



K. Dann, Wien

Rettet den Meniskus

Meniskusnahtsysteme, Indikationen, Technik, Ergebnisse

Bereits 1883 wurden von T. Annandale erstmals offene Meniskusrekonstruktionen durchgeführt. Damals dachte man noch, dass die Menisken funktionslose Überreste eines Muskels sind. Erst Mitte des 20. Jahrhunderts wurde auf die Bedeutung der Menisken hingewiesen und bereits 1943 hat Lorenz Böhler vor der „Ausrottung des Meniskus“ gewarnt. Ab den 70er war man sich über die Form, Funktion und Physiologie der Menisken im Klaren.

Mit dem Wissen, dass die Menisken Lastverteiler, Stoßdämpfer und Bremsklötze des Kniegelenkes sind und somit enormen Schutz für den Gelenkknorpel darstellen, hat sich daher das Behandlungsprinzip von der unkritischen großzügigen Resektion hin zur sparsamen Teilresektion bzw. bei geeigneter Rissform und geeignetem Meniskusgewebe zum Meniskus erhaltendem Vorgehen gewandelt (Abb. 1).

In den 80er Jahren gilt K. De Haven als Pionier der offenen Meniskusrefixation und berichtet über gute Ergebnisse dieses Verfahrens mittelfristig wie auch im 10 Jahres Follow-up. Mit dieser Technik konnten jedoch nur periphere Risse kapselnahe versorgt werden.^{2,3}

1976 wurde von dem Japaner Ikeuchi die erste arthroskopische Meniskusrefixation beschrieben und seither erlebt dank der arthroskopischen Technik die Meniskus erhaltende Chirurgie einen Aufschwung.

Die Verletzung des Innenmeniskus ist die häufigste Knieverletzung mit 8,3% auf 10.000 Patienten. 33% der Verletzungen entstehen beim Sport, der Innenmeniskus ist 3 mal häufiger betroffen als der Außenmeniskus, das größte Risiko liegt zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr. Während die traumatischen Meniskusläsionen basisnahe und zwischen dem 10.-30. Lebensjahr auftreten, sind die degenerativen peripheren Läsionen über dem 40. Lebensjahr zu erwarten. Sammelstudien aus dem Jahr 1998 zeigen weltweit eine Refixationsrate von 5%, laut Meinung der Autoren wären 20% möglich.

Indikationen für die Meniskus erhaltende Chirurgie sind:

- 1) Stabile Längsrisse in der Rot-Rot oder Rot Weiß Zone > 5 mm (Abb. 2)
- 2) Korbhenkelriss
- 3) inkompletter Längsriss > 10 mm

- 4) Radiärriss lateral beim Jugendlichen
- 5) Horizontalriss mit Basisbeteiligung
- 6) Vertikalriss, Rampenlaesion

Je jünger der Patient umso eher sollte der Meniskus erhalten werden, speziell der Erhalt des Außenmeniskus beim Heranwachsenden ist von größter Bedeutung. Voraussetzung für die Meniskusheilung ist ein bandstabiles Kniegelenk, beträgt doch die Misserfolgsrate bei instabilem Knie 46% gegenüber 5% in Kombination mit VKB-Ersatz.² Nur in Ausnahmefällen sollte zweizeitig vorgegangen werden.

Seit 1996 werden von der Industrie bioresorbierbare Implantate in unterschiedlicher Ausführung hergestellt, welche die Meniskuserhaltung vereinfachen und den oftmals notwendigen dorso-medialen-lateralen Zugang nicht mehr benötigen und somit Zeit sparend zu applizieren sind.

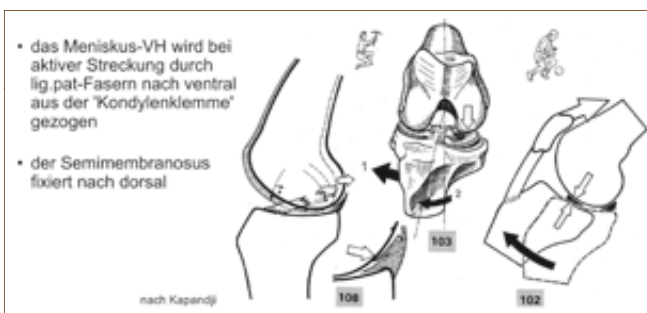


Abb. 1: Menisken: der „Keil-Effekt“

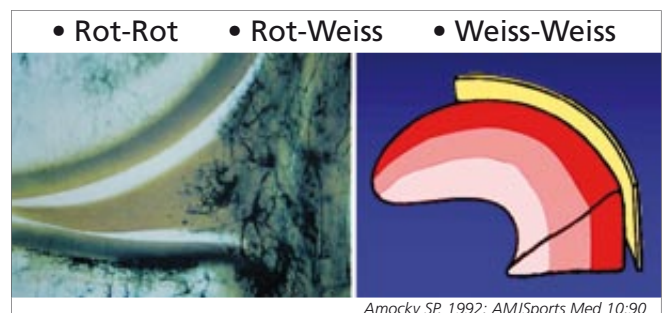


Abb. 2: Mikrovaskularisation des menschlichen Meniskus

Die neueren flexiblen Meniskusankernähte wie z.B. Rapid Loc Fa. Mitek (Abb. 4) + FastTfix Fa Smith & Nephew (Abb. 5) haben die rigiden oder semirigiden resorbierbaren Meniskuspfeile abgelöst und damit gelingt es bei korrekter Anwendung ähnlich stabile Nähte wie bei der offenen Technik zu erzielen,⁷

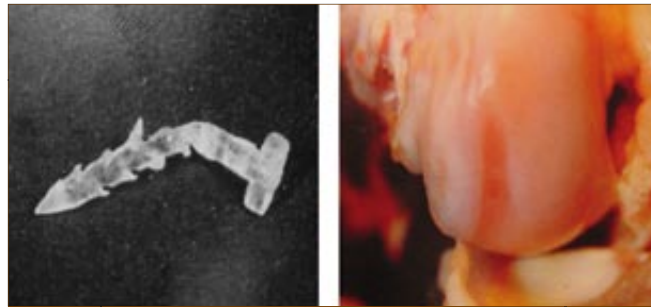


Abb. 3: Menisken: der „Keil-Effekt“

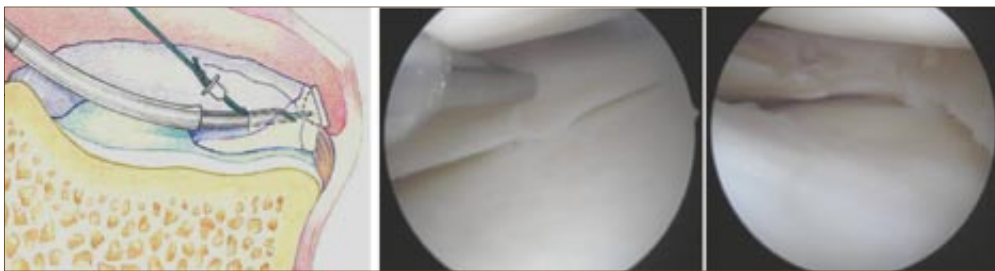


Abb. 4: Rapidloc

ohne zusätzlich Implantat bedingte Knorpelläsionen durch Dislokation der Pfeile zu provozieren (Abb. 3).⁴

Die Erfolgsrate von Meniskusrefixationen schwankt laut Literatur der letzten 20 Jahre zwischen 56 und 91% abhängig von Risslokalisation, Form, Riss-größe und Begleitverletzungen.³ Bei der Refixationstechnik hat sich die Hybridtechnik durchgesetzt, dass heißt im Hinterhornbereich werden all inside flexible Meniskusfadenanker eingebracht und im Bereich der Pars intermedia bzw. Vorderhorn Nähte inside-out oder outside-in durchgeführt.

Wesentlich für den Erfolg der Meniskusrefixation sind die Qualität des Meniskusgewebes, ein traumatisches Rissereignis, der Rissabstand zur meniskosynovialen Verbindung, Risslänge und Rissart. Voraussetzung für den Erfolg ist zusätzlich ein bandstabiles Kniegelenk. Im Falle einer Instabilität sollte, wenn immer möglich, in derselben Sitzung das VKB rekonstruiert werden, was sich zusätzlich positiv auf das Ergebnis auswirkt, da zum einen eine schonendere Nachbehandlung erfolgt und zusätzlich die Heilungspotenz des Meniskus durch den größeren Eingriff und Blutansammlung im Gelenk unterstützt wird. Das zu refixierende Meniskusgewebe sollte immer maximal angefrischt werden,

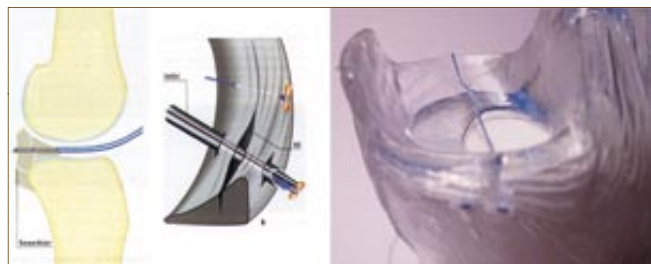


Abb. 5: FastTfix

weilers perimeniskal eine Teilsynovektomie erfolgen und der Eingriff der Refixation hat zur besseren Durchblutungskontrolle der Meniskusbasis ohne Blutsperrung zu erfolgen.

Die Nachbehandlung bei Meniskusrekonstruktionen erfolgt nach kurzfristiger Teilbelastung mit Volllast unter passagerer Bewegungslimitierung einer Knieorthese für 4–6 Wochen in der Sagittalebene und kann zusätzlich durch eine aktive Kniebehandlungsschiene z.B. CAMOPed Fa. OPED (siehe Abb. 6)



Abb. 6: CAMOPed Fa OPed

unterstützt werden. Im Vergleich zur CPM-Schienenanwendung wird dadurch das propriozeptive Defizit reduziert.¹

Die volle Sportbelastung mit tiefen Kniebeugen oder Hocken sollte erst 3–4 Monate ab Operation erfolgen.

Dies limitiert die Indikation der Refixation beim Spitzensportler, da diese die längere Sportkarenz nicht in Kauf nehmen wollen. In Kombination mit einer Kreuzbandersatzoperation wird dies jedoch toleriert.

Dennoch sollte derzeit in Ermangelung eines adäquaten Meniskusersatzes das Meniskusgewebe für das Gelenk nach Möglichkeit erhalten werden, da bereits auch Teilresektionen nach 5 Jahren zu deutlichen Knorpelveränderungen im betroffenen Kompartiment führen können. Das innere Kompartiment verzeiht bei korrekter Beinachse mehr Reduktion der Meniskusfläche, als das äußere Kompartiment.

Um den Worten von Meniskuspionier K. De Haven Folge zu leisten gilt „if in doubt, leave it in!“

Literatur:

- ¹ Friemert B, Bach C, Schwarz W, Gerngroß H, Lübken F, Schmidt R, Jouini C, Gerngroß H, Friemert B: 2006; Unfallchirurg 109: 22-29; und 6. GOTS-Treffen Österreich 2003
- ² De Haven KE et al, 1995 Am J Sports Med 23: 524-530
- ³ De Haven KE, 1999, Sports Medicine a. Arthroscopic Review
- ⁴ Lee GP, Diduch DR, 2005; Am J Sports Med Vol,33, N8; 1138
- ⁵ Schultz WR, Carr CF, 2000; Arthroscopy 16: E 8
- ⁶ Seil R et al, 2000; Arthroscopy 16: E 17
- ⁷ Zantop T et al; 2004, AmJSports Medicine Vol 32/4 863

Autor: Dr. Klaus Dann
 Ordinationsgemeinschaft top-med,
 Zentrum für traumatologie-
 orthopädie-plastische chirurgie
 Kinderspitalgasse 1/2/4, 1090 Wien
 www.top-med.at, www.dann.at
 or060600