



**Katholische
Hospitalgesellschaft
Südwestfalen gGmbH
St. Martinus-Hospital Olpe**



Rhizarthrose

Rhizarthrose

Bei der Rhizarthrose handelt es sich um einen Verschleiß des Daumensattelgelenkes (Abb. 1). Betroffen sind vor allem Frauen im Alter von 50-60 Jahren.



Abbildung 1: Verschleiß Daumensattelgelenk (rot)

Das Daumensattelgelenk setzt sich aus dem ersten Mittelhandknochen und dem großem Vieleckbein (Os trapezium) zusammen. Letzteres hat ein sattelförmiges Aussehen, was dem Gelenk seinen Namen gab und die Bewegungen:

Beugung/Streckung, An- /Abspreizen und Drehung erlaubt, was ein Gegenüberstellen (Opponieren) des Daumens zu den anderen Fingern ermöglicht. Die Gelenkflächenanteile weisen eine unterschiedliche Krümmung auf, weshalb bei größeren Anstrengungen durch die Scherkräfte eine punktuelle Belastung des Gelenkes auftritt. Bei dem Umgreifen von Gegenständen wird teilweise eine große Kraft zwischen den Langfingern und dem

Daumen aufgebaut, die auf das Daumensattelgelenk übertragen

wird. Das weibliche Gelenk weist einen insgesamt flacheren Krümmungsradius auf.

Wie in jedem Gelenk sind die Oberflächen der Knochen von einer Knorpelkappe überzogen, die ein reibungsarmes schmerzfreies Gleiten erst zulässt. Im Rahmen des Verschleißprozesses kommt es zum Abbau des Knorpels, so dass schließlich Knochen auf Knochen reibt, was dann Schmerzen verursacht. Mit der Abnahme der Dicke der Knorpelkappe verschmälert sich auch der Gelenkspalt. Die Gelenkkapsel ist nicht mehr so straff und lässt ein größeres Bewegungsspiel zu. Hierdurch kommt es zu einem Abgleiten des 1. Mittelhandknochens zur Speichenseite hin (Subluxation).

Ursachen

Der große Bewegungsradius des Gelenkes macht den umfangreichen Einsatz des Daumens erst möglich, bedingt aber auch, dass über das Gelenk große Kräfte übertragen werden. Durch die Form des Gelenkes werden die Kräfte teilweise nur punktuell übergeleitet, was einen Gelenkverschleiß vorantreibt. Eine verminderte Straffheit der Gelenkkapselbänder stellt einen elementaren Faktor bei der Entstehung dar. Als Ursache des Gelenkverschleißes werden aber auch genetische Faktoren diskutiert. So wird der Verschleiß bei Frauen häufiger als bei Männern beobachtet. Betroffen sind Frauen insbesondere nach den Wechseljahren. Diskutiert wird eine hormonell bedingte Laxizität des Bandapparates um das Sattelgelenk. In seltenen Fällen ist der Verschleiß Folge eines Bruches.



Abbildung 2: Schmerzpunkt bei Daumensattelgelenkverschleiß

Beschwerden

Je nach Ausprägungsgrad des Verschleißes werden die Schmerzen im Daumensattelgelenk (Abb. 2) zunächst nur bei bestimmten zum Teil kraftaufwändigen Bewegungen zum Beispiel beim Wringen eines Tuches oder Öffnen eines Schraubverschlusses in Spätstadien dann bei jeder Bewegung und Belastung angegeben.

Charakteristischerweise verstärkt der Daumen-Zeigefinger-Griff die Schmerzen. Die Schmerzen verursachen einen

Kraftverlust und eine Bewegungseinschränkung. Ab und zu fällt bei Röntgenuntersuchung der Hand ein Daumensattelgelenkverschleiß auf, ohne dass der Betreffende jedoch über Schmerzen klagt. Das lässt den Schluß zu, dass nicht jeder Verschleiß unmittelbar schmerzhaft sein muß.

