

# Stopfrohr nach Hämorrhoiden-Operationen- heute noch zeitgemäß?

## Anwendungsmöglichkeiten eines neuartigen PVA-Analtampons.

Die Verwendung eines Stopfrohres in der postoperativen Phase der anorektalen Chirurgie ist ein ebenso altes wie für den Patienten schmerzhaftes und quälendes Verfahren. Generationen von Chirurgen schien es vor allem in der Nachbehandlung des operierten Hämorrhoidalleidens die einzig erfolgsversprechende Methode, das Operationsergebnis zu sichern. Unter gleichzeitiger Gabe von Opium-Tropfen verblieb das Stopfrohr, zusätzlich durch Nähte an der Perianalhaut fixiert, für einige Tage im Analkanal und unterem Rektum.

3 Gründe ließen den routinemäßigen Gebrauch eines solchen fingerdicken, mit Gaze überzogenen Stopfrohres angebracht sein: durch Tamponade des operierten Analkanals sollte einer Nachblutung vorgebeugt werden und durch Verhinderung einer frühzeitigen Stuhlpassage eine Kontamination mit infektiösem Material sowie eine zu frühzeitige Dehnungsbeanspruchung mit Nahtinsuffizienz im Analkanal verhindert werden.

Die durch dieses Verfahren hervorgerufenen Schmerzen haben dazu geführt, dass auch heute noch bei Patienten und Ärzten eine panische Angst vor operativen Eingriffen im Analbereich besteht. Selbst die Entwicklung moderner Operationsmethoden in der Proktologie hat daran nur wenig geändert. Die postoperative Harnsperre, eine typische Komplikation anorektaler Chirurgie, war durch Druck auf sensibles Anoderm, Prostata und Rektumvorderwand obligat und musste durch mehrfachen Blasenkatheterismus behandelt werden.

### Literaturübersicht

Bei Durchsicht der Literatur erhält man jedoch nur unzureichend Aufschluss über den Gebrauch oder Verzicht von Stopfrohren in der Analchirurgie. Einerseits verzichtete Miles(8) bereits 1919 auf den Gebrauch des Stopfrohres zur Verhinderung der Stuhlpassage und legte lediglich einen Gazestreifen mit Sublimatlösung in den Analkanal ein, andererseits finden sich bis in die neueste Zeit Literaturhinweise auf die regelmäßige Anwendung gazeummantelter Drainagen, die gegen immer häufiger werdende Angriffe verteidigt werden (Stelzner(14) 1958, Zolnhofer und Teubner(17) 1964, Pichlmaier und Rueff (13) 1965). Während Parks(12) schon 1956 angab, dass er auf jede Art von Drainage nach der Hämorrhoidektomie verzichte, verteidigt Eisenhammer(3) noch 1969 die Einlage des Stopfrohres mit Gaze und Vaseline, wie er es von Gabriel am St. Marks Hospital in London gelernt habe. Hier findet sich auch der Hinweis, dass Harnverhalt und Schmerzen damit unbedeutend seien.

Unter dem Einfluss von Parks(12) hat sich Arnold(1) seit 1969 wiederholt nicht nur gegen die zu wenig anatomiegerechten Operationsmethoden von Langenbeck und Whitehead, sondern auch gegen das Stopfrohr und die Gabe von Opium-Tropfen zur Darmruhigstellung ausgesprochen. Seither wurde an unserer Klinik konsequent auf das Stopfrohr verzichtet, bis 1978 wurde lediglich ein dünner Salbenstreifen in den Analkanal eingelegt, den wir(10) dann wegen der geringeren Verklebung mit den Wunden zur Drainage von Sekret und Blut aus dem Inneren durch eine Penrose-Lasche ersetzt haben. Beim Entfernen dieser Gummilasche am 1. postoperativen Tag traten wegen ihrer glatten Oberfläche keine Schmerzen auf.

