

## **Einige Daten zu meinem Lebenslauf**

1983-1989 Assistenzarzt in Köln

1984 erste Arthroscopien

1987 AO Stipendiat Hospital Davos

1988 Gastarzttaufenthalt in Kantonsspital Bruderholz bei  
Prof. W. Müller (Kreuzbandspezialist)

1989-1993 BG Klinik Tübingen gleichzeitig Universitätsklinik Tübingen  
Leiter: Prof. Dr.Dr.h.c. S. Weller

1993-1994 Oberarzt St. Elisabeth Hohenlind

1994-2003 Ldr. Oberarzt Marienkrankenhaus Schwerte: Abt. für Unfallchirurgie: ca. 180  
Hüftprothesen und 150 Knieendoprothesen ca. 50 Endoprothesenwechsel, 800 Arthroscopien,  
sonst. Orthopäd. Op.'s

Seit 1.7.2003: Niederlassung in Wuppertal und Operateur in Wülfrath

## **Was gibt es Neues?**

### **Das Kniegelenk**

Der Schwerpunkt des Vortrags wird auf die Behandlung der Arthrose des Kniegelenks gelegt.

### **Das gesunde Kniegelenk**

ist das größte Gelenk im Körper,  
ermöglicht Stehen, Aufrichten und Gehen,  
sorgt für optimale Beweglichkeit bei optimaler Standfestigkeit,  
bildet die Verbindung zwischen Oberschenkel und Unterschenkel.

### **Das rechte Kniegelenk von vorne**

#### **Das gesunde Kniegelenk**

hat zwei Menisken zwischen den Knochen.

Der Bandapparat besteht aus Kreuzbändern und Seitenbändern, die für die Festigkeit sorgen.

Die Kniescheibe mit ihrem Bandapparat ist notwendig um die Kraft des Oberschenkels auf den Unterschenkel zu übertragen.

### **Arthrose**

ist die Abnutzungserkrankung eines Gelenkes und entsteht durch vermehrte Abnutzung.

Der Verschleiß des Gelenkknorpels wird also Arthrose genannt.

Wenn die Arthrose das altersgemäße Maß übersteigt, führt dies zu Schmerzen und Bewegungseinschränkungen

## **Es werden zwei Stadien der Arthrose unterschieden:**

Frühstadium

Spätstadium

### **Frühstadium der Arthrose**

Schaden im Knorpelüberzug

Arthrose bedeutet deshalb immer Knorpelschaden *mit* Knochenveränderungen

### **Spätstadium der Arthrose**

Zwischen dem „Frühstadium“ und dem „Spätstadium“ können viele Jahre liegen.

Viele Arthrosepatienten befinden sich deshalb in einem Zwischenstadium

Im Spätstadium ist der Gelenkknorpel im erkrankten Bereich nicht nur erkrankt und geschädigt, sondern sogar vollständig abgerieben und verschwunden

### **Ursachen der Arthrose**

Verformung des Beins (O-Bein oder X-Bein),

alte Verletzungen von Meniscus oder Kreuzbändern mit Instabilitäten des Gelenks.

Entzündungen des Gelenks

Vermehrte Belastung durch Sport mit Stoßbelastungen (z. B. Joggen !?)

häufig mit Übergewichtigkeit einhergehend.

### **Behandlung der Ursachen der Arthrose:**

**Verletzungen von Meniscus oder Kreuzbändern mit Instabilitäten des Gelenks.**

**Korrekturoperationen bei Verformung des Beins (O-Bein oder X-Bein),**

Bei frischen schweren Verletzungen von Menisci: frühzeitige Operation, z.B.:

Refixation bei bestimmten Rissen oder

Erhalt von gesundem Meniscusgewebe

### **Fehlende Kreuzbänder verursachen oft Arthrose!!!**

32J. m .ca. 4 Jahre nach Unfall,

schon Knorpelschaden innenseitig

49 J . w. Kreuzbandrest, kein Unfall ist der Patientin erinnerlich

### **Gesundes Kreuzband**

Linkes Knie: Ansicht von aussenseitig!

### **Arthroskopische Verfahren**

Stabilisierung von vorderen Instabilitäten durch Kreuzbandersatzverfahren:

Dabei ist ein Teil der Kniescheibensehne noch häufig das Transplantat der Wahl.

In letzter Zeit wird immer mehr die Semitendinosusehne verwendet.

Der Krankenhausaufenthalt dazu dauert wenige Tage!