Klinische Untersuchung

Anfangs kann man äußerlich keine Veränderung über dem Daumensattelgelenk erkennen. Bei ausgeprägten Veränderungen entwickelt sich eine Schwellung auf der Streckseite des Gelenkes. Hier lässt sich ein Druckschmerz auslösen. Die Streckung und die Opposition des Daumens verursacht Schmerzen. In einem Spätstadium kommt es zu einer Adduktion und Innenrotation des Daumens, woraus sich eine Überstreckstellung im Daumengrundgelenk entwickelt.



Sicher lässt sich eine Rhizarthrose mit dem *Grind-Test* nachweisen. Hierbei übt der Untersucher eine Drehbewegung bei gleichzeitigem axialem Druck auf den Daumen aus. Bei einem Verschleißschaden löst das einen Schmerz aus. Beim Drucktest nach *Glickel* wird vom Untersucher der Kopf des ersten Mittelhandknochens des Patienten in Streckstellung fest gehalten, während mit dem anderen Daumen des Untersuchers ein Druck auf die Basis des ersten Mittelhandknochens ausgeübt wird. Im fortgeschrittenen Stadium verursacht das Schmerzen.

Röntgenuntersuchung

Beim Verdacht auf das Vorliegen eines Daumensattelgelenkverschleißes erfolgt eine Röntgenuntersuchung des Gelenkes in 2 Ebenen. Die Verschleißerscheinungen werden nach einer Einteilung von Eaton und Littler (1985) in vier verschiedene Stadien unterteilt.

- 1: normal erscheinendes Gelenk und Gelenkspalterweiterung durch Ergußbildung
- 2: zunehmende Verschleißzeichen mit Gelenkspaltverschmälerung und Knochenrandanbauten bis 2 mm
- 3: zunehmende Verschleißzeichen mit Gelenkspaltverschmälerung und Knochenrandanbauten über 2 mm, gelenknahe Knochenzystenbildung
- 4: Vollbild der Daumensattelgelenkverschleißes mit unmittelbarem Kontakt der Gelenkflächen und Beteiligung der benachbarten Gelenke zwischen Kahnbein, großem und kleinem Vieleckbein

Zusätzliche Diagnostik

Im Einzelfall kann eine rheumatologische Zusatzuntersuchung oder eine Röntgenaufnahme unter Belastung nützlich sein. Als überflüssig gelten: Sonographie, Szintigraphie, CT und MRT.

Therapie

Ziel der Behandlung ist es Schmerzen zu lindern, die Bewegungseinschränkung zu verringern und die Kraftentwicklung zu stärken. Untersuchungen von Froimson (1970) und Pieron (1973) zu Folge kommt der Verschleiß bei 75% der Erkrankten in einem nicht operationsbedürftigen Zustand zum Stillstand. Bei den restlichen 25% sollte eine Operation durchgeführt werden.

Nicht operative (= konservativ) Therapie

Wie bei der Behandlung der Arthrose anderer Gelenke können die bereits eingetretenen strukturellen Veränderungen nicht rückgängig gemacht,

sondern höchstensfalls der Verschleißprozeß verlangsamt werden. Die konservative Therapie zielt vor allem auf eine Schmerzlinderung und weniger auf die Behandlung der Kraftlosigkeit und der Bewegungseinschränkung.

Die nicht operative Therapie ist in der Abbildung 3 aufgeführt.