Über eine „humanere“ Möglichkeit zur Verhinderung unangenehmer Hämatoeme oder Nachblutungen nach Dilationsbehandlung innerer Hämorrhoiden berichtet Lord(6) 1968. Er empfiehlt, einen angefeuchteten Schwamm in den Analkanal einzulegen. Auch Stelzner (5) rät zu diesem Vorgehen wegen möglicher submuköser Hämatoeme nach der Dilatation, entfernt den Schwamm aber bereits nach einer Stunde wieder.

Prinzipiell besteht die Gefahr subanodermaler oder submuköser Hämatoeme bei fast allen proktologischen Operationen, die unter Zuhilfenahme eines Analspreizers oder dem Parks'schen Analretraktor durchgeführt werden. Insbesondere bei funktionell oder narbig bedingt rigidem Analkanal erfolgt durch das Aufspreizen zur besseren Übersicht im Analkanal oder Rektum eine über das physiologische Maß hinausreichende Dehnung der Strukturen des Kontinenzorgans mit nachfolgender Blutung in das Gewebe. Blutung und Wundödem verursachen eine Verstärkung der ohnehin bestehenden Wundschmerzen und begünstigen so indirekt auch eine postoperative Harnsperrde.

### **Die offene Hämorrhoidektomie**

Mit Recht gilt heute die offene Hämorrhoidektomie nach Milligan-Morgan als Standardverfahren. Wenngleich eine sorgfältige intraoperative Blutstillung eine Nachblutung nicht absolut sicher verhindern kann, so halten wir die Gefahr der frühen Nachblutung bei diesen Operationen so gering, dass wir auf jede Art von Drainage oder Tamponade verzichten. Die Gefahr einer bakteriellen Kontamination der Wunden durch Fäzes ist bedeutungslos, da die gute Durchblutung des Gewebes bei korrekter Schnittführung mit Schaffung einer nach außen hin wirksamen Drainage eine problemlose Wundheilung im Analbereich zur Folge hat. Bei der offenen Hämorrhoidektomie verzichten wir ja bewusst auf verkleinernde Wundnähte, die bei einer Dehnung durch die Stuhlpassage unter Spannung geraten könnten, so dass eine Nahtinsuffizienz nicht zu befürchten ist. Auch bei anderen intraanal Nähten spielt die Dehnungsbeanspruchung durch eine frühe postoperative Defäkation keine Rolle. Eine von uns geübte tägliche milde Dehnung des Analkanals durch eine digitale Austastung vom 1. postoperativen Tag an fördert vielmehr die Elastizität und damit die Durchblutung des Kontinenzorgans. Hierdurch wird unseres Erachtens sogar eine vorzeitige Verklebung von Wundrändern verhindert, der Analkanal bleibt elastisch, eine mögliche Narbenschumpfung ist eine Rarität.

Im Gegensatz zu der früher geübten Gabe von Opium-Tropfen zur Verhinderung einer frühen postoperativen Stuhlentleerung werden die Patienten bei uns konsequent mit ballaststoffreicher Kost bei reichlicher Flüssigkeitszufuhr ernährt und bekommen zusätzlich täglich etwa 3 Esslöffel Weizenkleie oder Crispolac®, wodurch ein normal weicher Stuhl erzeugt wird, der die Defäkation zu einem physiologischen Ereignis macht, das ohne lokale Schädigung des Wundgebietes über den Analkanal ablaufen kann und vom Patienten nicht als zu schmerzhaft empfunden wird.

### **Die geschlossene Hämorrhoidektomie**

Während die Operation nach Milligan-Morgan(9) für einzeln stehende Hämorrhoidalknoten bestens geeignet ist, erfordert ein nahezu zirkulärer Anal- und Hämorrhoidalprolaps eine ausgedehntere Exzision des hämorrhoidalen Schwellkörpers unter Erhalt ausreichender Areale sensiblen Anoderms. Dieses muss hierbei zur Beseitigung des Analprolapses nach Entfernung der darunter gelegenen Gefäßpolster wieder nach innen verlagert werden. Hierzu hat Parks(12) die nach ihm benannte Methode der geschlossenen submukösen Hämorrhoidektomie angegeben. Die lange Operationsdauer durch aufwendige Präparation und lange Heilungszeiten von durchschnittlich 7,5 Wochen haben Arnold(2) bewogen, das Verfahren der geschlossenen Hämorrhoidektomie nach Parks(12) zu verlassen. Seit 1974 wurde von ihm ein bereits 1933 von Fansler(4) publiziertes Vorgehen in etwas modifizierter Form angewendet. Dabei lösen wir das Anoderm in weiten Teilen mit dem darunter gelegenen Hämorrhoidalgewebe von der muskulären Unterlage ab und schlagen es nach Entfernung des Gefäßpolsters wieder in den Analkanal ein, wobei es mit dem nach Resektion des vergrößerten inneren Hämorrhoidalplexus und der darüber gelegenen Schleimhaut etwa in Höhe der Linea dentata wieder mit der muskulären Unterlage und dem Schleimhautrand vernäht wird. Bei dieser ausgiebigen Lösung des Anoderms sahen wir nicht selten eine sekundäre Unterblutung der eingeschlagenen Anodermklappchen aufgrund einer geringfügigen Nachblutung aus kleinsten Gefäßen bei der Präparation im Sphinkterbereich. Die kleinen Hämatoeme konnten sekundär infiziert werden und dann zur Klappchennekrose führen.

### **Einsatz einer Tamponade bei der Hämorrhoidektomie:**

Angesichts der überragenden Bedeutung des Anoderms für die sensorische Komponente der Kontinenzleistung muss einer solchen Klappchennekrose jedoch unbedingt vorgebeugt werden. Vor diesem Hintergrund erschien uns die Einführung einer völlig neuartigen Analtamponade für die frühe postoperative Phase wichtig, wobei der einzuführende Tampon ganz bestimmte Materialeigenschaften (Tabelle 1) haben muss.

Tabelle 1:

1. Hohe Plastizität
2. Weiche Druckwirkung
3. Luftdurchlässigkeit
4. Flüssigkeitsdrainage
5. Geringe Adhärenz am Gewebe
6. Gute Gewebeverträglichkeit

Auf Anregung von Willital(16) entwickelte A. von der Lehr zur Versorgung des in der Therapie kindlicher Missbildungen des anorektalen Kontinenzorgans verwendeten Magnet-Verschluss-Systems (MED-SSE-System) einen speziellen Analtampon. Auf Grund der guten Erfahrungen in diesen Fällen haben wir seit 1981 in der Deutschen Klinik für Diagnostik die Einsatzmöglichkeiten dieses Materials im Bereich der operativen Proktologie geprüft.

Zunächst wurde dieser PVA-Tampon in Form eines 7,5 cm langen und 2,5 cm Durchmesser großen zylindrischen Schwammes nach den oben beschriebenen plastischen Hämorrhoidektomien eingesetzt. Das Material dieses mikroporösen PVA-Schaumstoffes von hoher Elastizität, extremer Saugfähigkeit und immunologischer Inaktivität war im klinischen Bereich seit langem eingeführt. Es wird als breite Platte (sogenannter Ivalon-Schwamm) bei der abdominellen Rektopexie wegen Rektumprolaps zur Fixation des Rektum auf der Sakralfaszie verwandt, außerdem hat dieses Material breite Anwendung gefunden als synthetischer temporärer Hautersatz bei Verbrennungen und Defektwunden (Mutschler, Burri und Plank(11) 1980). Porstmann(7) hat zudem immunologische und toxikologische Untersuchungen durchgeführt, die eine gute Gewebeerträglichkeit bei immunologischer Inaktivität ergaben. Die Entwicklung eines durch Staphylococcus aureus unter bestimmten Bedingungen ausgelösten toxischen Schocksyndroms, das 1978 erstmals von Todd(15) beschrieben wurde und vorwiegend junge menstruierende Frauen betrifft, ist nicht zu befürchten. Einmal durch das im Analbereich vorliegende andere Keimpektrum – zum anderen durch die relativ kurze Liegedauer.

Der Analtampon wird unsteril verpackt geliefert und ist in trockenem Zustand hart. Durch Tränken mit Flüssigkeit wird er weich und plastisch verformbar. Am Ende der Operation wird der Analtampon in den Analkanal eingelegt, wo er sich durch seine Plastizität der Form des Analkanals anpasst und einen ausreichenden Druck auf die Wandung des Analkanals ausübt, ohne eine Durchblutungsminde rung des Gewebes zu erzeugen. Eine Lappchennekrose durch einen zu hohen Druck kann somit nicht begünstigt werden, dennoch ist der ausreichend hohe Anpressdruck in der Lage, eine Unterblutung des Lappchens zu verhindern und durch eine individuelle, der Unterlage angepassten Anlagerung der Hautplastik eine Nachblutung zu stillen. Die Saugfähigkeit des Materials ermöglicht eine ausreichende Drainage von Flüssigkeit aus den schmalen Drainagewunden zwischen den Lappchen, so dass auch eine stärkere Nachblutung nach außen abdrainiert und damit klinisch nachweisbar werden kann. Der feinporige Tampon lässt zumindest eine partielle Luftdurchlässigkeit zu, während bei zu hohem Druck im Rektum durch die geringe Adhärenz der Tampon spontan ausgeschieden werden kann. Dieses ist auch bei einer starken Nachblutung mit Füllung des Rektums durch frisches und koaguliertes Blut der Fall, wie wir es einmal nach Polypektomie gesehen haben.

**Weitere Indikationen für den PVA-Analtampon**

Nach den positiven Erfahrungen mit dem PVA-Analtampon nach Hämorrhoidektomie haben wir die Einsatzmöglichkeiten bei anderen Indikationen in der Proktologie geprüft. Hierbei kamen vor allem Eingriffe in Betracht, bei denen die Möglichkeit einer submukösen oder subanodermalen Hämatombildung im

Analkanal entweder operationsbedingt oder unvermeidlich sich entwickeln können. Dies ist, insbesondere bei der lateralen Sphinkterotomie nach Parks(12) der Fall. Hierbei wird von einem kleinen Radiärschnitt von 1 cm Länge auf der linken Seite außerhalb der anokutanen Grenze unter Sichtmöglichkeit im analen Kanal subanodermal der Sphincter internus etwa bis in Höhe der Linea dentata eingekerbt, um eine ansonsten unkomplizierte Analfissur durch Entspannung des kontrakten Sphincter internus zur Abheilung zu bringen. Da bei diesem Eingriff unweigerlich kleine Blutgefäße im Sphincterbereich, aber auch subanodermal durchtrennt werden, die dann eine stärkere Unterblutung des Anoderms hervorrufen, konnten diese durch Einlegen des PVA-Analtampons problemlos zum Stillstand gebracht werden. Eine chirurgische Blutstillung oder größere, den Patienten belästigende Hämatome traten in keinem Fall auf. Eine theoretisch mögliche Infektion dieser Hämatome wurde in keinem der 97 Fälle beobachtet.

Auch in anderen durch die individuelle Situation hervorgerufene subanodermale Blutungen oder Schwellungen subanodermaler Gefäßpolster in unmittelbarer Nachbarschaft von Fistelwunden oder diffuse Sickerblutungen nach flächenhafter Exzision intraanaler Condylome und ähnlichem konnten durch die Einlage eines PVA-Analtampon ohne Schwierigkeiten gestillt werden, da nicht zuletzt auch durch die hohe Saugfähigkeit die körpereigene Gerinnung durch Fibrinbildung zusätzlich begünstigt wird.

In besonderen Fällen kann sogar die Saugfähigkeit des Tampons ausgenutzt werden, indem der Tampon mit einer blutstillenden Lösung getränkt wird und so neben Kompression und Fibrinbildung auch diese zusätzliche Blutstillungsmöglichkeit besonders bei offenen Wunden zu Wirkung kommen kann.

Die Notwendigkeit zum lokalen Einsatz von antibiotischen oder adstringierenden Lösungen haben wir in der Proktologie bisher nicht gesehen. Es erschien uns aber sinnvoll, den Tampon mit einer desinfizierenden Lösung (Braunol®) zu tränken, um eine bakterielle Besiedelung der Wunden mit pathogenen Keimen nicht zu begünstigen.

**Ergebnisse:**

Wir haben den PVA-Analtampon bisher in 325 Fällen in der operativen Proktologie angewendet (Tabelle 2).

Tabelle 2: Indikation	
Hämorrhoidektomie (mit plastischer Rekonstruktion)	185
Laterale Sphinkterotomie	97
Sonstige Indikationen	43
	zus. 325

Nur in 2 Fällen war eine chirurgische Intervention zur Versorgung einer frühen postoperativen Nachblutung in den ersten 12 Stunden nach dem Eingriff notwendig. Eine Nachblutung betraf eine Hämorrhoidektomie mit

vorausgegangener mehrjähriger Sklerosierungsbehandlung zur Beseitigung eines Analprolapses. Die Starrheit der Gefäße durch die lange Sklerosierung hatte schon primär eine Blutstillung mit mehrfacher Umstechung kleiner Gefäße erfordert. In dem anderen Fall betraf es eine Nachblutung aus der Rektumwand nach Exzision eines großen villösen Adenoms. Die Lokalisation der Blutung oberhalb des Sphinkterorans hatte verständlicherweise eine Kompressionswirkung des Analtampons verhindert.

Von den 43 unter „sonstigen Indikationen“ aufgeführten Fällen hatten wir in der Anfangszeit in 9 Fällen wegen diffus flächenhaft blutender Restwunden im Analkanal nach Exzision von Condylomata accuminata oder Entfernung villöser Polypen den Schwamm mit Suprarenin-Lösung getränkt und dadurch eine Nachblutung verhindern können. Später haben wir hierauf verzichtet und auch unter alleiniger Braunol-Applikation durch die Kompressionswirkung des Tampons keine behandlungsbedürftigen Nachblutungen gesehen.

Auf die in etwa 10%, jedoch gehäuft bei älteren Männern mit Prostata-Adenomatose auftretende postoperative Harnsperre hatte es keinen Einfluss, ob ein Analtampon appliziert worden war oder nicht.

Die Heilungsdauer nach Hämorrhoidektomie mit plastischer Rekonstruktion der sensiblen Auskleidung des Analkanal betrug an unserer Klinik nach der Parks'schen Operationsmethode durchschnittlich 7,5 Wochen, im eigenen Krankengut nach der modifizierten Methode nach Fansler/Arnold durchschnittlich 6,5 Wochen. Diese konnte unter Verwendung des PVA-Analtampons auf durchschnittlich 5 Wochen reduziert werden. Bei einem Drittel der Fälle waren die Wunden bereits nach 21 Tagen vollständig verheilt. Bei drei Patienten musste nach einer zirkulären plastischen Rekonstruktion eine belästigende und funktionell wirksame Stenose durch einen Minimaleingriff mit Narbenincision und anschließender Dilatation korrigiert werden, was die endgültige Abheilung um 3 Wochen verzögerte. Die krankheitsbedingte Arbeitsunfähigkeit betrug im Durchschnitt 5 Wochen.

### Zusammenfassung

In der Proktologie haben neuere, anatomie- und funktionsgerechtere Operationsmethoden die Verwendung eines früher unabdingbaren Stopfrohres in der postoperativen Phase überflüssig gemacht, seine Verwendung darf heute auch in Verbindung mit der üblichen Gabe von Opium-Tropfen als geradezu schädlich betrachtet werden. Für ausgewählte Indikationen mit der Notwendigkeit einer milden Tamponade des Analkanal, wie sich dies vor allem für die Hämorrhoidektomie mit plastischer Rekonstruktion und die halb-geschlossene laterale Internus-Sphinkterotomie notwendig erwies, wurde ein neuartiger PVA-Analtampon eingesetzt und seit 1981 in 325 Fällen bezüglich der Vorteile für die Wundheilung untersucht. Die Plastizität des Materials bei gleichzeitig guter Druckwirkung zur Verhinderung von Nachblutungen im Wundgebiet, machen den PVA-Analtampon zu einem unverzichtbaren Hilfsmittel in der proktologischen Chirurgie. Postoperative Beschwerden, die Heilungsdauer und damit die Dauer der krankheitsbedingten Arbeitsunfähigkeit können dadurch deutlich verkürzt werden.

Für die freundliche Unterstützung mit Mustertampons sei der Firma Med. SSE GmbH Fürth herzlich gedankt.

### Literatur:

1. K. Arnold, E. Dittrich: Ergebnisse der Hämorrhoidenbehandlung. Injektionstherapie und segmentäre Hämorrhoidektomie. Chir. Praxis 13 (1969) 403
2. M. Behdjati: Wundheilung und Ergebnisse nach Hämorrhoidenoperation. Dissertation, Erlangen 1976
3. S. Eisenhammer: Proper principles and practices in the surgical management of hemorrhoids. Dis. Colon Rect. 12 (1969) 288-305
4. W.A. Fansler: The surgical treatment of hemorrhoids. Minnesota Med. 17 (1934) 254-255
5. H. Hansen, F. Stelzner: Klinikaschenbuch Proktologie. Springer Verlag Berlin-Heidelberg-New York 1981
6. P.H. Lord: A new regime for treatment of hemorrhoids. Proc. Roy. Soc. Med. 61 (1968) 935-936
7. I. Mai, H.A. Hackensellner, W. Porstmann: Zur Reaktion der Gefäßwand auf die intravasale Applikation von Ivalon. Frankf. Zeitschr. f. Path. 77 (1967) 252-261
8. W.E. Miles: Observation upon internal piles. Surg Gynec. Obstetr. 29 (1919) 497-506
9. E.T.C. Miligan, N.C. Morgan, L.E. Jones, R. Officer: Surgical anatomy of the anal canal and the operative treatment of hemorrhoids Lancet II (1937) 1119-1124
10. H. Müller-Lobeck, K. Arnold: die konservative und operative Hämorrhoidenbehandlung. Vortrag auf Symposium über Proktologie der CAP in Münster am 28.10.78
11. W. Mutschler, C. Burri, E. Plank: Tierexperimentelle und klinische Erfahrungen mit dem synthetischen Hautersatz Polyvinylalkohol-Formalschaum (PVA) Helv. Chir. Acta 47 (1980) 163-166
12. A.G. Parks: The surgical treatment of hemorrhoids Brit. J. Surg. 43 (1956) 337-351
13. H. Pichlmaier, F.L. Rueff: Behandlung des Hämorrhoidalleidens. Münch. Med. Wschr. 107 (1965) 337-351
14. F. Stelzner: Über die Hämorrhoiden. Dtsch. Med. Wschr. 83 (1985) 569-574
15. J. Todd, M. Fishaut, F. Kapral, T. Weich: Toxic-shock syndrome associatid with phage-group 1 staphylococci Lancet II (1978) 1116
16. G.H. Willital, H. Meier: Der künstliche Enddarmverschluss, ein neues Konzept in der Behandlung der analen Inkontinenz. Med. Welt 33 (1982) 1226-1230
17. K.H. Zollhofer, E. Teugner: Die gezielte segmentäre Hämorrhoidektomie. Chir. Praxis 8 (1964) 51-65