Bei Kreuzbandverletzungen immer differenziertes Vorgehen erforderlich!

### **Perfekte Positionen des Ersatzes sollten erreicht werden!**

Intraoperative Kontrollen!

Fixation durch kleine Titankörper

**Auch eine gute Primärstabilität ist zu erreichen mit dieser Methode**

**Transplantat kann intraoperativ geprüft werden**

Mit einem Tasthäkchen!

### **Arthroskopische Verfahren**

Bei Meniscusschäden:

Erhalt von intakten Meniscusanteilen, Refixation von geeigneten Rissen durch neue resorbierbare Implantate  
Eingriff fast immer ambulant;  
Oder Krankenhausaufenthalt 1 bis 2 Tage

**Bleiben schwere Verletzungen des Kniegelenks mit Stabilitätsverlust unbehandelt, entsteht zwangsläufig eine Arthrose!**

### **Die Folgen der Arthrose**

- Schmerzen
- Entzündungsschübe
- Verdickung und Verformung
- beginnende Einsteifungen.

### **Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose:**

Konservativ  
Oder  
operativ!

### **Konservative Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose**

Physiotherapie  
Physikalische Maßnahmen  
Medikamente  
Injektionen  
Schuhzurichtungen  
Gewichtsreduktion  
diverse

### **Konservative Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose**

Physiotherapie  
Physikalische Maßnahmen  
Medikamente  
Injektionen  
Schuhzurichtungen  
Gewichtsreduktion  
diverse

Krankengymnastik  
Manuelle Therapie  
Querfriktionen  
Bewegungsbad  
Akkupressur  
Entlastung

### **Konservative Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose**

Physiotherapie

Physikalische Maßnahmen  
Medikamente  
Injektionen  
Schuhzurichtungen  
Gewichtsreduktion  
diverse

Kryotherapie  
Wärme  
Elektrotherapie:  
z.B. Tens, Iontophorese  
Ultraschall  
Bewegungsbäder

### **Konservative Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose**

Physiotherapie  
Physikalische Maßnahmen  
Medikamente  
Injektionen  
Schuhzurichtungen  
Gewichtsreduktion  
diverse

Einfache Analgetika  
NSAR z.B.: Diclo  
Cox 2 Hemmer  
Opiate z.B: Schmerzmittel  
Externa  
Homöopathie: z.B. Zeel

### **Konservative Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose**

Physiotherapie  
Physikalische Maßnahmen  
Medikamente  
Injektionen  
Schuhzurichtungen  
Gewichtsreduktion  
diverse

Corticoide bewährt

Nur in ca. 20 bis 30% der Fälle wirksam:  
Hyaluronsäurehaltige Med.: Suplasyn,  
Go-on, Hyalart, Synvisc, Hyalobrix

Lokalanästhetika

Versuche: mit körpereigenen Stoffen

Evtl. Zukunft für Biotechnologie

### **Konservative Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose**

Physiotherapie  
Physikalische Maßnahmen  
Medikamente  
Injektionen  
Schuhzurichtungen  
Gewichtsreduktion  
diverse

z.B.:

- Pufferabsätze  
Schuhaussenranderhöhung  
zur Druckentlastung  
- Einlagen

### **Konservative Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose**

Physiotherapie  
Physikalische Maßnahmen  
Medikamente  
Injektionen  
Schuhzurichtungen  
Gewichtsreduktion  
diverse

Jeder Zuhörer muss dies heute mitnehmen!!!!!!

Jedes zweite deutsche Kind hat Übergewicht!!  
Konservative Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose  
Physiotherapie  
Physikalische Maßnahmen  
Medikamente  
Injektionen  
Schuhzurichtungen  
Gewichtsreduktion  
diverse

Nicht evidenzbasiert:  
(Kassen zahlen nicht)  
Magnet Resonanz Therapie  
Pulsierende Signal Therapie  
Kernspin Resonanz Therapie

Akkupunktur  
Und viele, viele andere

### **Operative Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose**

Arthroskopische Verfahren oder Offene Operationen!

Operative Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose

Arthroskopische Verfahren:

- Stabilisierung von instabilen Gelenken (z.B.: Kreuzbandersatzop.), falls die Arthrose noch nicht weit fortgeschritten ist.
- Behandlung von defekten Menisken den Wegbereitern der Arthrose.
- Die so genannte Gelenktoilette, die Glättung von noch intaktem Knorpel sollte nicht mehr erfolgen.
- Sinnvoll ist die „microfracture“ Methode.
- keine Außenseitermethoden (Carbonstifte)

### **Microfracture Methode:**

45.J. männlich Lagerarbeiter

Schmerzen innere Oberschenkelrolle

Knorpelschaden in der Hauptbelastungszone!