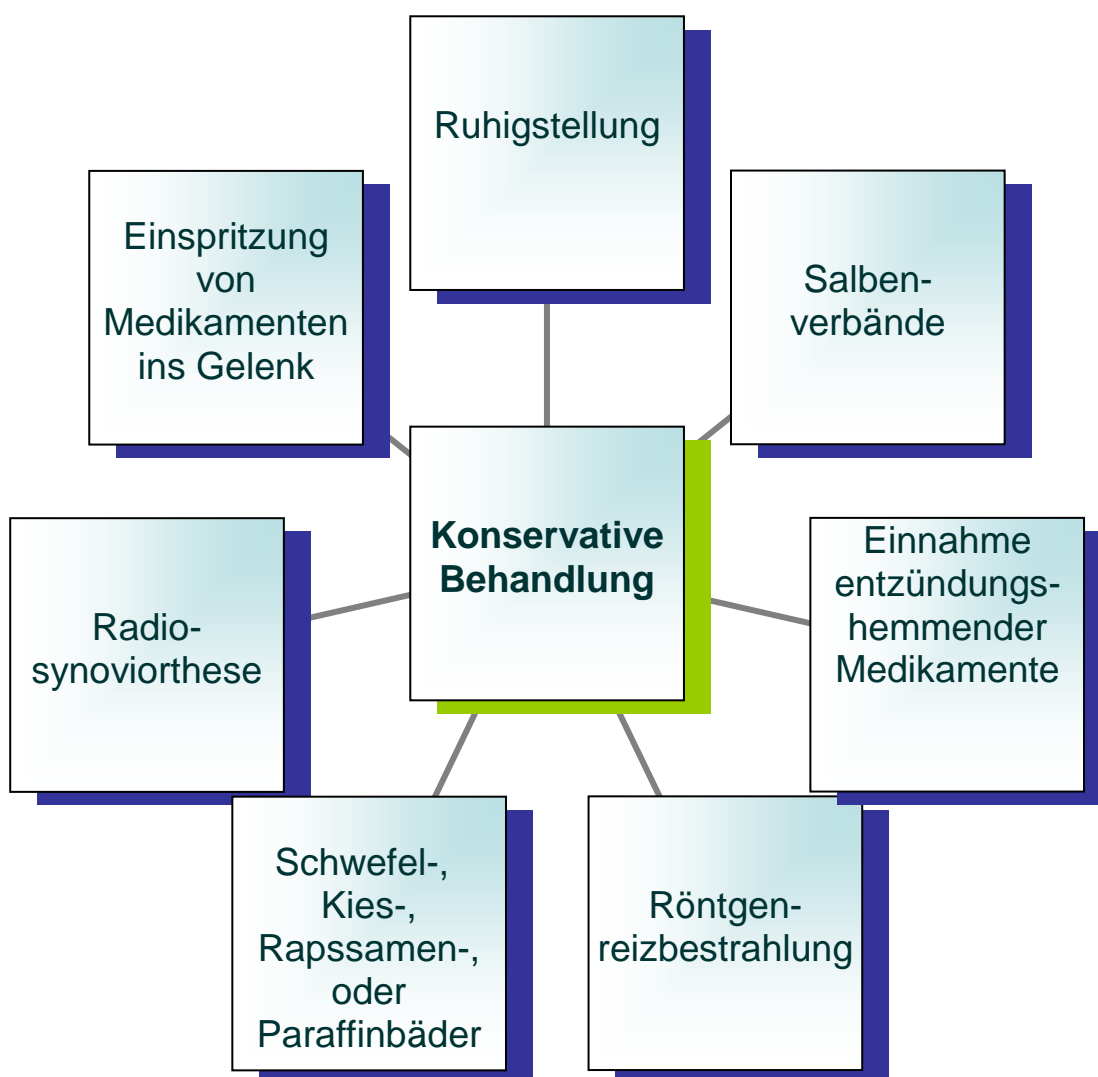


Abbildung 3: Konservative Behandlung des Daumensattelgelenkverschleißes

Ruhigstellung:



Abbildung 4

Eine Ruhigstellung des Daumensattelgelenkes wird durch diverse Schienen (Abb. 4) durchgeführt. Gerade in Anfangsstadien (Stad. I oder II) kann durch das vierwöchige Tragen in 76% der Fälle eine Schmerzlinderung

Daumenschiene eintreten (Swigart). Nachteil der Schienen ist, dass diese die Beweglichkeit des Daumens eingeschränkt und die Akzeptanz daher gering ist.



Wärmeanwendung

Während bei akutem Aufflammen der Schmerzen eine Kälteanwendung angebracht ist, sollte bei chronischen Schmerzzuständen örtlich Wärme

angewandt werden. Dies kann sowohl in Form von Schwefel- als auch in Form von Kies-, Paraffin- oder Rapssamenbädern erfolgen.

Abbildung 5 Warmes Rapssamenbad

Bestrahlung

In 3-4 Dosen wird eine direkte Röntgenbestrahlung des Daumensattelgelenkes vorgenommen. Sie wirkt entzündungshemmend und hat eine Erfolgsrate von 80-90%. Die Strahlenbelastung ist nur gering.

Eine andere Form der Strahlenbehandlung stellt die Radiosynovioorthese dar. Hierbei wird eine radioaktive Substanz (186 Rhenium) direkt in das Gelenk gespritzt. Die Substanz bewirkt eine „Verödung“ der Gelenkschleimhaut, was zu einer Schmerzlinderung und Rückgang der Schwellung führt. Die Wirkung tritt zum Teil erst 3 Monate nach der Injektion auf und hält durchschnittlich 2 Jahre an. Hiernach kann die Behandlung wiederholt werden. Nachteile der Therapie sind eine mögliche Infektion und die Verklebung der benachbarten Sehnen mit daraus resultierenden Bewegungseinschränkungen.

Einspritzung in das Gelenk:

Entzündungshemmend wirkt auch Kortison. Dies kann zusammen mit einem örtlichen Betäubungsmittel direkt in das Daumensattelgelenk gespritzt werden. Da das Gelenk jedoch sehr klein ist, sollte die Einspritzung unter röntgenologischer Kontrolle erfolgen (Abb.



Abbildung 6: röntgenologisch kontrollierte Einspritzung von Medikamenten in das Sattelgelenk

6). Die Maßnahme kann wiederholt werden. Die Kombination von Einspritzung und dreiwöchiger Schienenbehandlung ist besonders erfolgversprechend (83% der Fälle schmerzgelindert für 23 Monate laut Drewniany)

Wie beim Kniegelenkverschleiß kann auch Hyaluronsäure in das Gelenk appliziert werden. Hyaluron ist ein natürlicher Bestandteil des Knorpels und der Gelenkschmiere. Da Hyaluron in Kapseln nicht über dem Magen-Darmtrakt aufgenommen wird, muß der Wirkstoff in das Gelenk eingespritzt werden. Die Hyaluronbehandlung ist auf 3-4 Injektionen ausgelegt.

Operative Behandlung

Die operative Behandlung des Daumensattelgelenkverschleißes war aufgrund des komplizierten Gelenkaufbaues immer schon problembehaftet und umfaßt sehr unterschiedliche Konzepte. Grundsätzlich richtet sich Operationsmethode nach dem Stadium des Verschleißes.

Stadium I

a.) Nach Versagen der konservativen Behandlung (s.o.) kann im frühen Stadium des Verschleißes, dort wo eine verminderte Straffheit des Gelenkkapselapparates (Subluxation) vorliegt, eine *Kapselplastik (nach Eaton-Littler)* durchgeführt werden. Hierbei wird die Hälfte einer Sehne des Unterarmes verwendet, um ein gelockertes Band des Sattelgelenkes zu verstärken. Die Erfolgsrate liegt bei 65% (Freedman). Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass das natürliche Gelenk erhalten bleibt. Ein gering vermindertes Bewegungsausmaß wird in Kauf genommen.

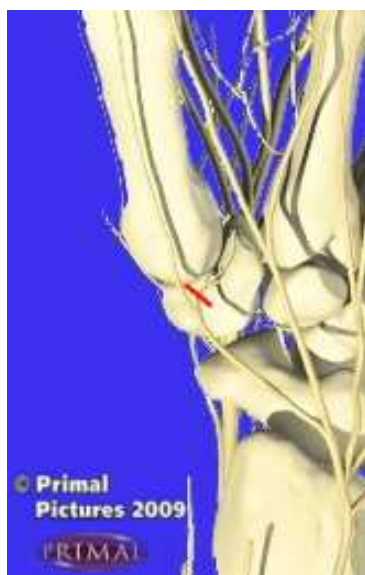


Abbildung 7: Durchtrennung (rote Linie) des Nevenastes zum Gelenk

b.) Ein anderes Verfahren sieht die Veränderung der Krafteinwirkung auf das Sattelgelenk vor (*Umstellungsoperation nach Wilson*). Indem aus der Basis des ersten Mittelhandknochens ein kleiner Knochenkeil herausgesägt wird und dann die beiden Knochenflächen aufeinandergeklappt und mit Platte und Schrauben verbunden werden, wirken die Kräfte in dem Gelenk auf einen

anderen nicht verschlissenen Bereich. Daraus resultiert die Beschwerdelinderung.

c.) Eine Schmerzverminderung kann auch durch das Durchtrennen eines kleinen Astes des Speichennervs, der zum Sattelgelenk zieht, herbeigeführt werden. So bleibt zwar der Gelenkverschleiß erhalten, verursacht aber keine Schmerzen mehr. Ob die Maßnahme von Erfolg gekrönt ist, lässt sich durch einen Test im Vorfeld der Operation ermitteln, in dem ein örtliches Betäubungsmittel an die Schmerzfasern gespritzt wird. Die Durchtrennung der



Abbildung 9: Entfernung des Vieleckbeines und Einlage eines Sehnenknäueles

Schmerzfasern bewirkt aber keine dauerhafte Linderung. So kann bei einem Teil der Patienten auch nur eine Reduzierung der Schmerzen erreicht werden. Die Erfolgsrate liegt bei 81% (Foucher).



Abbildung 8: Wanderung des ersten Mittelhandknochens nach Entfernung des Vieleckbeines



Abbildung 10: Ersatz des Sattelgelenkes durch Sehnenumlenkung und Sehnenknäuel

Stadium II - IV

a.) Entfernung des großen Vieleckbeines und Ersatz des Gelenkes durch Sehnenumlenkung

Viele sich ähnelnde Operationsmethoden wurden bei der Behandlung der Rhizarthrose durchgeführt. Die simpelste Methode stellt die alleinige Entfernung des großen Vieleckbeines dar. Die „Wanderung“ des ersten Mittelhandknochens in die Lücke und schließlich der Kontakt mit dem Kahnbein wurde als kritisch angesehen (Abb. 9). Um diese Wanderung zu verhindern, wurden in einer weiteren Phase der Operationsentwicklung Platzhalter (z.B. Sehnenknäuel oder Rippenknorpel) in die Lücke eingebracht (Abb. 8), die aber die Wanderung nicht zuverlässig

verhindern konnten.

Das Ergebnis der Operation hängt wesentlich von der Intaktheit des Gelenkkapselapparates ab. Dies resultierte letztlich in einer anspruchsvollen aber sehr erfolgreichen operativen Behandlung. Zunächst wird das große Vieleckbein entfernt. Eine Unterarmsehne (M. flexor carpi radialis) wird der Länge nach halbiert, wobei der Sehnenansatz an der Basis des 2. Mittelhandknochens erhalten bleibt. Die halbierte Sehne wird dann nach einer Knochenbohrung durch die Basis des ersten Mittelhandknochens geführt, wo sie eingenäht wird. Reste der Sehne können dann in die Lücke zwischen Mittelhandknochen und Kahnbein eingefügt werden und dienen zusätzlich als Puffer (Abb. 10). Die Sehnenumleitung ist deshalb so wichtig, weil sie ein natürliches Band, das vom 2. Mittelhandknochen in die Sattelgelenkkapsel einstrahlt und eine Schlüsselstellung bei der Fixierung des ersten Mittelhandknochens einnimmt, ersetzt.

Trotz der Fesselung des ersten Mittelhandknochens gleitet dieser wenige Millimeter zu den Handwurzelknochen.



Abbildung 11:
Daumensattelgelenkprothese

Der Vorteil des Verfahrens ist die gute und schmerzfreie Beweglichkeit. Sie hat sich als der „goldene Standard“ etabliert, an dem sich andere Verfahren messen müssen. Sie wird auch als die Operationsmethode nach den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Handchirurgie angesehen. Mittlerweile konnte in Langzeituntersuchungen kein Unterschied nachweisen werden, ob ein Platzhalter verwendet wurde oder nicht. Letztlich ist für das funktionelle Ergebnis nach der Operation die „Wanderung“ des ersten Mittelhandknochens zu den Handwurzelknochen nicht entscheidend.

Nachbehandlung: Nach einer Phase der Ruhigstellung in einer Unterarmschiene mit Daumeneinschluß von zirka 2-4 Wochen ist eine krankengymnastische Übungsbehandlung notwendig, um Verwachsungen der Sehne zu verhindern.

b.) Ersatz des Vieleckbeines (Daumensattelgelenkes) durch künstlichen Platzhalter



Auch bei diesem operativen Verfahren wird das große Vieleckbein entfernt. Anstelle des oben beschriebenen Sehnenknäuels (Punkt a.)) wird, um ein Wandern des ersten Mittelhandknochens zu den Handwurzelknochen zu verhindern, ein künstlicher Platzhalter aus Kunststoff „Silastik“ in die Lücke eingebracht. Nach mehrjährigem erfolgreichem Einsatz wurde aber das Auftreten einer Entzündung der Gelenkkapsel mit dem Kunststoffimplantat in Verbindung gebracht, woraufhin der Kunststoffplatzhalter seine Bedeutung bei der Behandlung verloren hat.

c.) Ersatz des Daumensattelgelenkes durch ein künstliches Gelenk

Ähnlich wie bei einem künstlichen Hüftgelenk kann auch das Sattelgelenk durch eine Miniprothese ersetzt werden (Abb.11). Die Bandbreite der Prothesen ist groß. So werden zementierte und zementfreie zweiteilige Prothesen angeboten. Der Nachteil der operationstechnisch aufwändigen Methode stellen die hohe Raten an Lockerung der Prothesenkomponenten, Infektion, Bruch des Vieleckbeines, Fremdkörperreaktion und Ausrenkung dar. Da der Autor selbst die Erfahrung machen musste, wird an dieser Klinik zur Zeit keine Endoprothese verwandt. Derzeit muß durch Langzeituntersuchungen die verbesserte Standfähigkeit der Prothesemodelle erst nachgewiesen werden.

d.) Versteifung des Daumensattelgelenkes

Die Versteifung des Daumensattelgelenkes führt zur Schmerzfreiheit und nahezu vollem Erhalt der Kraft (Abb. 12). Sie wird vor allem bei jungen schwer körperlich arbeitenden Patienten durchgeführt. Der Nachteil der Methode liegt darin, dass die Beweglichkeit des Daumens deutlich herabgesetzt wird und durch die operationsbedingte Verkürzung des ersten Strahles von 4-5mm der Spitzgriff eingeschränkt ist. Um aber die gleichen Bewegungsmuster wie früher durchführen zu können, werden die benachbarten Gelenke verstärkt und über das eigentlich vorgesehene Ausmaß beansprucht. Das führt zu einem vorzeitigen Verschleiß der Nachbargelenke. Betroffen sind hier vor allem das Gelenk zwischen großem Vieleckbein und Kahnbein und dem Daumengrundgelenk. Die Komplikationsrate der Operation ist wegen des Auftretens von Falschgelenkbildungen und Anschlußarthrosen höher als bei der Methode mit Entfernung des großen Vieleckbeines. Bevorzugt wird daher die



Methode bei jüngeren Patienten bei unfallbedingtem Verschleiß des Daumensattelgelenkes.

Zusammenfassung der stadienabhängigen Behandlung (St. Martinus-Hospital Olpe)

Abbildung 12: Versteifung des Daumensattelgelenkes

Stadium I nach Eaton

Einspritzung von Kortison/Betäubungsmittel + 3 wöchige Ruhigstellung des Gelenkes

Bei röntgenologisch nachgewiesener Subluxation: Bandplastik des Daumensattelgelenkes nach Eaton

Nervendurchtrennung (Denervierung)

Stadium II – IV nach Eaton

Entfernung des großen Vieleckbeines und Sehnenplastik mit Aufhängung des ersten Mittelhandknochens (Interpositionsresektionsarthroplastik)

Verfasser:



Dr. med. Jürgen Bong
St. Martinus-Hospital Olpe
Hospitalweg 6
57462 Olpe
j.bong@martinus-hospital.de