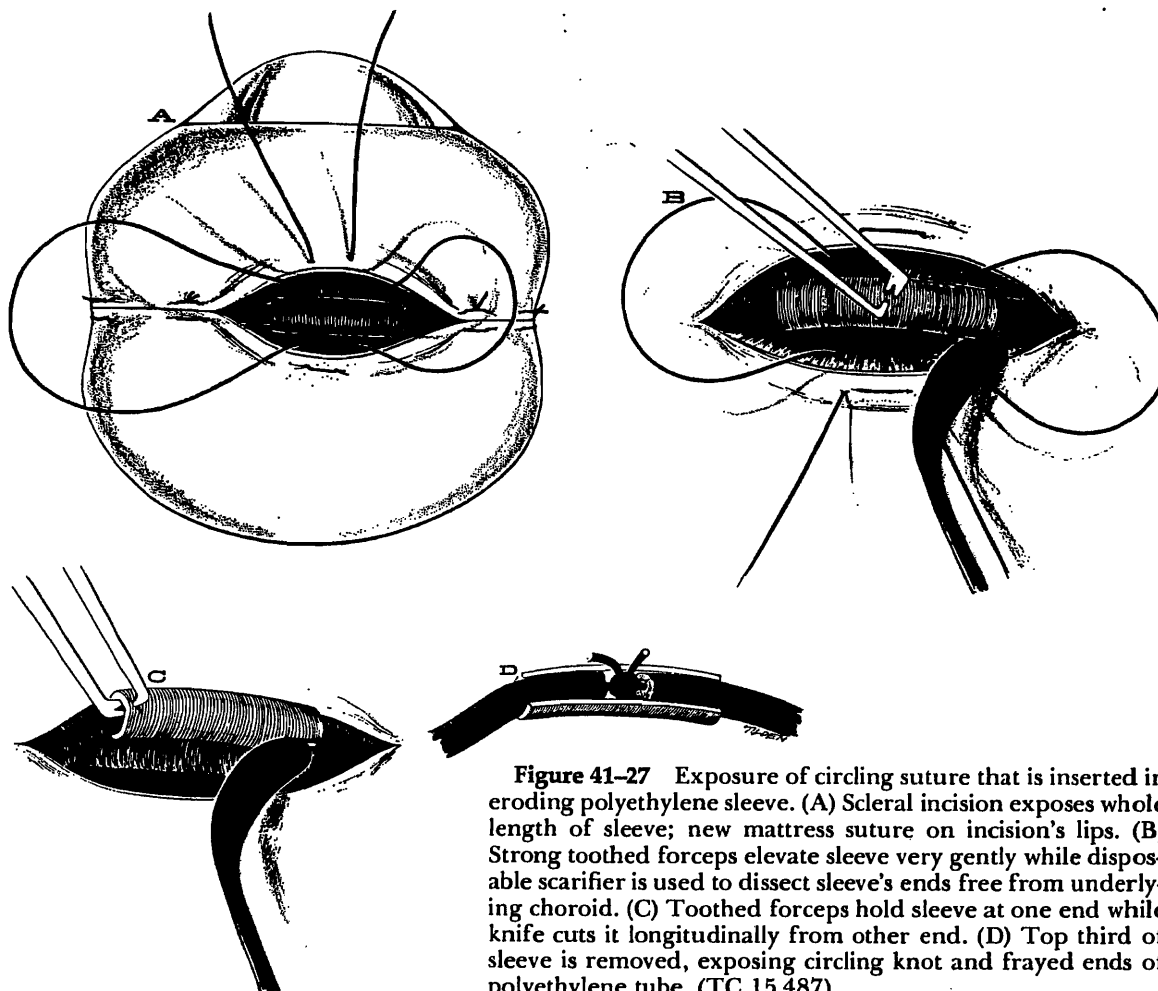


Figure 41-27 Exposure of circling suture that is inserted in eroding polyethylene sleeve. (A) Scleral incision exposes whole length of sleeve; new mattress suture on incision's lips. (B) Strong toothed forceps elevate sleeve very gently while disposable scarifier is used to dissect sleeve's ends free from underlying choroid. (C) Toothed forceps hold sleeve at one end while knife cuts it longitudinally from other end. (D) Top third of sleeve is removed, exposing circling knot and frayed ends of polyethylene tube. (TC 15,487)

mm of tube is left exposed on each side. Then the eroding portion of the circling polyethylene tube is exposed gradually, as described in the first section of Surgical Techniques. The exposed tube is excised section by section, and this process is continued until the knot or polyethylene sleeve is found and dissected out. The portion of the tube located beyond this point may then be removed without further dissection.

If it appears too dangerous to dissect an eroding circling element that cannot be made to slide, it may be wiser to sever the tube and circling suture and leave its eroding portion buried in the ocular tissues. This may slow down erosion, but it is definitely less effective—albeit safer—than tube removal. After sever-

ing the circling element, it is sometimes useful to push the two cut ends of the eroding portion into the intrascleral tunnel so as to force the polyethylene tube back against the sclera, thereby decreasing the risk of further erosion (Fig. 41-28). The cut ends can be maintained in place by two nonabsorbable mattress sutures, one passed through each end of the tube and anchored to the sclera.

The knot on the circling suture may erode the sclera and choroid completely and appear subretinal. No attempt should be made to reach and cut it because of the danger of tearing the retina. This would most probably result in bleeding and collapse of the globe before the knot could be reached. In such a case the circling tube and the suture in its

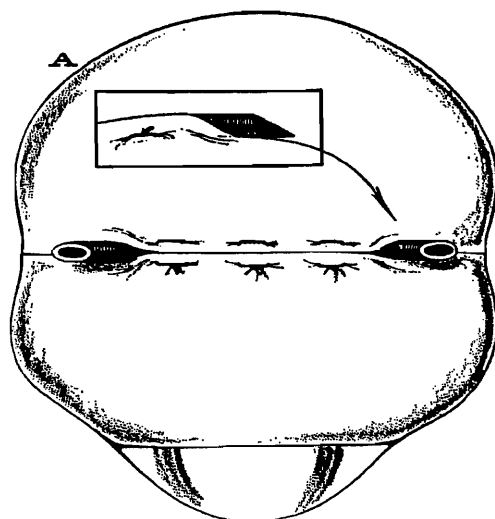
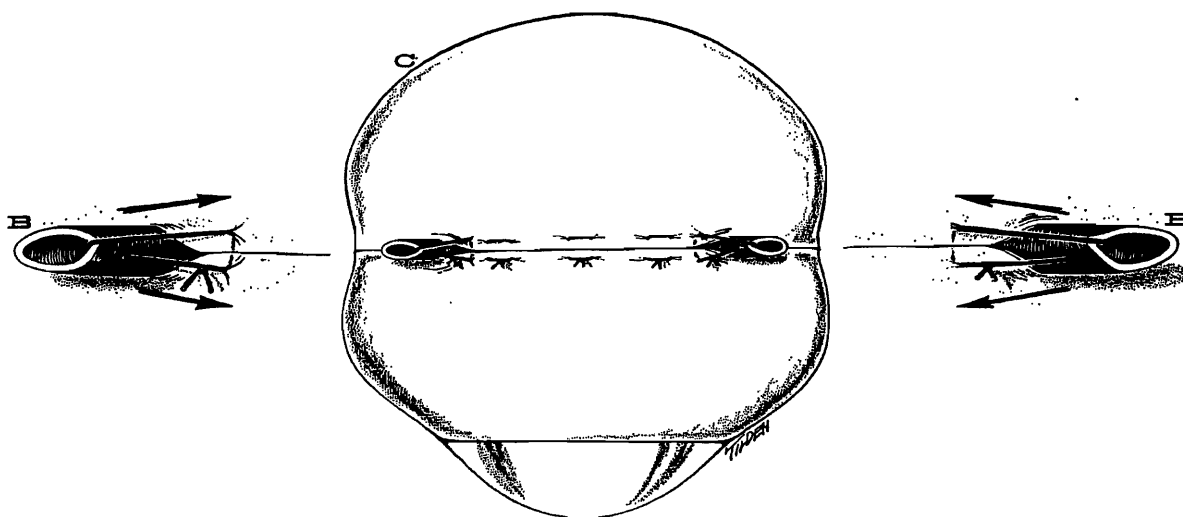


Figure 41-28 Anchoring of eroding portion of circling polyethylene tube. (A) Portion of tube that should be dissected out but cannot be removed safely is left in place. (Inset) Side view of cut tube. (B) Each end of tube is anchored to sclera in order to create tension in arrows' direction. (C) Tension from anchoring sutures tends to push eroding tube against sclera. (TC 15,488)



lumen are cut in the area of least erosion and the tube's ends are anchored to the sclera as already described.

Erosion by Entire Circling Tube. Sometimes the entire circling tube is so deeply buried that it cannot be seen from outside or localized by palpation with knife or forceps over the sclera. Incising the sclera to find the circling tube is extremely hazardous in such cases; it is generally better to interrupt the operation and leave the eroding tube in place.

Removal of Other Eroding Implants

This section covers erosion from an Arruga suture, an episcleral silicone sponge, and a silicone rubber implant.