### **Microfracture Methode:**

Der Kochen unter dem Knorpeldefekt wird eröffnet im Rahmen einer Arthroskopie und das einfließende Blut sorgt für die Knorpelreparation!

### **Microfracture Methode:**

#### **Operative Behandlungsmöglichkeiten von Knorpelschäden**

Durch eine offene oder auch arthroskopische Operation möglich ist die Knorpelbehandlung bei Defekten: durch

- Knorpelzelltransplantation
- Knorpelknochen transplantation

Operative Behandlungsmöglichkeiten von Knorpelschäden: Knorpelknochen transplantation

Die Knorpelknochen transplantation kann auch schon einmal arthroskopisch erfolgen. Sonst wird offen ein Knorpelknochenzylinder aus einem etwas weniger belastetem Bezirk im Knie auf die Hauptbelastungszone gebracht.

### **Knorpelzelltransplantation**

Bei jüngeren Patienten wird arthroskopisch ein wenig Knorpelgewebe entnommen.

Nach Anzucht im Labor wird die Suspension entweder auf sog. Pellets aufgebracht oder unter aufgenähte Knochenhaut direkt an den Knorpeldefekt injiziert oder durch eine offene Operation implantiert.

Danach ist eine lange Entlastung notwendig.

Die Übernahme der Kosten durch die Kasse nur in erfolgten Ausnahmefällen.

### **Offene Operative Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose**

Gelenkerhaltende Achsumstellung

des Beins bei Fehlstellung der Achse und noch intaktem Knorpel der benachbarten Gelenkfläche.

Operative Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose

32. J. männlich, instabiles Gelenk nach Kreuzbandersatzoperation

Schwerste mediale Arthrose

O - Bein Fehlstellung

Gelenkverschleiß innenseitig durch ausgeprägte Fehlstellung

Umstellungsoperation additiv mit körpereigenem Knochen aus dem Beckenkamm!

Stationäre Behandlung drei Tage( sehr schnell):

Arbeitsfähig als Bäcker im Akkord nach zwölf Wochen

### **Fehlstellung verstärktes X-Bein**

### **Operative Behandlungsmöglichkeiten der Arthrose**

Umstellungsoperation substraktiv

ohne körpereigenem Knochen Stabilisierung mit Metallimplantaten z.B.: Platte!

### **Ein künstliches Kniegelenk ist dann notwendig,**

wenn ein gelenkerhaltender Eingriff nicht mehr sinnvoll ist.

### **Implantation von Endoprothesen in Deutschland**

etwa 70.000 bis 80.000 Menschen in Deutschland benötigen jedes Jahr ein neues Kniegelenk  
über 200.000 Menschen benötigen eine Hüftendoprothese

### **Das künstliche Kniegelenk**

Ersetzt zerstörte Gelenkanteile im Knie.

Ist dem menschlichen Knie nachgebaut.

Die Größe orientiert sich am zerstörten Knie des Patienten.

Die passende Größe kann durch ein Röntgenbild vor der Operation bestimmt werden.

Der einseitige Oberflächenersatz ,

die so genannte Schlittenprothese,:

kommt zur Anwendung bei:

Zerstörung von nur einem Gelenkanteil

(meist ist dies der innere Gelenkanteil),

Die Bänder, der andere Anteil des Kniegelenks und die Kniescheibe sind noch funktionsfähig!

### **Das künstliche Kniegelenk einseitiger Oberflächenersatz**

#### **Schlittenprothese**

Kufe

Inlay

Auflage für Schienbein

Implantation einer sog. Schlittenprothese:

67.J männlich

Stat. Behandlung:

2 Wochen, keine Reha.

Nur ambulante

Krankengymnastik

Der komplette Oberflächenersatz wird eingesetzt, wenn:

Mehrere Teile des Gelenks: Knorpel und evtl. Kreuzbänder sind zerstört.  
Die Seitenbänder sind noch erhalten und intakt.  
Gelenkverschleiß in allen Abschnitten  
Gelenkverschleiß in allen Abschnitten  
Nur noch Oberflächenersatz möglich!  
Implantation einer Oberflächenersatzprothese  
Pat. 69 Ja. Männlich  
Stat. Behandlung genau zwei Wochen; danach  
Zwei Wochen amb. Reha. in Wuppertal.

