

Die endozystische Therapie der Baker – Zyste mittels RFITT - Technik und erste Ergebnisse

The endocystic therapy of Baker`s Cyst with RFITT. Technique and first Results

Dr. med. Ulf Th. Zierau

Praxisklinik für Gefäßerkrankungen „SAPHENION“,

Friedrichstraße 95

10117 Berlin

Anschrift des Verfassers:

Dr. med. U. Th. Zierau

Friedrichstraße 95

10117 Berlin

Tel.: 030 25299482

Fax.: 030 25299483

Info@saphenion.de; www.saphenion.de

Schlüsselwörter:

Baker- Zyste / Chirurgie; Zysten / Endo - zystische Therapie; katheter gestützte Radiowellentherapie/Methoden; bipolare Radiowellentherapie RFITT / Vorteile; RFITT / Nebenwirkungen; RFITT / Statistik & Zahlen

Key words:

Baker`s cyst / surgery; Baker`s cyst / catheter based Endo cystic therapy; RFITT / methods; RFITT / adverse effects; RFITT / advantages; RFITT / statistics & numerical data

Abstract:

Die katheter gestützte bipolare Radiofrequenzinduzierte Thermotherapie (RFITT) der Baker – Zyste ist ein neues in klinischem Einsatz befindliches Verfahren zur Endo - zystischen minimalinvasiven Thermoablation von Gelenkzysten.

Nach erfolgreichem Einsatz in der Onkochirurgie, der Urologie und bei der Endo -venösen Therapie von varikösen Stammvenen ergibt sich damit ein weiteres Anwendungsgebiet für RFITT. Bei der RFITT (oder: CELON - Methode) fließt dank einer bipolaren Anordnung der Elektroden ein hochfrequenter Wechselstrom durch die als elektrischer Leiter fungierende Zystenwand und erzeugt direkt in dieser eine thermische Wirkung und eine Gewebeschrumpfung (Mikrowelleneffekt). Durch eine kontinuierliche Impedanz - Messung wird die Einwirkzeit an der Zystenwand optimiert und mittels eines akustischen Signals gesteuert.

Wir haben seit Oktober 2008 die CELON – Methode zur minimalinvasiven Therapie von 5 Baker - Zysten bei 4 Patienten eingesetzt. Nach einem Beobachtungszeitraum von 8 Monaten konnte bisher kein Rezidiv der Zyste festgestellt werden.

Die Leistung am Applikator empfehlen wir mit 12 - 15 Watt, die Applikationsdauer sollte zwischen 1,5 - 2,5 sec / cm liegen.

Wir stellen in der folgenden Arbeit die Technik, ersten Ergebnisse, Vorteile und Nebenwirkungen der RFITT von Baker - Zysten vor und würdigen sie kritisch.

abstract

Endo catheter based bipolar Radiofrequency Induced Thermotherapy (RFITT) is a new approach for the treatment of Baker`s Cyst. During treatment with RFITT (also known as the CELON method) a thermal effect on the cyst walls is applied thanks to bipolar energy delivery. An alternating high frequency current creates heat in the vessel enabling controlled tissue shrinkage (microwave). A continuous impedance measurement allows the controlled heat exposure on the cyst wall. An acoustic signal guides the physician during the RFITT application. The CELON - system turns off automatically when the desired treatment result is achieved.

In our clinic we have used the CELON - method from October 2008 for the treatment of 5 Baker`s cysts in 4 cases. During the last 8 month we did` not see any relapse of these Baker`s Cysts.

We recommend an excessive energy amount of 12 – 15 Watts. The application time should be from 1,5 sec to 2, 5 sec / cm.

In this paper we will discuss the technique, first results, advantages and problems of the new RFITT – system.

conflict of interests - statement: Die Autoren sind weder direkt noch indirekt an der Fa. CELON AG beteiligt und halten keine Aktien oder andere Wertpapiere, Sie haben für die vorliegende Arbeit keine Vergütung erhalten.

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit der CELON AG wurde ein Kooperationsvertrag geschlossen und die SAPHENION-Praxisklinik zum Referenzzentrum für RFITT ernannt.

Die endozystische Therapie der Baker-Zyste mittels RFITT.

Technik und erste Ergebnisse

Einleitung:

Was ist eine Baker - Zyste?

Bei der Baker-Zyste oder auch Popiteal - Zyste / Synovial - Zyste (Erstbeschreibung durch den englischen Chirurgen W. M. Baker im 19. Jahrhundert) handelt es sich um eine mit Flüssigkeit gefüllte Aussackung der Gelenkkapsel. Sie ist ein indirektes Zeichen einer Schädigung des Kniegelenkes. Durch den Schaden im Kniegelenk - Ursachen hierfür können Verschleiß, also Arthrose, Meniskusschäden oder eine entzündliche Grunderkrankung, wie z.B. Rheuma oder Rheumatoid - Arthritis sein - kommt es zu einer vermehrten Wasserbildung. Das Kniegelenk versucht das Knie besser zu "schmieren". Hierbei entsteht auf Grund eines dauerhaft erhöhten Gelenkinnendrucks durch vermehrte Gelenkflüssigkeit durch Erschlaffung des umliegenden Bindegewebes eine mit Flüssigkeit gefüllten Zyste. Die schwächste Stelle der Gelenkkapsel gibt nach, dies ist typischerweise die innere Kniekehle, und bildet zwischen zwei Muskeln hindurch einen "Überlaufsack". Eine Baker - Zyste ist eine Erkrankung des mittleren bis höheren Lebensalter, wobei jedoch auch Kinder vereinzelt betroffen sein können.

Eine **Baker-Zyste** kann auf Grund ihrer schwellenden Natur einem Tumor der hinteren Kniekehle ähneln, so dass stets eine bösartige Erkrankung ausgeschlossen werden muss. Dies gelingt jedoch leicht mit einer sonographischen Untersuchung der Kniekehle. Kommt es durch Erhöhung des Kammerdrucks zur Ruptur oder Riss der Zyste, also einem Austritt von Flüssigkeit ins Gewebe, so lässt sich eine Schwellung im betroffenen Gebiet und ein stärker werdender Schmerz in der Wade diagnostizieren. Dieser ist häufig belastungsabhängig, bei längerem Bestehen aber auch chronisch. Der Zustand kann leicht mit einer tiefen Beinvenenthrombose (1; 3; 7) verwechselt werden. Weiterhin sind Peroneusparesen, ischialgiforme Schmerzen im Unterschenkel und Vorfuss oder aber auch ein Kompartiment – Syndrom beschrieben (6). Auch das Auftreten im Rahmen eines paraneoplastischen Syndroms ist möglich (10).

Die Therapie der BAKER – ZYSTE kann entweder konservativ oder operativ erfolgen. Die konservative Therapie schließt eine antientzündliche medikamentöse Therapie (Ibuprofen, Diclofenac) und auch eine Punktion der Zyste ein. Bei der operativen Therapie wird gegenwärtig die gesamte Zyste über einen recht großen Hautschnitt in der Kniekehle freigelegt und an ihrer Wurzel (Kanal ins Kniegelenk) unterbunden und dann abgetrennt. Neben der Radikalität des Eingriffs muss man nach der Operation mit den üblichen Komplikationen chirurgischer Eingriffe rechnen. Ohne Beseitigung der Ursache kommt es jedoch wieder zu einem Auftreten der Baker - Zyste.

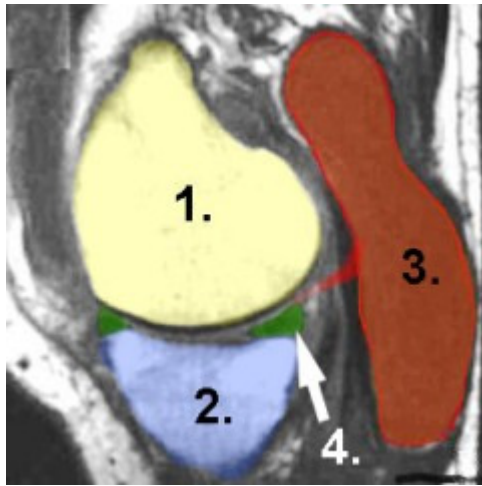


Abbildung MRT [Kniegelenk](#) (links Kniescheibe, rechts Kniekehle)

1. Oberschenkel ([Femur](#))
2. Schienbein ([Tibia](#))
3. Bakerzyste (Politealzyste)
4. Bakerzyste

Kathetergestützte RFITT – Material und Methode.

Eine direkte radikale Baker – Zysten - Operation führt zwar zur kompletten Entfernung der Zyste, jedoch muss auch nach einer radikalen Operation mit einer hohen Rezidivrate gerechnet werden. Störend sind hierbei natürlich auch die recht großen Narben.

Wir haben bei SAPHENION – nach ausgezeichneten Erfahrungen mit RFITT bei der Therapie der Krampfadern - eine minimalinvasive OP-Technik zum Verschluss des Zystenstiels und der Schrumpfung der Zyste mittels des bipolaren Radiowellensystems RFITT entwickelt.

Zur Grundausstattung der RFITT gehört eine Olympus CelonLabPRECISION Steuerungseinheit mit einer maximalen Leistungsabgabe von 25 Watt und der dazu gehörende bipolare RFITT - Applikator CelonProCurve 1200-S15. (Bild 1).

Weiterhin wird ein möglichst mobiles Duplex - Sonographiegerät mit linearem Schallkopf benötigt. Zur sterilen Arbeit mit dem Schallkopf kann ein üblicher Kamerabezug dienen, es sind aber auch sterile Schallkopffolien erhältlich. Das Ultraschall-Gel wird steril aufgetragen.

Des Weiteren ist ein standardisiertes und handelsübliches 25 cm langes Einführungsbesteck (5F oder 6F) mit dazugehörigem Einführdraht und Punktionsnadeln erforderlich. Je nach Hersteller muss eine 6F Schleuse benutzt werden, da es offensichtlich Toleranzen im Innendurchmesser der Schleusen gibt.

Ultraschallgeführt wird dabei der RFITT – Applikator in Seldinger-Technik über eine spezielle 5F – Schleuse in die Zyste eingeführt. Wir punktieren die Zyste mit einer 0,038` ` Seldinger – Nadel, und führen dann über einen handelsüblichen Führungsdraht die Schleuse ein. Über die Schleuse saugen wir dann die

Zystenflüssigkeit nahezu komplett ab. Ein kleiner verbleibender Rest des Zysteninhalts erleichtert uns die Positionierung des RFITT – Applikators (Bild 2).

Nach Entleerung der Zyste über das Schleusensystem beginnen wir mit dem RFITT – Manöver. Dabei wird der Zystenstiel und die gesamte Zystensackhülle, die analog der Venenwand als elektrischer Leiter zwischen den beiden Polen fungiert, mittels des durch hochfrequente Radiowellenenergie entstehenden „Mikrowelleneffektes“ geschrumpft und durch Erhitzung verklebt (Bild 3). Wir empfehlen eine Leistungseinstellung für das Steuergerät

zwischen 12 - 15 Watt, die Behandlungsdauer liegt je nach Ausdehnung der Zyste zwischen 15 - 45 sec. für die Behandlung der kompletten Zyste (ca. 1,5 - 2,5 sec. / cm Zyste). Die Gesamtdauer des Eingriffs beträgt somit zwischen 2 -5 min. Der Eingriff kann in Analgosedierung in Kombination mit Lokalanästhesie oder ausschließlich in Lokalanästhesie durchgeführt werden. Der Patient wird entweder in Bauchlage oder Seitenlage gelagert.

Seit Oktober 2008 wurden in unserer Praxisklinik bisher 5 Baker – Zysten bei 4 Patienten mittels RFITT therapiert. Nach bisher 8 Monaten Nachbeobachtungszeit haben wir noch kein Rezidiv gesehen, die subjektiven und klinischen Befunde waren völlig unauffällig.

Die behandelten Patienten zeigten keinerlei postoperative Beschwerden, keine sensiblen oder motorischen neurologischen Ausfälle, kein Hämatom. Einzig ein geringes Druckgefühl in der Fossa poplitea und ein kleiner, millimeterfeiner Einstich erinnert nach ein paar Tagen an den Eingriff.

Diskussion

Die gegenwärtigen Ansichten zur Therapie der Baker – Zyste sind uneinheitlich. Einerseits wird eine operative Sanierung der Zysten auf Grund der häufigen Rezidive und der Radikalität des Eingriffs sehr zurückhaltend gesehen und eher eine regelmäßige Punktion zur Entlastung und eine antiphlogistische und nicht steroidale medikamentöse Therapie favorisiert (2), auf der anderen Seite werden dies Kniegelenkzysten grundsätzlich invasiv behandelt. Neben der radikalen offenen Exstirpation wird auch die arthroskopische Therapie durch den ventralen Standardzugang beschrieben (8). Diese OP - Technik hat den Charme, gleichzeitig einen eventuellen Binnenschaden im Gelenk behandeln und die Zyste simultan exstirpieren zu können (5, 8). Die Rezidivrate liegt bei operativer Therapie zwischen 15 – 20% (24 Monate – 96 Monate; 5, 8) unabhängig von der operativen Technik. Die Komplikationsrate beträgt zwischen 14 - 19% (5, 8, 9). Grundsätzlich gilt, dass vor einer operativen Therapie der Baker – Zyste die Arthroskopie vorgeschaltet werden sollte, um vorhandenen Gelenkschäden zuvor zu sanieren.

Eine direkte radikale Baker – Zysten - Operation führt zwar zur kompletten Entfernung der Zyste, jedoch sind die hohen Komplikationsraten nach einer Operation und die trotz der Radikalität hohen Rezidivraten bei der Indikation zur OP zu beachten. Störend sind natürlich auch die recht großen Narben, die u. U. eine Funktionsbeeinträchtigung des Kniegelenkes nach sich ziehen können.

Bei der konservativen Therapie ist ebenfalls eine effektive Sanierung eher selten. Die alleinige Punktion der Zyste führt zwar zur sofortigen, aber nur zeitweisen Entlastung des Kniegelenkes. Mit einem Wiederauftreten der Zyste muss jedoch gerechnet werden, da der Zufluss über den Zystenstiel nicht unterbunden ist. Sollte durch die konservative Therapie innerhalb von 6 Monaten keine wesentliche Verbesserung der Beschwerden der Baker - Zyste erreicht werden, wird letztendlich eine operative Entfernung der Baker - Zyste empfohlen. Eine Operation der Baker - Zyste beim Rheumatiker ist absolut indiziert.

Für diese Gruppe der Patienten kann die RFITT schon heute die Therapie der Wahl sein, bei traumatologischen und orthopädischen Patienten ist die RFITT nach vorangegangener arthroskopischer Sanierung des Kniegelenkes ebenfalls eine mögliche minimalinvasive Therapieoption. Die Methode ist ausgesprochen arm an post operativen Nebenwirkungen und Komplikationen (11). Die OP - Dauer ist extrem kurz, der Eingriff ist in Lokalanästhesie und Analgosedierung durchführbar. Die behandelten Patienten haben keinerlei postoperative Beschwerden, einzig ein kleiner, millimeterfeiner Einstich ist für einige Tage sichtbar.

Allerdings ist eine umfangreiche technische Ausstattung mit dem RFITT – Generator und einem hochauflösenden mobilen Ultraschallgerät für die intraoperative Sonographie notwendig.

Aus unserer Sicht stellt die Zysten – RFITT eine ganz hervorragende ergänzende Methode zur schonenden Behandlung der Baker – Zyste dar.

Schlussfolgerungen:

Die RFITT ist das bisher jüngste Ergebnis der in den letzten Jahren intensivierten Forschung an endovenösen Verfahren zur Krampfadertherapie. Innerhalb von 18 Monaten konnten wir bei 500 Eingriffen mit RFITT für dieses Verfahren eine ganze Reihe positiver Erfahrungen sammeln.

Ein Einsatz zur Therapie von zystischen Gelenkerweiterungen wurde bisher nicht beschrieben, erscheint uns aber nach unseren sehr positiven Erfahrungen bei der Behandlung von - auch großkalibrigen – Varizen als logisch.

Neben den bekannten Vorteilen aller minimalinvasiven Verfahren - schonende Technik, problemlose Reproduzierbarkeit, funktionelle Wirksamkeit, geringere Rezidivrate – steht die RFITT für Schmerzfreiheit und nur sehr geringe post operative Einschränkungen. Die Rekonvaleszenz ist im Vergleich zur radikalen OP erheblich verkürzt, die Komplikationsrate ist verschwindend gering.

Der postoperative Komfort für den Patienten ist deshalb auch vergleichsweise hoch, letztendlich sind auch die kosmetischen Resultate exzellent.

Nach unserer bisherigen sehr positiven Erfahrungen an einer kleinen Patientengruppe sind wir inzwischen ausgesprochen optimistisch, eine sehr schonende und effiziente Therapie für die Baker – Zyste gefunden zu haben. Deshalb werden wir die Arbeiten an dieser Therapiemethode in Zusammenarbeit mit Orthopäden, Unfallchirurgen und Internisten weiter fortsetzen, um über einen längeren Zeitraum an einer großen Patientengruppe exakte Daten und Langzeitergebnisse ableiten zu können.

Literaturverzeichnis „Bakerzyste“

1. Chaudhuri R. et R. Salari: Baker`s cyst simulating deep vein thrombosis; Clinical radiology; Vol.: 41 (6); p. 400 - 404.
2. Gebest, HJ. et Müller – Bühl, U.: Therapie der Baker – Zyste; Deutsche Medizinische Wochenschrift; Vol.: 114 (47); p. 1845 - 1847.
3. Hoffmann R. et Brunner, U.: Imitation einer akuten, tiefen Unterschenkelvenenthrombose durch eine rupturierte Baker – Zyste. VASA; Vol.: 18 (1); p. 74 – 77.
4. Krudwig WK et Witzel U.: Die Baker – Zyste – ein präarthrotischer Faktor? Unfallchirurgie; Vol.: 20 (5); p. 251 – 258.
5. Krüger T. et al.: Rezidivhäufigkeit bei vorliegender Baker – Zyste in Abhängigkeit von der Operationsstrategie und der intraartikulären Pathologie. Zentralblatt für Chirurgie; Vol.: 127 (10); p. 905 – 908.
6. Mahlfeld K. et al.: Sonographische Diagnosestellung einer Baker – Zyste als Ursache einer Peroneusparese bei einem Patienten mit Rheumatoid - Arthritis. Der Unfallchirurg; Vol.: 107 (5); p.: 429 – 432.
7. Rabi H. et H. Steiner: „Pseudothrombose“ des Unterschenkels, hervorgerufen durch eine rupturierte Baker -Zyste. Der Hautarzt; Vol.: 43 (5); p. 291 – 293.
8. Räder L. et O. Wörsdörfer: Die arthroskopische Therapie der Baker – Zyste Zentralblatt für Chirurgie; Vol.: 125 (9); p. 776 – 779
9. Scherf FG. Et al.: Baker – Zysten – eine Verlaufsbeobachtung nach operativer Therapie. Der Unfallchirurg; Vol.: 97 (2); p. 85 – 88.
10. Shapira A. et al.: Bilateral Baker`s cyst as the presenting symptom of paraneoplastic syndrome. Archives of orthopedic and traumatic sugery; Vol.: 107 (6); p. 385 – 387.
11. Zierau U. et W. Lahl: Die endovenöse RFITT-Therapie bei Varicosis, ein neues Verfahren der interventionellen Phlebologie – Technik und erste Ergebnisse. Phlebologie; Vol.: 38 (1); p.: 12-16.