Arruga Suture

The Arruga suture is a thick-gauge suture used as a circling element. If it erodes, it should be removed at the earli-

est possible stage. If it becomes buried in the sclera, it cannot be seen or felt on the globe's outer surface. Frequently, even the knot cannot be found, and if it is found and cut, the suture may not slide out readily. Pulling hard on it is extremely dangerous. Dissecting it out all around the globe may prove difficult and hazardous because it is much more arduous to identify the buried suture than a buried polyethylene tube. White Arruga sutures are even harder to identify than colored ones. My practice is to remove the portion of the suture that is easily reached and, if the remainder does not slide out easily, I leave it in the globe. If subretinal fluid is present in the area of the eroding

suture, I perform a scleral buckling with silicone implant in the appropriate area. In my experience, the portion of the suture that has been left inside the globe has caused no inflammatory problems if it was made of nonabsorbable material. A silk suture is likely to cause an inflammatory reaction in the eye and should be removed to the extent that is possible.

Episcleral Silicone Sponge

It is generally but erroneously assumed that an episcleral silicone sponge never causes erosion. Although relatively infrequent, this complication—in both

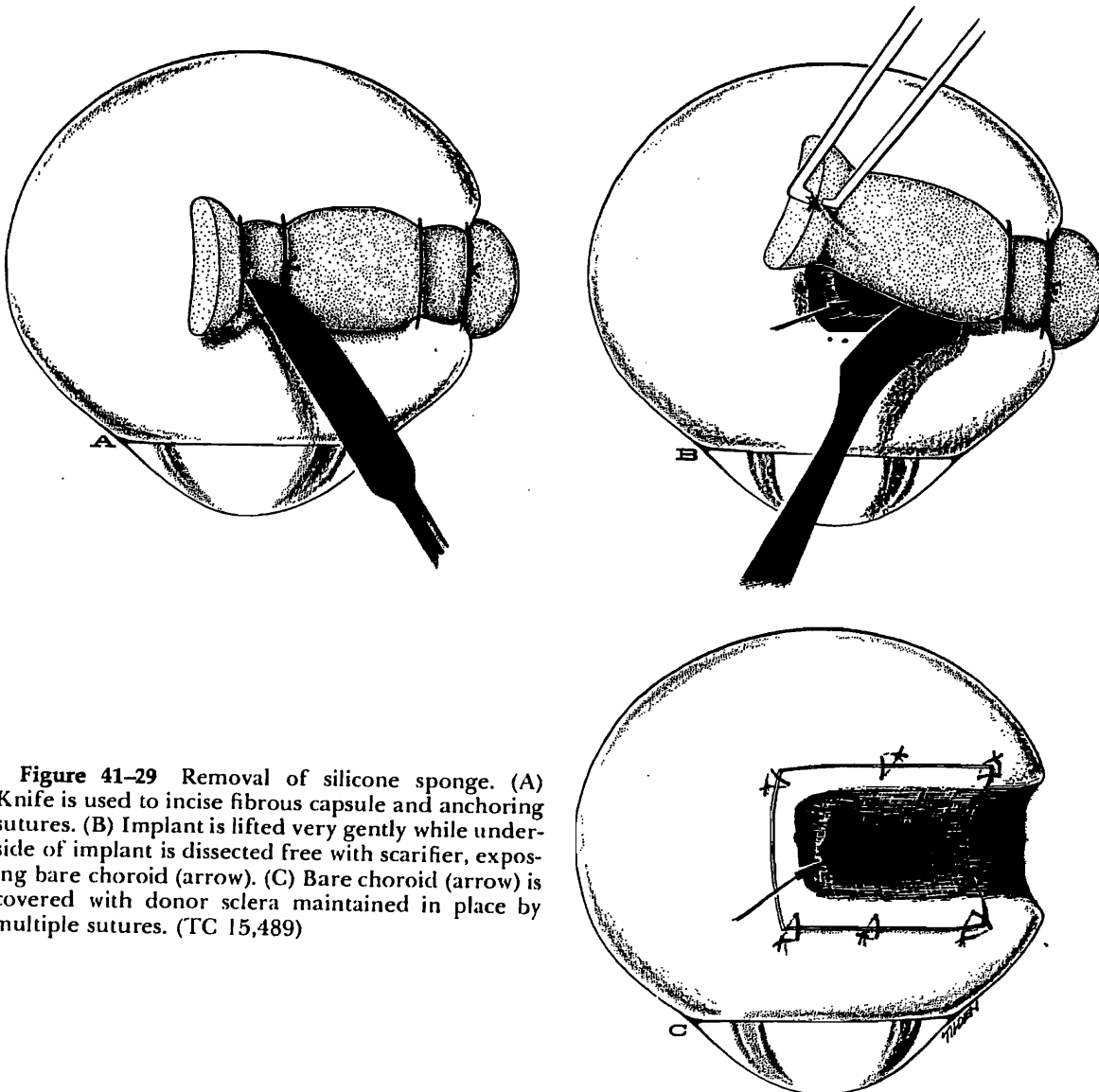


Figure 41-29 Removal of silicone sponge. (A) Knife is used to incise fibrous capsule and anchoring sutures. (B) Implant is lifted very gently while underside of implant is dissected free with scarifier, exposing bare choroid (arrow). (C) Bare choroid (arrow) is covered with donor sclera maintained in place by multiple sutures. (TC 15,489)

acute and chronic forms—has been observed. Acute pressure necrosis of the undissected globe's wall, in the area underlying the sponge, may result from suturing a sponge to the sclera too tightly (2). A whitish area appears in the fundus in the first few days after operation. It resembles an area of chorioretinitis caused by infection and requires immediate sponge removal.

Chronic erosion caused by a sponge thins the sclera and obliterates choroidal blood vessels. Cryoapplications, which are generally used with episcleral silicone sponges, soften the sclera, facilitating erosion. Diathermy and photocoagulation have a similar effect. Operation on this type of case is particularly hazardous because the uneven surface of the sponge may come in intimate contact with bare choroid (Fig. 41-29), which ruptures easily when traction is exerted on the sponge to free it from underlying tissues (Chapter 24, section on Reoperation Difficulties After Scleral Buckling, Reoperation Following Cryosurgery with Episcleral Silicone Sponge). The large area of exposed choroid may be covered by donor sclera (Chapter 18, section on Implant Materials, Absorbable Implants) sutured to the edges of the defect (Fig. 41-29C).

Silicone Rubber

When dealing with silicone rubber implants, it is important to distinguish between erosion and pseudo-erosion (see section on Erosion by Implanted Material, Clinical Description, earlier in this chapter). One characteristic of erosion by silicone rubber implants is the rarity of choroidal hemorrhage.

Most frequently, erosion by silicone implants results from errors in surgical technique, including poorly trimmed silicone that shows sharp edges; an implant or combination of implants with markedly irregular surface; or a distorted tantalum clip (Fig. 41-30, p. 1057) lying unprotected on the sclera (Chapter 22, section on Scleral Bucklings, Scleral Buckling with Circling Element).

Preoperatively it is important to deter-

mine the position of the tie on the circling element. If the location is not reported in the previous operative note and cannot be determined ophthalmoscopically, a tantalum clip can be detected with an orbital radiograph. It is advisable to make the eye soft at the beginning of operation and prepare an intraocular injection site as described in the sections on Removal of Eroding Polyethylene Tube, Preoperative Management, and Steps Common to All Operations, earlier in this chapter.

The circling element should be cut at each end of the grooved implant, because at these locations it can be cut without danger (Fig. 41-31A). If the circling element is causing erosion in an area where it does not rest on a grooved silicone implant, that part of the circling element must be removed. Since the circling element may not slide readily in the groove of its underlying implant, no attempt should be made to remove that portion of the circling element.

If there is no erosion where the two ends of the band are tied, this area is exposed next and an attempt is made to slide out the portion of the cut circling band that is not over the grooved implant (Fig. 41-31B). Its failure to slide is generally the result of compression by a mattress suture, which must be exposed and removed. If erosion has occurred where the band is tied, the case is treated as described in the section on Removal of Eroding Polyethylene Tube, Surgical Techniques, Knot on Circling Suture Involved in Erosion, earlier in this chapter.

If the grooved element is causing the erosion, it must be exposed by a scleral incision made along the course of the circling element. The cut mattress sutures are removed and new sutures are placed on the edges of the scleral incision (Fig. 41-32A,B). The portion of the circling element located over the grooved implant is cut; the portion not over the grooved implant may be left in place. The grooved implant itself is then removed. If a smaller implant is deemed necessary to keep the retina attached, it is fashioned as required and the new mattress sutures are loosely tied over it (Fig.

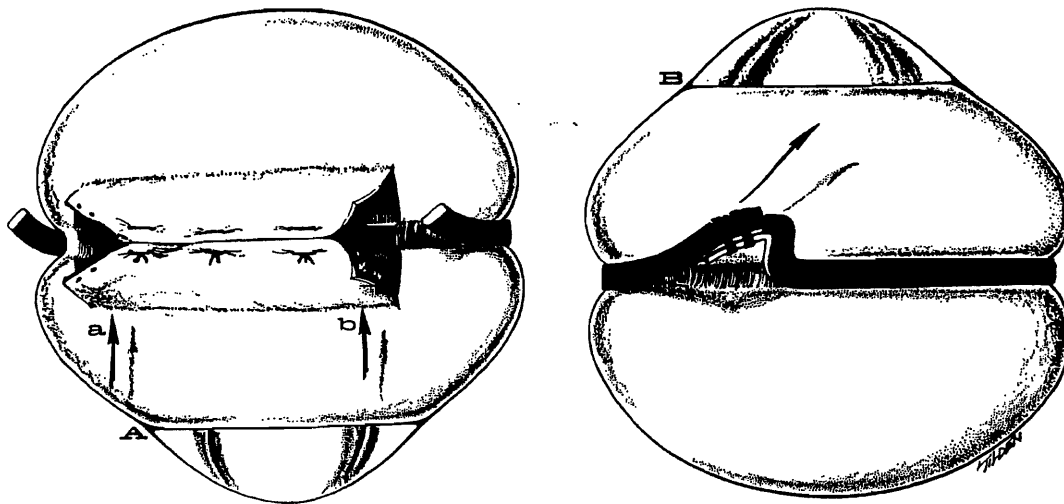


Figure 41-31 Removal of circling silicone band. (A) Band is cut at both ends of grooved implant. No attempt is made to remove band in groove, from a to b. (B) Exposure of area where ends of band are clasped. Band is removed by gentle pull in direction of arrow. (TC 15,490)

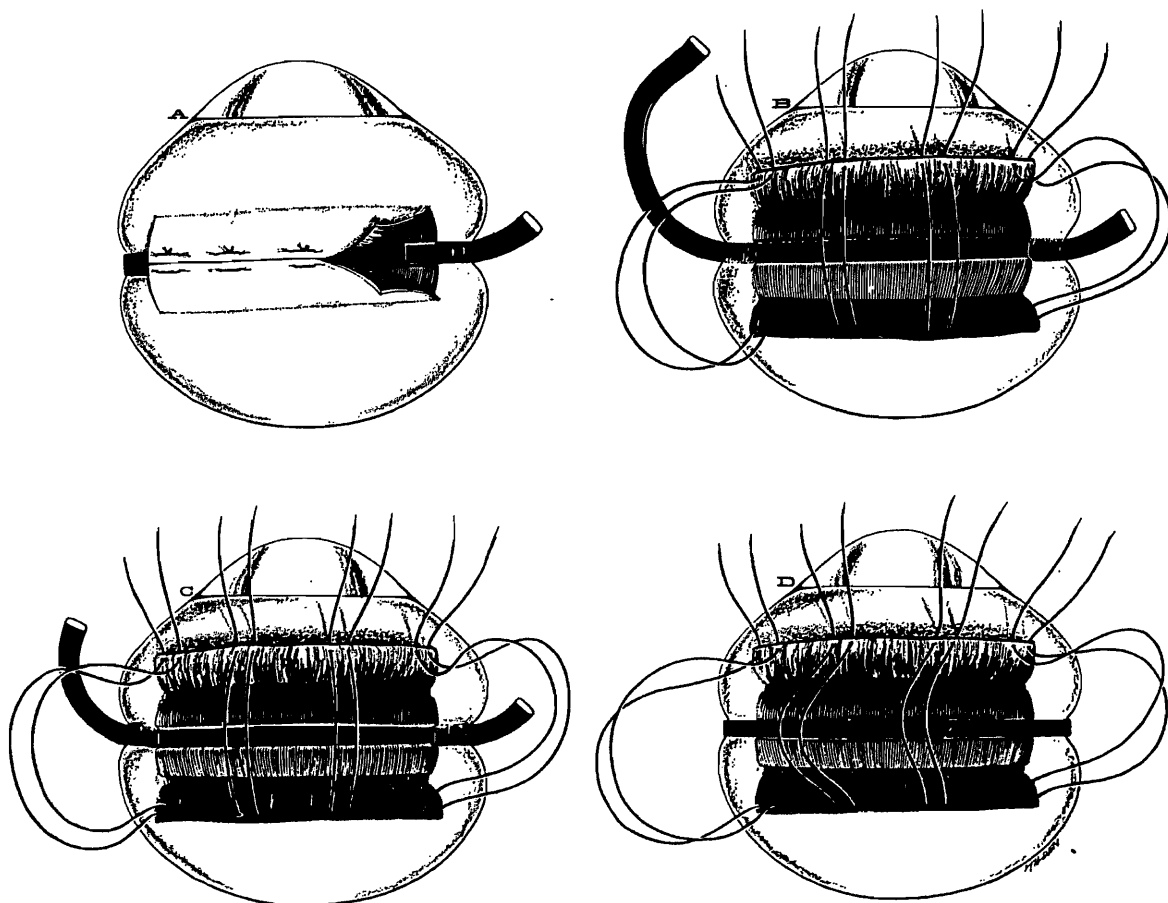


Figure 41-32 Removal and replacement of eroding grooved silicone implant. (A) Scleral flaps are incised, mattress sutures removed, and circling element sectioned. (B) Eroding implant is exposed and new mattress sutures placed. (C) Smaller grooved implant is inserted. (D) Circling element tied loosely in groove of new implant has required splicing additional section of circling element with two tantalum clips. Mattress sutures are also tied loosely. (TC 15,491)

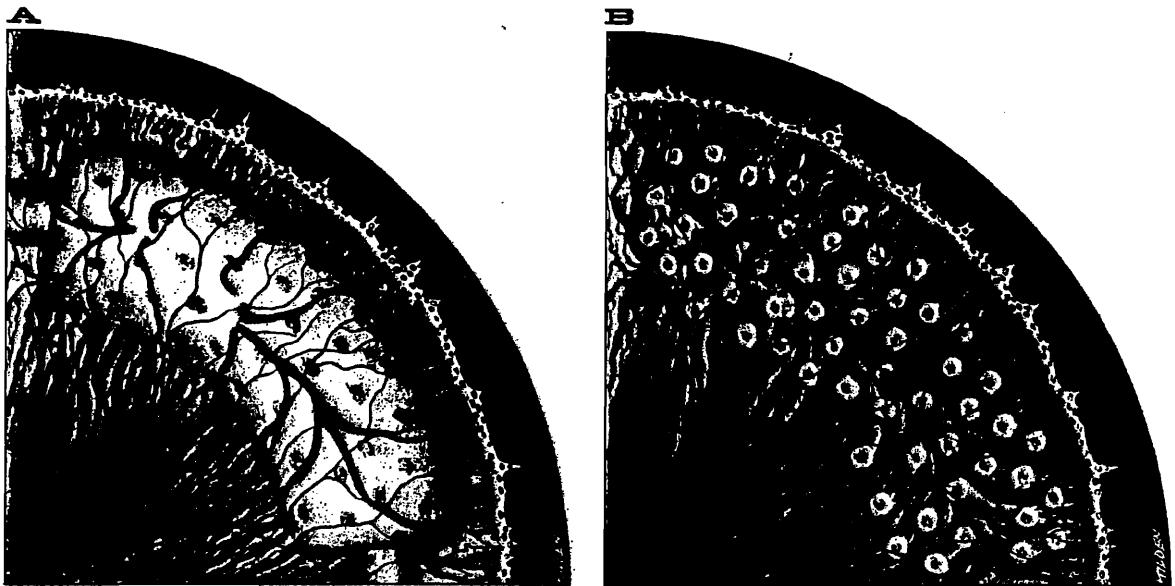


Fig. 41-33

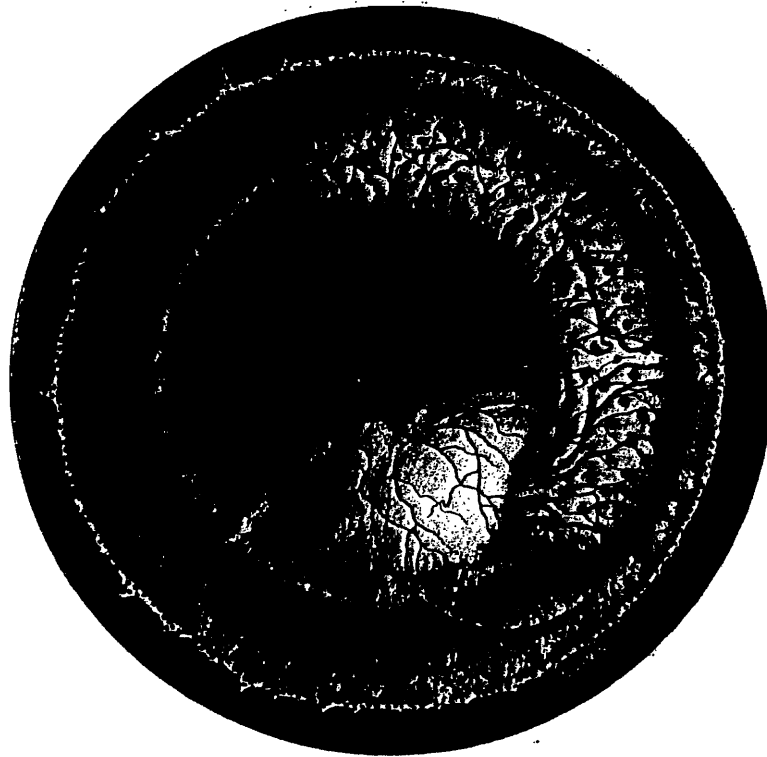


Fig. 41-37

Figure 41-33 Silicone rubber buckle showing pseudo-erosion. (A) Buckle is prominent; choroid appears atrophic with only large choroidal vessels showing. (B) Following implant removal, choroid has recovered normal coloration (TC 15,492)

Figure 41-37 Posterior retinal redetachment in eye with scleral buckling and implant erosion. Original retinal tear, at 2 o'clock, was closed. Redetachment was caused by two tiny breaks, anterior to buckle, at 2 and 2:30 o'clock. Anterior demarcation line at 12 o'clock. (TC 15,496)

41-32C). As a rule, a new circling element is not used, but if it is, the cut ends of the circling element may be joined with a tantalum clip. If the circling band is too short, an additional piece may be spliced in with two tantalum clips (Fig. 41-32D).

If a grooved implant causes erosion but shows no sharp edges, it may be sufficient to incise the sclera as described, place new sutures on the cut scleral edges, sever the circling element, and permit the implant to move outward, toward the orbit, until the buckle it creates has decreased sufficiently. The preplaced scleral sutures are then tied loosely over the implant. In all cases of pseudo-erosion and many cases of frank erosion by silicone rubber, decreasing the buckle height or removing the implant causes the ischemic choroid to recover its normal pink color immediately, a change never noted following erosion by polyethylene tubing (Fig. 41-33, p. 1080).

When the capsule overlying the silicone implant is incised, a little fluid often escapes from the encapsulated cavity. It does not come from inside the globe. However, if more fluid escapes when the silicone implant is lifted, and the globe becomes soft, intraocular fluid is leaking through the erosion. In most cases the point of leakage cannot be identified. Two courses of action are then available. The first course is to interrupt the operation, pull up loosely the mattress sutures over the implant, and either trim or remove the cut circling band. The second course is to pull up the preplaced mattress sutures temporarily and implant a wider silicone, using the technique described below.

In an eye in which the retina was reattached surgically in spite of the existence of massive preretinal retraction, redetachment is likely to occur if an eroding implant is removed. The redetachment may occur on the operating table or within a few days postoperatively. Reoperation for the recurring retinal detachment will have to be performed at a later surgical session (Chapter 25, section on Fixed Folds, Including Massive Preretinal Retraction, Techniques for Fixed Retinal Folds, Including MPR). Before the recurrence, sharp, dry retinal folds

are generally present in attached retina, and dragging of retinal vessels is evident. The recurring detachment is always accompanied by obvious signs of massive preretinal retraction.

To prevent a recurrence of the retinal detachment, the removed implant must be replaced, if possible, by a new, broader implant and a wider scleral undermining that extends equally (about 3 mm) on either side (anteriorly and posteriorly) of the existing undermining. Two rows of diathermy are applied in each newly undermined area. The technique used is analogous to that depicted in Figure 41-36. Since no subretinal fluid is available, the new buckle must be left relatively flat. If such a reoperation appears to be extremely difficult or impossible to perform safely, implant removal is not attempted in a case clearly threatened with a recurrence of massive preretinal retraction, but the new scleral mattress sutures are tied loosely over the existing implant and the circling band is either severed or lengthened.

REOPERATION IN PRESENCE OF EROSION

A retinal detachment that recurs in an eye showing implant erosion may require reoperation, in spite of the complex situation. Two types of cases will be considered, retinal detachment with erosion caused by silicone rubber, and retinal detachment with erosion caused by a polyethylene tube.

Reoperation with Erosion by Silicone Rubber

Cases of silicone rubber erosion associated with retinal detachment should be distinguished according to whether the retinal detachment is confined to an area anterior to the buckle or extends posteriorly to the buckle.

Retinal Detachment Anterior to Buckle

Indications for Reoperation. In many cases a retinal detachment anterior

to the buckle does not affect visual function as long as the implant is in place. When the implant must be removed — for example, in the case of progressive erosion or of infection — the retinal detachment may invade the posterior fundus.

Two factors should be considered when evaluating the risk involved in removing the eroding implant. (1) The type of retinal detachment that was originally present — size, number, and location of retinal breaks; size and extent of fixed retinal folds; presence or absence of vitreous hemorrhage. (2) The present status of the retina. If the anterior detachment is limited to a small sector of the fundus, if it is bordered by a demarcation line, or if the breaks causing it are tiny or invisible, the chances of posterior extension of the detachment after implant removal are reduced. Signs that indicate probable extension of the detachment after implant removal are multiple or large open retinal breaks in the anterior retina; traction on the anterior

retina; detachment of the ora serrata; presence of sharp, dry folds in attached retina, with dragged retinal vessels; detachment of part of the previously treated and buckled area; and little or no visible reaction on the buckle.

Surgical Technique. Once the judgment has been made that it is not safe to remove the existing buckle without replacing it with another, plans for such a complex operation must be laid. For each case, the exact technique must be tailored to the findings but some general principles should be followed. The easy surgical steps are accomplished before the dangerous ones are tackled. For instance, the buried noneroding portion of a circling implant is removed first, then the open retinal breaks are carefully localized. A site is prepared for injection of fluid into the vitreous cavity and a small paracentesis is made for removal of aqueous in case of need (Chapter 23, sections on Intraocular Injections, and on Paracentesis). Next, the area to be buckled is decided on. Since the retinal

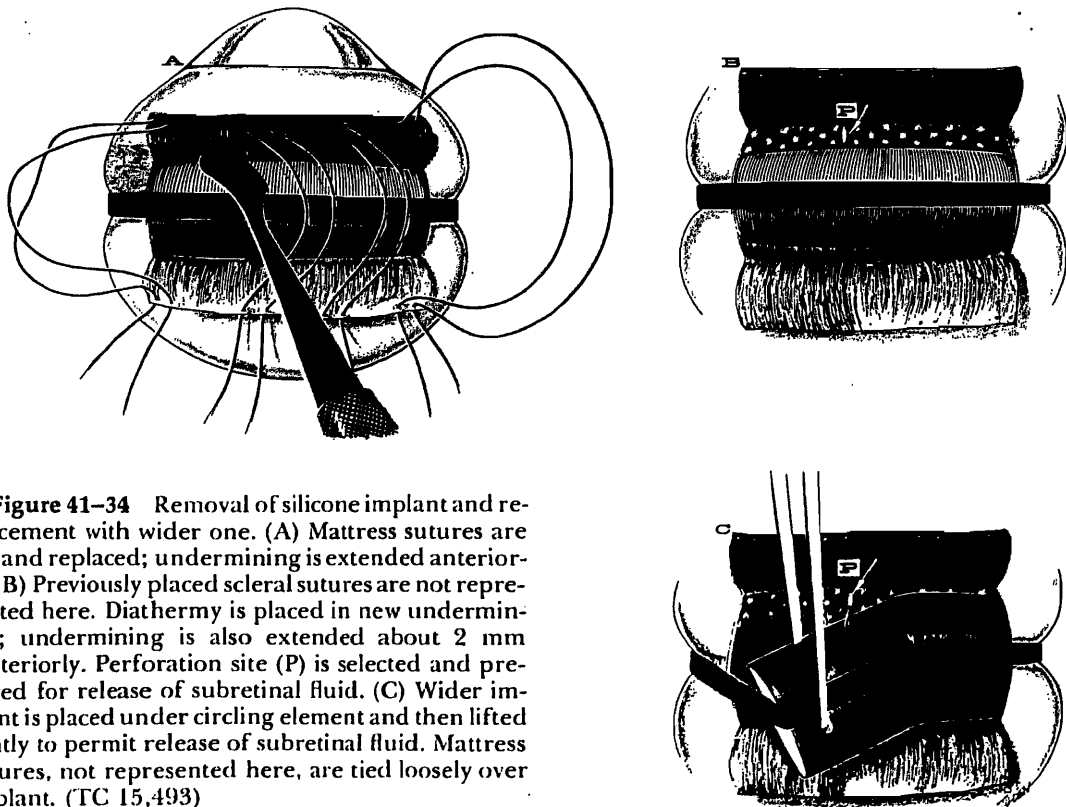


Figure 41-34 Removal of silicone implant and replacement with wider one. (A) Mattress sutures are cut and replaced; undermining is extended anteriorly. (B) Previously placed scleral sutures are not represented here. Diathermy is placed in new undermining; undermining is also extended about 2 mm posteriorly. Perforation site (P) is selected and prepared for release of subretinal fluid. (C) Wider implant is placed under circling element and then lifted gently to permit release of subretinal fluid. Mattress sutures, not represented here, are tied loosely over implant. (TC 15,493)

detachment is anterior to the existing buckle, the new buckle must extend anteriorly.

The sclera covering the implant in the area adjoining the retinal detachment is incised with a disposable knife blade. The old mattress sutures are removed and immediately replaced by new ones (Fig. 41-34A). The anterior scleral flap is undermined further anteriorly, in the area to be occupied by the new buckle. Diathermy is then placed in the area freshly undermined. The posterior scleral flap is undermined for about 2 mm; diathermy need not be applied in the posterior undermining. In many cases the circling element need not be cut. A perforation site is prepared in the freshly treated area for the release of subretinal fluid (Fig. 41-34B). Then a new grooved implant is fashioned to fit the size of the total undermining. Use of an asymmetric grooved implant may be helpful (Chapter 22, section on Scleral Bucklings, Scleral Buckling with Circling Element).

The eye is softened either by release of subretinal fluid or by paracentesis, then the old grooved implant is carefully lifted from its bed, in order to evaluate the degree of underlying erosion. When the eroded area is small or not severe, it may be advisable to apply additional diathermy in the least-eroded portion of the bed (Chapter 24, section on Reoperation

Difficulties After Scleral Buckling). The new implant is slipped under the circling element (Fig. 41-34C) and then lifted gently to release subretinal fluid (Chapter 22, section on Scleral Bucklings, Release of Subretinal Fluid). The scleral mattress sutures are then pulled up and tied loosely.

When erosion underlies the circling element or when this element is very tight around the globe, it is inadvisable to slide the new implant under the existing circling band. A decision must be made as to whether the existing circling element will be re-used — with an additional length spliced in with two tantalum clips (see Fig. 41-32D) — or whether it will be removed and replaced by a new one. When the groove made by the old circling element shows signs of erosion, the element should be removed and the new one should not be placed in the old groove. The new element must be located more anteriorly or posteriorly, or made to straddle the eroded scleral groove by placement of a straight, grooved silicone implant (#219 or #220) under the new circling band (Fig. 41-35). Anchoring mattress sutures are placed over the new circling element as necessary, generally one in each quadrant, and all old sutures underlying the new circling element removed.

If erosion is found to be marked when

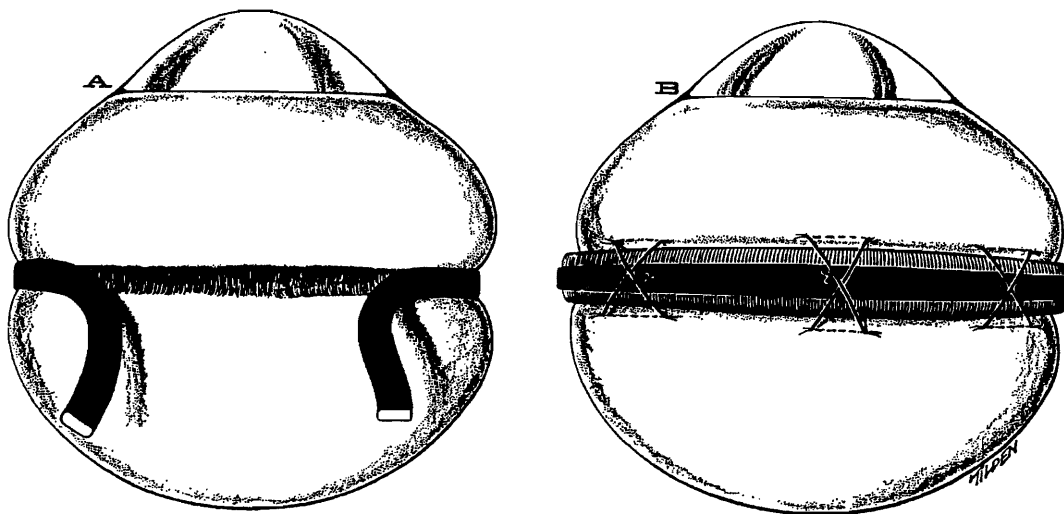


Figure 41-35 Replacing eroding circling band by new band in same location. (A) Eroding band is carefully removed. (B) New band is placed over episcleral grooved implant #219 or #220, anchored in each quadrant. (TC 15,494)

the old grooved implant is lifted, the implant is quickly replaced by the prepared new one which, in this case, must be quite flat. Lifting the eroding silicone implant may cause immediate loss of intraocular fluid. If this occurs, the mattress sutures and circling band are pulled up as soon as the new implant is in place. Excessive hypotony must be corrected as quickly as feasible by an intraocular injection of fluid through the site prepared at the beginning of the operation.

Modified Technique. When preoperative examination shows that the silicone implant has deeply eroded the underlying tissues and escape of fluid from the eye is expected as soon as the implant is lifted, a modified technique is used.

Without interfering with the buried silicone or its scleral flaps, additional scleral flaps are dissected by making two parallel scleral incisions, on either side of

the buried silicone implant (Fig. 41-36A). The anterior flap is undermined as far anteriorly as necessary and the posterior flap is dissected posteriorly for about 3 mm. Diathermy is applied in the two underminings and mattress sutures are placed in the new flaps. Then the old scleral sutures are removed and the circling element is cut at each end of the eroding implant and replaced if necessary (Fig. 41-36B). A wider silicone implant is fashioned and placed under the new scleral sutures. The eroding implant is slid out through a scleral incision at one end of the implant. If indicated, subretinal fluid is removed in the anterior portion of the undermining (see Fig. 41-34C). The two strips of sclera that covered the eroding implant are left in place and buried under the new implant. As a result, the new implant will be only partially covered by the short scleral flaps

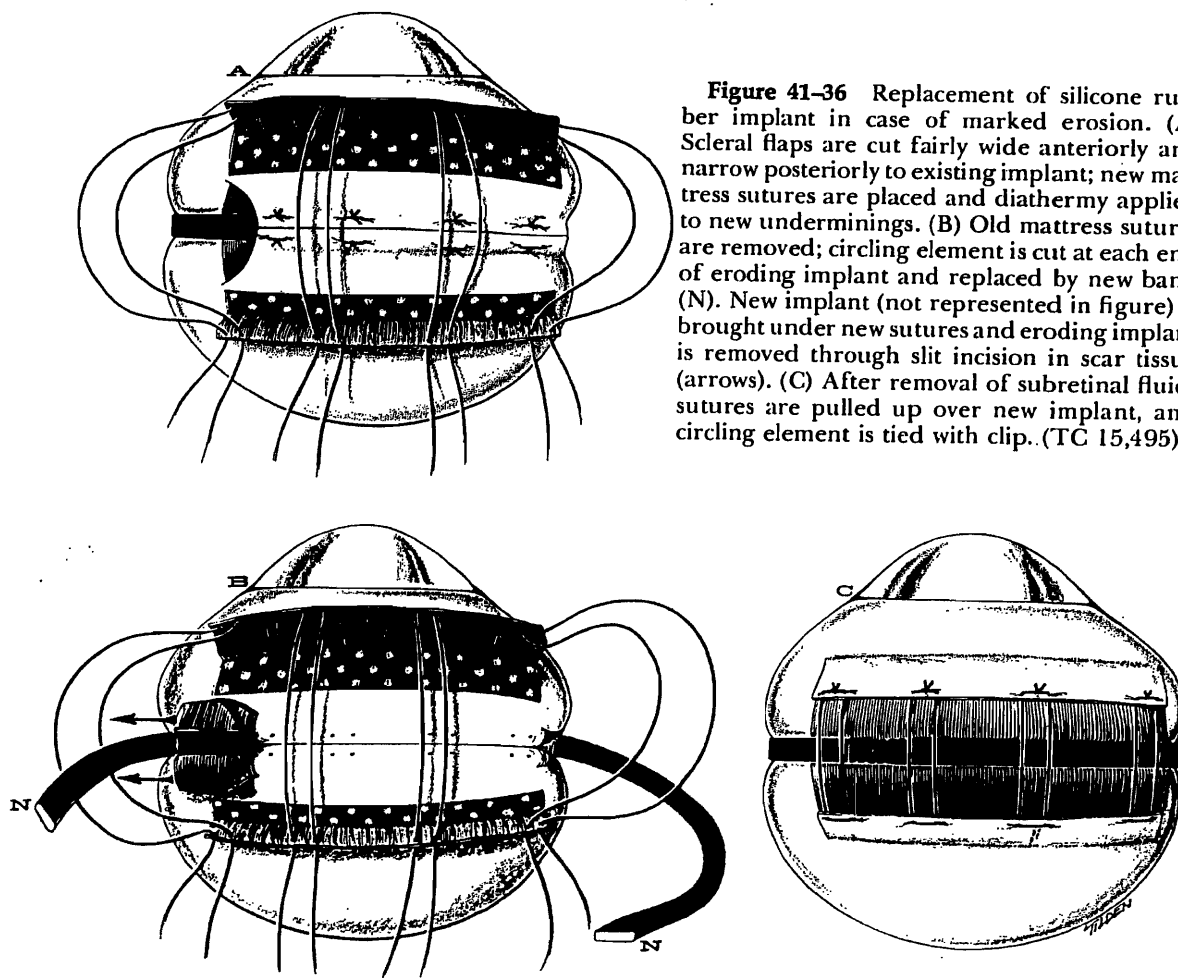


Figure 41-36 Replacement of silicone rubber implant in case of marked erosion. (A) Scleral flaps are cut fairly wide anteriorly and narrow posteriorly to existing implant; new mattress sutures are placed and diathermy applied to new underminings. (B) Old mattress sutures are removed; circling element is cut at each end of eroding implant and replaced by new band (N). New implant (not represented in figure) is brought under new sutures and eroding implant is removed through slit incision in scar tissue (arrows). (C) After removal of subretinal fluid, sutures are pulled up over new implant, and circling element is tied with clip. (TC 15,495)

(Fig. 41-36C). It is important, therefore, to use an implant that is not too large or too bulky, to avoid the danger of postoperative implant exposure. If the eye becomes excessively soft, physiologic solution, or sometimes air, is injected through the prepared pars plana site.

When removal of the eroding implant appears very difficult, it may be safer not to attempt it. The circling element is cut and removed and a retinopexy under flaps or cryoapplication is done in the area requiring treatment (Chapter 22, section on Retinopexy, Technique).

Retinal Detachment Posterior to Buckle

An eroding implant may be present in an eye with a retinal detachment that extends on both sides of the buckle or solely on its posterior side. Preoperatively, it is essential to know — aside from information on the extent and depth of the erosion — the precise location of the retinal breaks and the extent of the redetachment. If the posterior retinal detachment is caused by retinal breaks located anterior to the buckle and the area of the existing buckle shows no retinal detachment (Fig. 41-37, p. 1080), the case is treated as outlined in the preceding section. If the area previously buckled is also detached, it should be retreated, whenever possible, using the precautions described in the previous section.

In many instances a retinal detachment posterior to the buckle is not accompanied by a detachment anterior to the buckle, but is caused either by breaks posterior to the buckle, often near the buckle's edge, or by breaks overlying the buckle. The latter may be difficult to see because the implant prevents scleral pressure from helping visualization of this area. If diathermy was used as described in Chapter 14, good contrast from relatively intact choroidal background is available. If, however, cryoapplications, extensive photocoagulations, or excessive diathermy was used, chorioretinal atrophy may make the breaks inconspicuous. A clue may be obtained from seeing whether the retina is

detached over the buckle, around the location of the original breaks sketched in the fundus drawing made before the previous operation. If it is, the original breaks are still open and are the probable cause of redetachment.

Treatment will vary with the findings, but in nearly all cases the new undermining must extend posterior to the existing buckle. The technique of scleral undermining is adapted to the degree of erosion (see preceding section). The procedure is carried out as already described, except that several rows of diathermy have to be placed posteriorly and little or no diathermy anteriorly. An asymmetric tire (see Fig. 22-19) may be useful, its wider portion extending posteriorly. When breaks are much posterior to the old buckle, a meridional implant may be necessary or even a separate segmental implant may have to be buried under the flaps of a scleral trapdoor (Chapter 23, section on Oblique, Meridional, and Additional Buckles).

The most difficult cases are those in which the retinal detachment extends on both sides of the buckle, with breaks on both sides or breaks on the buckle that cause the retina to detach anteriorly and posteriorly. In such instances the scleral undermining must extend on both sides of the existing buckle, and a wide implant, such as a #279, a #280, a trimmed #281, or a carved 77G, is used. It is important to remember that, in the presence of erosion, a wide implant is more important than one that creates a high buckle.

Reoperation with Erosion by Polyethylene Tube

When erosion caused by a polyethylene tube is associated with a recurrent retinal detachment, the location of the retinal breaks and extent of the projected buckle must be determined preoperatively. In nearly all cases, the new buckle must extend on both sides of the buried polyethylene tube; the technique used is that described for reoperation following a previous intervention in which a circling polyethylene tube was used (Chap-

ter 24, section on Reoperation Difficulties After Scleral Buckling, Reoperation Following Circling Polyethylene Tube or Arruga Suture). Next, the portion of the polyethylene tube that is not buried is removed. Before removing the intrascleral portion, the eye must be softened by release of subretinal fluid or paracentesis. After removal of the remainder of the polyethylene tube, the scleral mattress sutures are pulled up over the silicone implant, and the circling silicone band is temporarily tied. At this stage, the intraocular pressure may need to be reestablished near normal with an intraocular injection (Chap-

ter 23, section on Intraocular Injections). Then the fundus is carefully evaluated. Additional subretinal fluid may have to be released in order to reattach the retina as completely as possible.

If removal of part or all of the buried polyethylene tube proves too hazardous, it may be left in after the tube is cut flush with the sclera. The sutures on the overlying silicone rubber implant are pulled up gently and the buckle obtained with the silicone implant should be left low to avoid pushing the intraocular piece of polyethylene tubing farther inside the eye. Some eyes treated in this fashion have recovered useful vision.

REFERENCES

1. Regan, C. D. J., and Schepens, C. L. Erosion of the ocular wall by circling polyethylene tubing: A late complication of scleral buckling. *Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.* 67:335-341, 1963.
2. Urrets-Zavalía, A., Jr. Acute scleral necrosis: A hitherto unrecognized complication of retinal detachment surgery. *Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.* 75:1035-1046, 1971.
3. Borrás, A., and Meerhoff, A. Ten years' experience with intrascleral gelatin implants in retinal detachment. *Am. J. Ophthalmol.* 73:390-393, 1972.

Mr J.H.Sassen

6522 KC Nijmegen, 5 maart 2011
Beekmansdalseweg 1
Tel.: 024-3226915
Fax: 024-3243472

AANTEKENEN

Prof.dr. J.M.M. Hooymans
UMC Groningen, Oogheelkunde
Postbus 30 001
9700 RB Groningen

Geachte mevrouw Hooymans,

Onder verwijzing naar de brief die mw mr S.C.P. Giesen, rechtbank Arnhem, u op 8 februari j.l. zond, retourneer ik hierbij mijn exemplaar van uw conceptrapport, dat u op 7 december 2010 aan de rechtbank zond. Ik ontving dit weer van mijn advocaat.

Ik teken bij deze gang van zaken het volgende aan:

U hebt op 7 december 2010 uw concept-rapport zonder inachtneming van het mij op grond van art. 7:464 lid 2 sub b BW toekomend inzage- en blokkeringsrecht toegezonden aan de rechtbank.

Vervolgens blijken u als deskundige en wij, UMC St. Radboud en ik, als partijen nu in een procesrechtelijk complexe situatie te zijn terechtgekomen, waarover de meningen verschillen.

Na ontvangst van uw concept-rapport stelde de rechtbank de advocaten van partijen in de gelegenheid tot het geven van een reactie.

De advocaat van UMC St. Radboud schreef direct terug dat zij vanwege de schending van mijn blokkeringsrecht het rapport niet had gelezen en dit ook niet aan haar cliënten (Radboud en Achmea) had doorgezonden.

Mijn advocaat heeft de rechtbank bericht dat ook mijn correctierecht niet in acht was genomen en evenmin het recht van partijen om opmerkingen te maken en verzoeken te doen – hetgeen niet zonder meer hetzelfde is als het geven van een reactie.

Overeenkomstig art. 198 W.v.B.Rv. luidt het vonnis van 28 juli 2010 op blz. 6:

Bepaalt dat de deskundige bij het onderzoek de partijen in de gelegenheid moet stellen opmerkingen te maken en verzoeken te doen, en dat de deskundige in het schriftelijk bericht moet doen blijken of aan dit voorschrift is voldaan, onder vermelding in dat bericht van de eventueel gemaakte opmerkingen en/of gedane verzoeken.

Eerst toen bleek – voor beide partijen een nieuw gegeven – dat de rechtbank een zogeheten Nieuwe werkwijze hanteerde.

Daarop heeft mijn advocaat bij brief van 31 januari j.l. aangevoerd deze Nieuwe werkwijze niet kon worden gevolgd, dat uw concept-rapport niet bruikbaar was voor de rechter en partijen wegens schending van het blokkeringsrecht, het correctierecht en het recht van partijen om bij het onderzoek opmerkingen te maken en verzoeken te doen, en wegens schending van het beginsel van hoor en wederhoor, zodat dat diende te worden geretourneerd, en dat verder diende te worden gehandeld overeenkomstig de wet en de Leidraad deskundigen in civiele zaken (gepubliceerd op www.rechtspraak.nl), waarna het definitieve (concept)rapport door u conform de instructies in het tussenvonnis, aan de rechtbank kon worden toegezonden.

De advocaat van UMC St. Radboud deelde deze zienswijze.

De rechtbank heeft echter vastgehouden aan de Nieuwe werkwijze, die zij niet in strijd met de wet acht maar ziet als van zuiver administratieve aard.

In de brief van 8 februari 2011 aan beide advocaten merkt de rechtbank, mw mr Giesen verder op:

De partijen hebben gedurende het onderzoek door de deskundige tot aan de totstandkoming van het conceptrapport onverminderd het recht zich met opmerkingen en verzoeken rechtstreeks tot de deskundige te wenden. Na indiening van het conceptrapport hebben de partijen in het kader van het maken van opmerkingen en het doen van verzoeken de mogelijkheid hun reactie op het conceptrapport te geven. Dat commentaar, dat gericht is aan de deskundige, moeten zij voortaan echter op schrift bij de rechtbank indienen. De rechtbank kijkt inhoudelijk niet naar dat commentaar en doet er verder ook niets mee, behalve doorsturen naar de deskundige. De rechtbank is slechts doorgeefluik, waarbij het er uitsluitend om gaat termijnen te stellen en te bewaken. De rechtbank zal ook in dit geval conform deze werkwijze handelen.

Anders dan de rechtbank u bij brief van 8 februari j.l. heeft bericht, is niet met partijen afgesproken hoe de “omissie” zal worden geheeld. De rechtbank stelt partijen voor een voldongen feit en enig rechtsmiddel daartegen ontbreekt.

Ik volg nu dus precies de door de rechtbank aangegeven handelwijze als vermeld in de brief van 8 februari j.l. aan u:

de heer Sassen zal het aan hem toegezonden concept-deskundigenbericht aan u retourneren. U zult hem dan alsnog, wederom na toezending van het concept-rapport door u aan hem, in de gelegenheid moeten stellen van zijn blokkeringsrecht gebruik te maken.

De brief van de rechtbank van 8 februari j.l. werd door mijn advocaat eerst op 14 februari j.l. ontvangen en bereikte mij pas enkele dagen later. Vervolgens behoefde ik overleg met mijn advocaat, na ommekomst waarvan ik u thans als volgt kan berichten.

NB.

Voor de goede orde attendeer ik u er op dat u in uw conceptrapportage vanaf vraag 2 t/m vraag 8 niet de nummering volgt van de vragen in het vonnis van de rechtbank van 28 juli 2010. Door nr. 8 over te slaan, komt u dan wel weer bij de nummering van het vonnis uit. Dit werkt voor alle betrokkenen buitengewoon verwarrend uit voor wat betreft het geven van een reactie op uw rapport en de latere bespreking daarvan in het kader van het verder verloop van de procedure.

Ik geef u dan ook in overweging om uw nummering in de beantwoording van de vragen aan te passen.

In dit stadium *) maak ik gebruik van mijn correctierecht, aangezien er in uw rapport van 7 december 2010 feitelijke onjuistheden blijken te zijn geslopen, die correctie behoeven alvorens het conceptrapport ter kennis van de rechtbank en de wederpartij kan worden gebracht. Zoals de rechtbank in de brief van 8 februari j.l. ook uitdrukkelijk heeft vastgelegd, hebben partijen gedurende het onderzoek door de deskundige tot aan de totstandkoming van het conceptrapport het recht zich met opmerkingen en verzoeken rechtstreeks tot de deskundige te wenden.

Tijdens mijn bezoek aan u op 30 september 2010 heb ik opmerkingen gemaakt, waarvan de weergave in uw voormeld conceptrapport niet goed of onvolledig is (hierna sub a) of geheel ontbreekt (hierna sub b).

- a. Aan het einde van ons gesprek heb ik u herinnerd aan vraag 8 van het vonnis. In het kader van de beantwoording daarvan heb ik, als ik mij wel herinner, opgemerkt:
Ik was in Arnhem werkzaam als advocaat-belastingkundige. Als gevolg van de oogoperaties in augustus en september 2006 werd ik 80-100 % arbeidsongeschikt. Er kwam nog een operatie in 2007 aan (de verwijdering van de olie uit het oog), die begin 2007 hoogst bedreigend bleek. Binnen mijn toenmalig kantoor was niemand aan wie ik mijn praktijk kon overdragen. Vandaar dat ik naar een Nijmeegs kantoor ben overgestapt, waar ik mijn praktijk zoveel mogelijk heb kunnen overdragen en nog slechts enkele niet goed overdraagbare zaken (al vele jaren lopend, complexe geschillen, meters dossiers) ben blijven behandelen. Per 1 september 2010 heb ik mijn praktijk beëindigd.
Lezen is nog altijd lastig, na een half uur moet ik stoppen (krant, tijdschrift, boek, iPad), ik neem dan niet goed meer op. Actief achter de computer werken gaat wel beter. Het bijhouden van e-mails (passief lezen) is bijvoorbeeld weer lastiger. Dit geldt ook voor tv kijken. Dit kan ik iets langer volhouden, maar een hele film aan een stuk zien is nog niet mogelijk. Langer dan 1 uur autorijden heb ik nog niet gedaan. Ik moet oppassen voor vermoeidheid. Het racefietsen heb ik moeten opgeven. Het bijhouden van het door mij geschreven alimentatie-computerprogramma heb ik ook moeten stopzetten. Sinds eind 2009 ben ik wel weer gaan kegelen.
- b. Vervolgens heb ik u gevraagd of u in juli/augustus 2009 contact had gehad met dr. Vesseur van het IGZ over de Miragel problematiek. Dit bleek inderdaad het geval te zijn geweest.. Ik heb u het volgende verteld:
op 3 augustus 2009 ben ik in het kader van het door IGZ ingesteld onderzoek gebeld door dr. Vesseur, die mij op de hoogte bracht van de NOG-berichtgeving van 10 juli 2009. Dr. Vesseur vertelde dat hij een medisch specialist had gesproken die het nut van die berichtgeving betwijfelde, omdat de oogarts de patiënt niets te bieden heeft, aangezien de verwijdering van de plombe grotere risico's heeft dan het laten zitten ervan.
In dat telefoongesprek van 3 augustus 2009 heb ik direct gezegd dat deze opvatting niet in overeenstemming is met de medische literatuur, waarin wordt aanbevolen om zo vroeg mogelijk de zwelling te signaleren en de plombe te verwijderen om erger, verdere zwelling en defragmentatie, te voorkomen.
Ik heb vervolgens in een brief aan dr. Vesseur van 17 augustus 2009 die artikelen ook genoemd en daaruit geciteerd.
Op 17 september 2010 ben ik opnieuw gebeld door dr. Vesseur, die mij o.m. vertelde dat hij destijds contact had gezocht met het NOG en verwezen was naar u als de meest onbevange oogspecialist inzake de Miragel-problematiek, en dat u de specialist was die hij genoemd had in het telefoongesprek van 3 augustus 2009.
Ik heb u een kopie van mijn brief aan Vesseur van 17 augustus 2009 gegeven en u gevraagd of u die artikelen kende. U kende deze inderdaad maar gaf daarop een technische uiteenzetting – die ik niet kan reproduceren, maar – die er m.i. op neer kwam dat u inderdaad van mening was dat de verwijdering van de plombe grotere risico's heeft dan het laten zitten ervan.
Ik heb daarop gezegd dat ik die benadering niet begreep, omdat er in mijn beleving bij mij een soort tijdbom in mijn oog was geplaatst zonder mij iets te zeggen, zonder dat in mijn medisch dossier te noteren en zonder enig ingrijpen totdat het ding was “ontploft” met desastreuze gevolgen.

Ik vertelde u ook dat dr. Vesseur in het telefoongesprek van 17 september 2010 mij had gezegd, dat hij uw bevindingen wilde afwachten en dat IGZ in wezen van uw oordeel afhankelijk was. U hebt geantwoord dat u uitsluitend rapporteerde aan de rechtbank en aan partijen en dat u uw rapport niet aan IGZ, dr. Vesseur, zou zenden.

In uw concept-rapport vermeldt u wel een indruk die bij u is ontstaan naar aanleiding van mijn opmerkingen en vermeldt u dat ik u bedoelde brief heb overhandigd, maar niet hetgeen ik gezegd heb en u voegt de brief ook niet bij uw rapport. Hierdoor ontstaat een onjuiste indruk omtrent mijn opstelling tijdens uw onderzoek op 30 september 2010 en wordt mijn recht geschonden om mij *gedurende het onderzoek door de deskundige tot aan de totstandkoming van het conceptrapport (...) met opmerkingen en verzoeken rechtstreeks tot de deskundige te wenden*.

Ik acht het niet juist en zelfs ontoelaatbaar dat u wel een (negatieve) indruk omtrent mij in uw rapport vermeldt maar niet daarbij weergeeft mijn opmerkingen en bedoelde brief, op grond waarvan kennelijk deze indruk bij u is ontstaan, en dat dit rapport aldus op deze wijze ter kennis van anderen wordt gebracht.

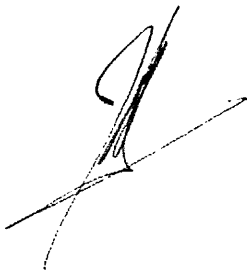
Voor de volledigheid hecht ik aan deze brief aan u een kopie van mijn brief aan dr. Vesseur van 17 augustus 2009 (**bijlage**), zoals ik deze (zonder de daarin genoemde en geciteerde bijlagen) op 30 september 2010 u heb overhandigd.

Indien in het kader van het mij toekomend correctierecht deze brief met de genoemde bijlage aan uw concept-rapport wordt gehecht en aldus daarvan deel uitmaakt, zodat de uitoefening van mijn correctierecht ook kenbaar is voor rechtbank en wederpartij, heb ik er geen bezwaar tegen dat van uw concept-rapport mededeling (als bedoeld in art. 7:464 lid 2 sub b BW) wordt gedaan aan anderen, c.q. de rechtbank en de wederpartij.

Mijn brief aan u met de bijlage zend ik u in tweevoud.

*) Het vorenstaande was zo goed als gereed toen ik van mijn advocaat op 3 maart j.l. uw brief van 28 februari j.l. ontving, waarbij u zonder de terugzending door mij van uw oorspronkelijk concept als aangegeven in de brief van de rechtbank van 8 februari j.l. af te wachten, uw concept-rapportage toezendt met het verzoek om binnen twee weken kenbaar te maken of ik gebruik wil maken van het blokkeringsrecht. Het nu toegezonden concept is identiek aan uw eerder concept-rapport.

Met vriendelijke groet,



J.H. Sassen

Mr J.H.Sassen

6522 KC Nijmegen, 17 augustus 2009
Beekmansdalseweg 1
024-3226915 (tel.)
024-3243472 (fax)

AANTEKENEN

Inspectie op de Gezondheidszorg
Werkgebied Noordoost
De Heer J. Vesseur, arts MPH
Inspecteur
Postbus 392
8000 AJ Zwolle

Uw kenmerk: 09-153271/16085/JV/wm

Geachte heer Vesseur,

Ik refereer aan ons telefoongesprek van 3 augustus j.l.

Inmiddels ontving ik van bevriende zijde de NOG-berichtgeving van 10 juli j.l., die u noemde.

U vermeldde ook de reactie van een medisch specialist, die het nut van die berichtgeving betwijfelt, omdat de oogarts de patiënt niets te bieden heeft. De verwijdering van de plombe heeft z.i. grotere risico's dan het laten zitten.

Ik zei u reeds dat deze opvatting niet in overeenstemming is met de medische literatuur, waarin wordt aanbevolen om zo vroeg mogelijk de zwelling te signaleren en de plombe te verwijderen om erger, verdere zwelling en defragmentatie, te voorkomen.

Ik noem de volgende literatuur en citeer daaruit:

1.

Hwang ea beschrijven in hun artikel van september 1997 ¹ de ontwikkelingsgang van de MAI plombe en de MIRAgel plombe, de aanvankelijk positieve verwachtingen en de latere negatieve ontwikkelingen.

Hwang ea benadrukken de noodzaak om te anticiperen op mogelijke verbrokkeling en zwelling van de plombe.

The findings in this patient illustrate the need to anticipate potential friability and swelling of MIRAgel buckle material and to meticulously search for fragments during removal of long-standing exoplants.

2.

Oshitari e.a. ² concluderen in een artikel van april 2003 dat Miragel plombes gemakkelijk verwijderd kunnen worden vóór chemische verandering.

¹ Hwang ea, Hydrogel Explant Fragmentation 10 Years After Scleral Buckling Surgery, Arch Ophthalmol, vol.115, sept 1997, p. 1205/1206

² Oshitari ea, Long-term complications of hydrogel buckles, Retina 2003;23:257-61

Severe deterioration of hydrogel buckles may occur when they are left in place for 5 years or longer and may cause adverse symptoms and rarely intraocular complications. This deterioration is associated with changes in the microstructural architecture of the hydrogel material.

(...)

Buckle extrusion is not an uncommonly encountered postoperative complication of scleral buckling surgery, especially after explant procedures. Removal of the buckle in these cases is usually relatively easy, since the mattress sutures in these eyes are often loose or detached from the sclera such that the buckles can simply be pulled out. Buckles that have eroded inward (buckle intrusion) can also be removed fairly easily, although cutting of scleral mattress sutures may be required.

Hydrogel buckles used as explants can also be removed in a similarly easy manner, if they are removed before structural alterations. However, as we observed in 28 eyes, hydrogel buckles left in place for over 5.5 years resulted in buckle swelling, with associated buckle extrusion or intrusion.

Removed MIRAgel buckles from these eyes were noted to have become translucent, gellike, and extremely friable, in comparison to unused MIRAgel buckles which are transparent, more solid, and elastic. In fact, we encountered much difficulty during attempted removal of the MIRAgel buckles. In most cases, the buckles had already become fragmented or disintegrated immediately upon light traction with forceps. Removal was often performed in a piecemeal fashion, and a muscle hook was commonly used to fish out buckle debris from the subconjunctival or sub-Tenon's space. Swollen buckles also inhibited globe rotation intraoperatively and made it difficult to gain access to remaining buckle fragments. A granulomatous reaction was observed surrounding the buckle material in some cases.

Zij stellen dat chirurgen zich bewust dienen te zijn van de complicaties en dat patiënten regelmatig onderzocht dienen te worden en gewaarschuwd voor mogelijke problemen. Ingeval van zwelling dient de plombe te worden verwijderd.

In summary, the long-term complications of hydrogel buckles may be quite severe with potential visual loss. Surgeons must be aware of these possible complications in patients who have received hydrogel buckles during scleral buckling procedures, and these patients should undergo periodic examination and be warned of the possibility of problems. When symptomatic buckle swelling or buckle extrusion occurs or if scleral erosion and buckle intrusion are identified, the hydrogel buckle material should be removed.

3.

In een publicatie in 2003³ doen Le Rouic e.a. de aanbeveling om patiënten voortdurend te volgen en verwijdering van de Miragel-plombe te overwegen bij de eerste tekenen van zwelling om erger te voorkomen:

After reviewing all these late complications, we think that patients implanted with Miragel buckles intrasclerally or episclerally should undergo a close and long-lasting follow-up, ideally by their eye surgeon, be informed of the potential long-term complications of Miragel elements, which were not known at the time of their RD repair, and be asked to present promptly if they notice ocular motility disturbance or a bulkiness of their indentation. Although it is possible that, after 10 years or more in the eye, Miragel implants invariably swell up, we do not advocate for a systematic removal of well-tolerated buckles, because retinal redetachment and scleral rupture are still potential visualthreatening complications of indentation removal. Conversely, the SB extraction should be considered as soon as the first signs of Miragel swelling occur to avoid a major fragmentation of the buckle, which renders the removal technically difficult or even dangerous to the underlying sclera.

4.

Kearney e.a. beschrijven in een artikel van januari 2004⁴ een groep patiënten met "symptoms of pain, strabismus, sensation of orbital fullness and presence of a subcon-

³ Le Rouic ea, Late swelling and removal of miragel buckles: a comparison with silicone indentations. Retina 2003;23:641-6.

juntival mass many years after successful scleral buckling surgery using hydrogel explants” en concluderen dat vroegtijdige herkenning ernstige complicaties van uitgestelde verwijdering kan voorkomen:

Patients who develop this clinical condition should be considered for removal of the hydrogel scleral buckle. Early recognition of this condition may prevent serious complications with delayed removal.

5.

In een artikel van april 2007⁵ concluderen Roldan-Pallares ea dat dadelijke verwijdering ingeval van klachten in overweging dient te worden genomen ter vermindering van toenemende complicaties.

Conclusion: Prompt removal of MIRAgel explants when discomfort starts should be considered to avoid an increased incidence of complications.

Het proces van zwellen en defragmentering is een zeer langzaam proces dat jaren vergt, zo heb ik ervaren.

Vanaf de zomer 2002 en gaandeweg in 2003 kreeg ik steeds meer last van mijn rechteroog. In augustus 2003 wendde ik mij tot mijn behandelend arts prof. Deutman – ik ga niet voor ieder wissel naar de dokter; er moet echt iets aan de hand zijn –, die mij ongezien doorverwees naar collega's.

Zo kwam ik in november 2003 terecht bij prof. Cruysberg, die ik daags tevoren per fax had gewezen op het bultje op mijn oog, dat ik net ontdekt had. Hij spoot een traanbuisje door met water en meende dat mijn klachten toen verholpen zouden zijn.

Pas in maart 2005 hoorde ik dat de “hoofdhechting” zoals die toen werd genoemd, bezig was mijn oog uit te groeien en operatief verwijderd zou moeten worden. Die operatie durfde prof. Keunen – die naar ik veel later hoorde dit soort operaties zelf niet deed – niet aan.

Pas in augustus 2006 toen de plombe een continue ontsteking veroorzaakte, echt uit het oog brak en het materiaal direct tegen mijn ooglid aan schuurde bij elke oogbeweging, is geopereerd.

Al met al een proces van zo'n 3 tot 4 jaar.

Op basis van de hiervoor aangehaalde literatuur had al direct in augustus 2003 het zwellingsproces geconstateerd behoren te worden en had ingegrepen moeten en kunnen worden om erger te voorkomen.

Omdat het door Achmea, de verzekeraar van UMC St. Radboud, ingeschakelde bureau Medas na bestudering van mijn medisch dossier en de literatuur meende dat volgens regels van de kunst was gehandeld en ik regelmatig (met het oog op de plombe) was gevolgd, is mijn medische geschiedenis volledig in kaart gebracht met een overzicht van de literatuur.

De betrokken bladzijden 7 t/m 34 uit de inmiddels uitgebrachte dagvaarding doe ik u hierbij toekomen ter nadere toelichting op de – summier – verslaglegging in mijn medisch dossier, waarover u reeds beschikt.

Een en ander laat aldus het verloop van het MIRAgel zwellingsproces zien en de in mijn beleving volstrekt tekortschietende behandeling ervan.

⁴ Kearney ea, Complications of hydrogel explants used in scleral buckling surgery, Am J Ophthalmol 2004;137:96-100.

⁵ Roldan-Pallares ea, Hydrolytic Degradation and Long-term Observations, Arch Ophthalmol 2007; Vol. 125 No.4

Overigens heeft de door het NOG aanbevolen berichtgeving kennelijk uitsluitend betrekking op patiënten die nog behandeld zouden moeten worden. Die berichtgeving zal lastig zijn in geval niet in het medisch dossier aangetekend is dat Miragel materiaal is gebruikt.

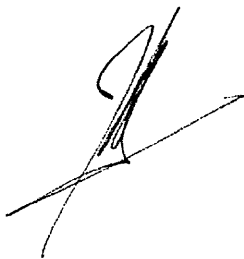
De vraag is ook of de reeds behandelde circa 320 patiënten – waarop de Radboud-presentatie tijdens de NOG jaarvergadering 2009 betrekking heeft –voldoende geïnformeerd zijn of worden omtrent hetgeen hen is overkomen, namelijk de behandeling met een gebrekkig product en niet een behandeling met een plombe die door het menselijk lichaam afgestoten wordt, zoals mij aanvankelijk door prof. Keunen verteld werd.

Ik heb voor deze kwestie recent de aandacht gevraagd van het bestuur van het UMC St.Radboud in de persoon van de mij bekende prof. dr. F.M.H. Corstens, doch hij schreef mij dat het bestuur deze casus verder afhandelt via de brief die ik aan uw Inspectie heb geschreven.

Ik ken de vraagstelling van uw onderzoek niet. Neemt u de berichtgeving door het UMC St. Radboud aan de patiënten, die reeds behandeld zijn vanwege gezwollen MIRAgel materiaal, ook mee in uw onderzoek ?

Gaarne in afwachting van uw bericht.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'J' and 'S' with a long horizontal stroke extending to the right.

J.H. Sassen