**Der vollständige, achsgeführte Kniegelenkersatz wird implantiert:**

Wenn der Knorpel und die Bänder zerstört sind.  
Eine Achsabweichung von ca. dreißig Grad zwischen Oberschenkel und Unterschenkel besteht.  
Die Prothese die Funktion der Bänder übernehmen muss.

Vollständiger achsgeführter Gelenkersatz  
Wann wird welche Prothese eingesetzt?  
Ist manchmal erst intraoperativ zu entscheiden!  
Die Auflage für Schienbein  
Gibt es in fünf verschiedenen Größen  
Verschiedene „Inlays“ werden verwandt!  
Auflage bei stabilen            Auflage bei instabilem  
Bandapparat!                   hinterem Kreuzband  
Das künstliche Kniegelenk  
Wird während der Operation durch Probeprothesen überprüft.  
Die Fixierung wird intraoperativ entschieden und richtet sich nach dem Alter des Patienten und  
der Knochenqualität.  
Das künstliche Kniegelenk: Probeprothesen für intraoperative Überprüfung.  
Das künstliche Kniegelenk  
Zementfreie oder zementierte Fixierung?

Das ist hier die Frage?

Der Operateur muss dies entscheiden!

Zementierung des künstlichen Kniegelenks!  
Schnellhärtender Knochenzement :  
bindet in zehn Minuten ab  
wird nur dünn aufgetragen  
stellt eine feste Verbindung zwischen Knochen und Prothese dar.

Ein Problem ist manchmal  
die Kniescheibe!  
Lebensdauer einer Knieprothese:  
zur Zeit 10 bis 15 Jahre  
Lebensdauer einer Hüftprothese:  
zur Zeit 15 Jahre



Aktueller Fall: Lockerung nach 13 Jahren:  
Aktueller Fall: Lockerung nach 13 Jahren:  
Wechsel mit Oberflächenersatz möglich,  
und so sieht die Prothese aus  
Der Kunststoff ist das Problem gewesen.

### **Auflage des Schienbeins.**

Wechsel noch mit Oberflächenersatz möglich!  
OUT

ist das so genannte Roboting:

Der Computer übernimmt die Arbeit des Operateurs.

Die Verbesserung der Standzeiten von Endoprothesen

wird wahrscheinlich erreicht durch die optimale Platzierung der Komponenten und ein sehr gutes Weichteilmanagement.

### **Neu und in**

ist die Zuhilfenahme eines Computers der den Operateur bei der Implantation unterstützt.

Dabei wird die Prothese optimal in den Knochen eingesetzt mit Hilfe einer Computernavigation.

Ablauf der Computernavigation

Eingabe von kinematischen Daten von Hüfte, Knie und Sprunggelenk

Eingabe von ca.zehn Landmarken vom Knie und Sprunggelenk

Ablauf der Computernavigation

Eingabe von kinematischen Daten von Hüfte, Knie und Sprunggelenk

Eingabe von ca.zehn Landmarken vom Knie und Sprunggelenk

### **Tibiale Resektion**

Mechanische Achse gelingt optimal

Überprüfung auch mit Proben möglich!

Das künstliche Kniegelenk

Schon ist also die neue Prothese eingesetzt!

### **Was kommt danach?**

#### **Das künstliche Kniegelenk**

Postoperative Nachbehandlung:

Die Behandlung erfolgt im wesentlichen durch Krankengymnastik

Die erlaubte Belastung richtet sich nach dem Implantat und der Implantationstechnik.

Die Behandlung erfolgt nach so genannten: Pflegestandards

Das künstliche Kniegelenk

Postoperative Nachbehandlung:

Die Behandlung erfolgt im Krankenhaus für ca. 2 Wochen nahezu unter den gleichen Bedingungen (Standards).

Danach erfolgt meistens eine stationäre oder „ambulante“ Rehabilitation.

## **Das künstliche Kniegelenk**

Bei der postoperativen Nachbehandlung muss der Patient engagiert mitarbeiten, da das Kunstgelenk noch nicht perfekt dem natürlichen Gelenk entspricht.

Wann soll die Implantation einer Knieendoprothese erfolgen?

Wann ist der richtige Zeitpunkt?

Implantation einer Endoprothese soll erfolgen  
bei unerträglichen Beschwerden.

Optimaler Zeitpunkt für die Operation

Der Patient legt grundsätzlich den Zeitpunkt für die Operation fest!

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit