

Bakkalaureatsarbeit

Kniearthrose

Schachner Heike
0933090

Medizinische Universität Graz
Studium Gesundheits- und Pflegewissenschaft

Begutachterin
Ao. Univ.-Prof.Dr. phil. Anna Gries
Harrachgasse 21/V

Im Rahmen der Lehrveranstaltung

Physiologie

Abgabe am 09.09.2013

Ehrenwörtliche Erklärung:

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche gekennzeichnet habe. Weiters erkläre ich, dass ich diese Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt habe.

Graz, am 09.09.2013

Schochner Heike

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis:	6
1. Einleitung	7
2. Gelenke	8
2.1. Definition	8
2.2. Einteilung der Gelenke	9
2.3. Aufgaben der Gelenke	9
2.4 Aufbau des hyalinen Knorpels	10
3. Arthrose	11
3.1 Epidemiologie	11
3.2 Ätiologie	11
3.3 Definition	12
3.4 Arthroseauslöser	13
3.5 Posttraumatische Arten von Arthrosen	14
3.5.1. Arthrose als Folge von in Fehlform verheilten Frakturen ohne Gelenkbeteiligung	14
3.5.2. Arthrose als Folge von Frakturen mit Gelenkbeteiligung	15
3.5.3. Arthrose als Folge von Bandverletzungen	15
3.5.4. Arthrose als Folge von Meniskusschäden	16
3.5.5. Arthrose durch Gelenksinfektion	16
3.5.6. Arthrose durch langfristige Ruhigstellung und Entlastung	16
3.5.7. Arthrose durch muskuläre und neurogene Schäden	17
3.6 Verlauf, Prognose und Folgen	17
3.7 Stadien der Arthrose	19
4. Rheumatoide/chronische Arthritis	20
4.1. Definition	20
4.2 Grundlagen	20
4.2.1. Prävalenz und Inzidenz	20
4.2.2. Einteilung	21
4.2.3. Symptome und Verlauf	21
5. Juvenile idiopathische Arthritis	22
5.1 Definition	22
5.2. Ätiologie und Pathogenese	22
5.3 Verlaufsformen	23

5.4 Schmerzkreis.....	24
5.5 Physiotherapeutische Untersuchung.....	24
6. Morbus Still.....	25
6.1. Definition.....	25
6.2 Krankheitsbild und Verlauf.....	26
6.3 Differentialdiagnosen.....	26
6.4 Therapie.....	27
7. Klinik.....	27
7.1. Arthrose.....	27
7.1.1. Diagnostische Verfahren.....	28
7.1.2 Differentialdiagnosen.....	29
7.2 Arthritis.....	29
7.2.1 Diagnostische Verfahren.....	30
7.2.2 Differentialdiagnosen.....	30
8. Konservative Therapie.....	30
8.1 Arthrose.....	31
8.1.1 Physikalische Therapie.....	31
8.1.2 Akupunktur.....	32
8.1.3 Ernährungstherapie.....	32
8.1.4 Orthopädietechnik.....	33
8.1.5 Medikamentöse Therapie.....	34
8.2 Arthritis.....	37
8.2.1 Symptomatische Therapie.....	37
8.2.2 Basistherapie.....	38
8.2.3 Biologicals.....	38
9. Operative Therapie.....	38
9.1 Gelenktoilette.....	39
9.2 Minimal invasive Methoden.....	39
9.3 Gelenkerhaltende Eingriffe.....	40
9.4 Künstlicher Gelenkersatz.....	40
9.5. Knorpelzelltransplantation.....	40
9.6 Pridie Bohrung.....	41
9.7 Mikrofrakturierung.....	41
10. Fazit und Zusammenfassung.....	43

Literaturverzeichnis

Tabellen- und Diagrammverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis:

- cP chronische Polyarthritits
- CT Computer – Tomographie
- MRT Magnetresonanztherapie
- SPECT Single – Photon - Emissionscomputertomographie
- CRP C – reaktives Protein

1. Einleitung

Die folgende Bachelorarbeit beschäftigt sich mit dem Thema der Arthrose und Arthritis, ihrer Entstehung, ihrer Symptome, ihren Folgen und Therapiemöglichkeiten.

Ich habe genau dieses Thema für meine Bachelorarbeit gewählt, weil es für mich ein sehr interessantes Thema darstellt und da es mich selbst auch auf eine gewisse Art und Weise betrifft. Mein persönlicher Bezug zu dieser Krankheit kommt daher, weil ich auch schon sehr lange mit Knieproblemen zu kämpfen habe und dies auch schon einmal operativ gelöst wurde, jedoch wieder auftrat. Zusätzlich wollte ich durch diese Arbeit mein Wissen über diese beiden Krankheiten erweitern und darstellen, wie viele beziehungsweise welche Behandlungsmöglichkeiten es für Arthrose und Arthritis gibt.

In den ersten fünf Kapiteln beschäftige ich mich mit allgemeinen Dingen dieser Krankheiten wie z.B. Definitionen, Epidemiologie, Symptomen etc. und dem Aufbau von Gelenken und Knorpeln.

Im Kapitel 7 geht es dann um die Diagnostik dieser Krankheiten und etwaige Differentialdiagnosen. Hier wird dargestellt, welche Möglichkeiten es gibt, diese Krankheiten in der Praxis zu erkennen und gegenüber anderen Krankheiten abzugrenzen.

Zu guter Letzt beschäftigt sich meine Arbeit mit den konservativen und operativen Therapiemöglichkeiten, welche den eigentlichen Hauptteil der Arbeit darstellen. Hier möchte ich aufzeigen, welche Möglichkeiten es gibt, gegen diese Krankheiten vorzugehen.

Welche Therapiemöglichkeiten stehen bei Arthrose/Arthritis zur Verfügung?

2. Gelenke

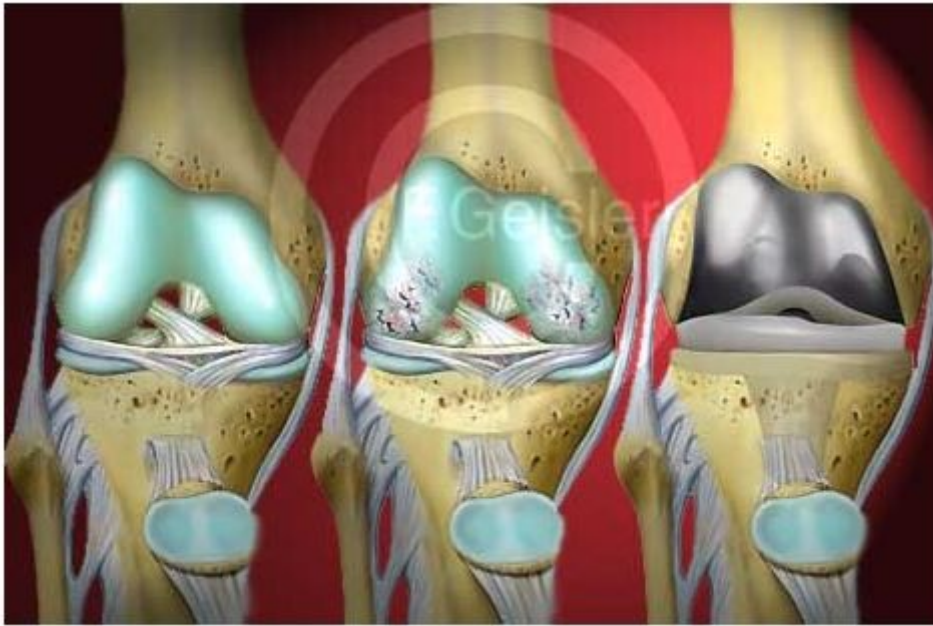


Abbildung 1, Gesundes Knie, Kniearthrose und künstliches Kniegelenk
(<http://www.medidesign.de/Seiten/anato066.html> am 07.09.2013)

2.1. Definition

Als Gelenke bezeichnet man die Verbindungen zwischen den knorpeligen und knöchernen Skelettelementen. Durch diese werden unserem Körper die Bewegungen der einzelnen Abschnitte aller Extremitäten ermöglicht. Sie sind unter anderem für die Kraftübertragung in unserem Körper zuständig. Man unterscheidet hier zwischen echten und unechten Gelenken (Vgl. Faller/Schünke 2008, S.135).

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Aufbau eines Gelenks, hier im speziellen eines Hüftgelenks.

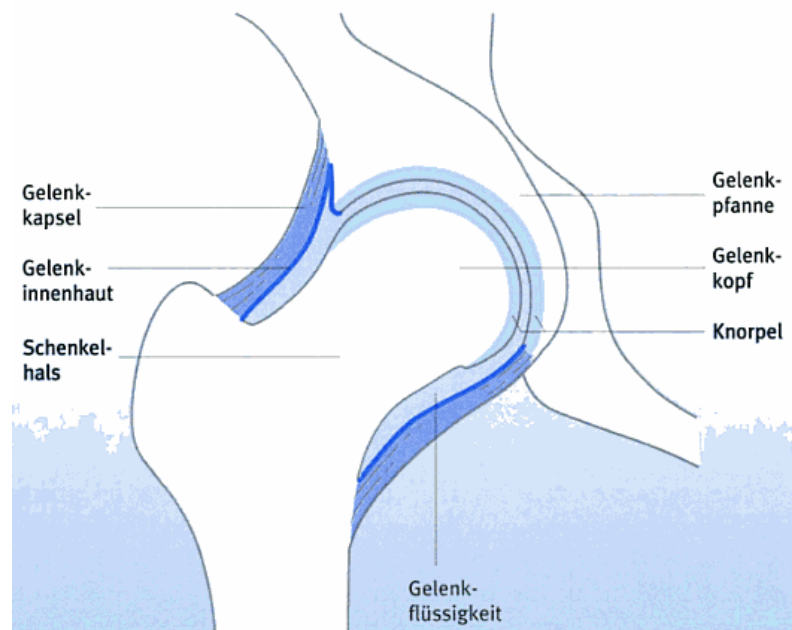


Abbildung 2: Hüftgelenk

(Thomann 2003, S. 17)

2.2. Einteilung der Gelenke

Bei der Einteilung der Gelenke gibt es unterschiedliche Kriterien. Sie lassen sich nach der Form ihrer Gelenkkörper, der Gestalt von artikulierenden Flächen, aber auch nach der Anzahl der Freiheitsgrade, welche durch Bewegungen bestimmt werden, festlegen (Vgl. Aumüller et. al 2010, S. 192).

2.3. Aufgaben der Gelenke

Die grundlegenden Funktionen der großen Körpergelenke und im speziellen die des Gelenkknorpels sind die Aufrechterhaltung der reibungsarmen Bewegungsfunktion, Schockabsorption, Sicherung des Gelenks auf Zug- und Druckfestigkeit und die Verteilung und Weiterleitung von Kompressions- und Scherkräften, die mit dem aufrechten Gang und der damit verbundenen axialen Gelenkbelastung zusammenhängen (Jerosch, Heisel 2010, S.21).

2.4 Aufbau des hyalinen Knorpels

„Der gesunde hyaline Knorpel dient mit seinen viskoelastischen Eigenschaften der Lastübertragung, schützt den subchondralen Knochen durch Dämpfung vor Überlastung und gewährleistet gleichzeitig durch seinen Aufbau ein reibungsarmes Gleiten der artikulären Gelenkteile. Hyaliner Gelenkknorpel besteht aus ungefähr 65% Wasser, 15% Kollagen, 12% Proteoglykan und nur zu 0,1% aus den gewebetypischen Zellen. Die kollagenen Bestandteile sind hierbei für die Festigkeit des Gelenkknorpels und die Proteoglykane für seine hydroelastische Formbarkeit verantwortlich. Die Kollagenfibrillen sind je nach den biomechanischen Anforderungen dreidimensional miteinander vernetzt. Das kollagene Netz besteht überwiegend aus Typ-II-Kollagen mit einer Fibrillendicke von 50-100 μm “ (Hettenkofer 2003, S.161).

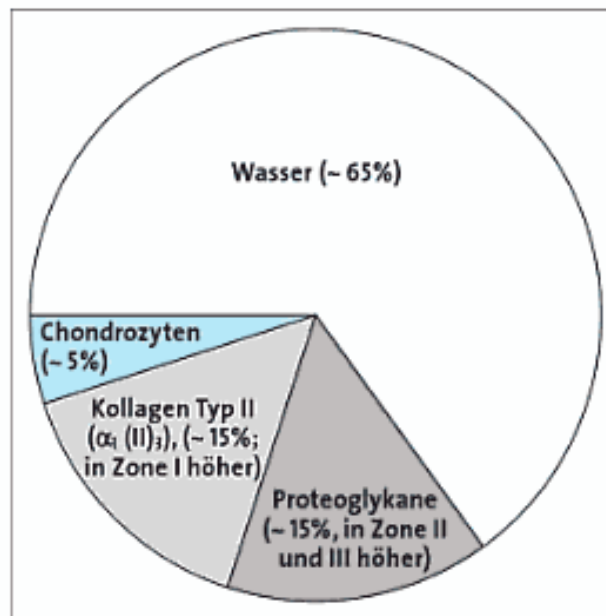


Diagramm1: Aufbau eines Knorpels

(Jerosch 2010, S.21)

3. Arthrose

3.1 Epidemiologie

Je älter man wird, desto häufiger treten Probleme mit den Gelenken auf. Im Besonderen betrifft dies die unteren Extremitäten unseres Körpers. Hier findet eine oftmals starke degenerative Veränderung statt. Eine ursachenbetonte Behandlung ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich. Ärzte und Ärztinnen versuchen, eine Linderung der Schmerzen und einen Erhalt bzw. eine Verbesserung von Gelenksfunktionen zu erzielen. Am häufigsten wurden 2007 künstliche Gelenke in Deutschland implantiert. Die Zahl lag bei fast 159000 allein im Hüftbereich. Im Knie waren es ungefähr 148000 (Vgl. Jerosch, Heisel 2010, S.3).

Zu den häufigsten Gelenkserkrankungen auf der ganzen Welt zählen die Gelenksarthrosen. Bei dieser Krankheit beginnen die degenerativen Veränderungen am Gelenk selbst nicht schnell, sondern eher schleichend. Häufig beginnen die Beschwerden bei betroffenen Personen erst im fortgeschrittenen Stadium. Dies ist einer der Gründe weshalb es sich als sehr schwierig erweist, den Beginn einer Gelenksarthrose festzustellen (Vgl. Weyerer et. al 2008, S.155).

Laut Statistik nimmt die Häufigkeit von Arthrosen im höheren Alter immer mehr zu. Demnach sind 8-9% der 20-Jährigen, 15-17% der 34-Jährigen und 15-17% der über 65-Jährigen betroffen. Es zeichnet sich zusätzlich ab, dass mehr Frauen nach dem 55.Lebensjahr schwerer und auch öfter von Arthrose betroffen sind als Männer. Nicht nur die Häufigkeit sondern auch die Anzahl der betroffenen Gelenke nimmt zu (Vgl. Hettenkofer 2003, S.161).

3.2 Ätiologie

„Während die Ätiologie der primären oder idiopathischen Arthrose definitionsgemäß nicht bekannt ist, ist bei den sekundären Arthrosen eine definierbare Ursache, die sogenannte Präarthrose, bekannt, die durch eine statische oder dynamische Fehlbelastung oder durch eine direkte Gelenkschädigung den Arthroseprozess einleitet. Geographische und ethnische Einflüsse scheinen keine Bedeutung für die Arthrosehäufigkeit zu haben. Familiäre Häufung und genetische Untersuchung legen zumindest für die Systemarthrosen eine erbliche Prädisposition nahe“ (Hettenkofer 2003, S.161).

3.3 Definition

Erstmals verwendet wurde der Begriff Arthrose im Jahr 1913 von F. von Müller. Er wollte damit degenerative Veränderungen an einem Gelenk beweisen um diese Krankheit von entzündlichen Gelenksveränderungen abzugrenzen (Vgl.Hettenkofer 2003 S.160).

Von arthrotischen Gelenksveränderungen sind auf der ganzen Welt mehr als 1 Milliarde Menschen betroffen(Vgl. Hettenkofer 2003, S.161).

Dieser Begriff umfasst viele Krankheiten, welche von degenerativen Veränderungen diverser Gelenke verursacht werden. Hauptsächlich findet man Veränderungen im Bereich des Gelenksknorpels. Dieser weist große Gewebeverluste auf (Vgl.Weyerer et. al 2008 S.154).

Als Arthrose wird eine Gelenkserkrankung bezeichnet. Hierbei finden durch Abnutzungen unterschiedlichste Veränderungsprozesse an und in den Gelenken statt. Sehr stark davon betroffen ist meist der Gelenksknorpel, welcher in diesem Fall angegriffen oder zerstört werden kann. Die Folge davon sind zumeist Schmerzen, welche auch so stark ausarten können, dass es schon unerträglich für einen Patienten oder eine Patientin wird. Eine Arthrose verursacht nicht nur Schmerzen, sie schränkt auch die Bewegungsfreiheit des betroffenen Gelenks ein. Auftreten kann eine sogenannte Arthrose an allen möglichen Gelenken in unserem Körper, jedoch am häufigsten davon betroffen sind die Wirbelsäule, das Knie, Finger, Daumen und Hüfte (Vgl. Rebouillon- Schilling 2004, S.7).

Es hat sich schon längst herausgestellt, dass diese Krankheit nicht nur eine durch Abnutzung bedingte Alterserscheinung ist, sondern auch genauso junge Menschen betreffen kann. Es gibt einige bestimmte Faktoren, welche das Fortschreiten dieser Krankheit sehr stark beschleunigen können. Zu diesen zählen unter anderem Übergewicht, schlecht verheilte Knochenbrüche, kniebelastende Tätigkeiten wie z.B. falsches Heben, Knochenfehlstellungen, entzündliche Vorgänge, ungünstige Sportarten aber auch mangelnde oder gar keine Bewegung (Vgl. Rebouillon-Schilling 2004, S.7).

Für die Stärke und den Fortschritt der Arthrose spielt es keine Rolle, ob der Auslöser für die Krankheit traumatisch ist, durch chemisch-enzymatische „Manipulation“ verursacht wird, durch ein X- oder O-Bein oder auch durch Abnutzungen des Altersprozesses (Vgl. Grifka/Dullien 2009, S.72).

3.4 Arthroseauslöser

„Vermutlich ist es ein Zusammenspiel von verschiedenen Faktoren, welche letztendlich im Einzelfall zur Entstehung einer Arthrose beitragen: Hierzu zählen:

- *nutritive Schädigungen der Chondrozyten durch Unterbrechung der Transitstrecke zwischen Synovialkapillaren und Chondrozyt.*
- *toxische Gefährdung des Chondrozyten durch systemisch anflutende Substanzen.*
- *Gefährdung der Matrixkomponenten durch synoviogene Metallproteinasen.*
- *unkontrollierte Freisetzung von chondrogenen Proteasen und Kollagenasen.*
- *Zerstörung des Makromoleküls durch Hyaluronidasen.*
- *Zerstörung der Kollagenfaservernetzung durch enzymatische Degradation von Typ-IX_Kollagen, der Typ-II- Fasern oder durch mechanische Überbelastung.*

Diese Mechanismen münden schließlich in einer Qualitätsminderung des hyalinen Gelenksknorpels, wobei es zunächst zu einer Desintegration vornehmlich der oberflächennahen Knorpelmatrix kommt, was zu einer Zerstörung des oberflächlichen Kollagenetzes und einer Fibrillation des Gelenksknorpels führt. Hierdurch wird die Durchlässigkeit der Knorpeloberfläche erhöht, sodass Synovialflüssigkeit in die inneren Knorpelzonen eindringen kann. Dies führt zu einer sogenannten phänotypischen Modulation der Chondrozyten. Diese wechseln ihren Stoffwechsel von anaerob zu aerob und synthetisieren vermehrt Matrixkomponenten wie Proteoglykane und Kollagen. Dieser Rekonstruktionsversuch ist jedoch frustan, da sowohl Kollagen vom Typ I und III statt Typ II als auch falsch synthetisierte Proteoglykane freigesetzt werden. Gleichzeitig wird Cathepsin B freigesetzt, welches zu einer direkten Knorpelschädigung führt. Zeitlich überlappend kommt es bereits zu Beginn einer Arthrose zu einer latenten entzündlichen Reaktion, die zu einer Freisetzung von IL-1 aus Synovialzellen und/oder aus mononukleären Zellen führt. IL-1 diffundiert durch den Knorpel zu den Chondrozyten, um diese Zellen zur Freisetzung von Kollagenasen, proteoglykanabbauenden Metalloendopeptidasen und anderen knorpelzerstörenden Enzymen anzuregen. Dies setzt einen Circulus vitiosus in Gang, wobei die abgebauten Matrixbestandteile wiederum die Synovialzellen zur vermehrten IL-1 Abgabe stimulieren. Dieser Prozess kann zusammen mit einem postulierten Irritationsfaktor, der nach Otte aus dem abgeriebenen Zelldetritus mobilisiert wird, zu einer entzündlichen Reaktion der Gelenkinnenhaut führen, was dem Stadium der aktivierten Arthrose entspricht. Hierbei

kommt es zu einer Gefäßeinsprossung in den basalen Knorpel, was die entzündliche Reaktion und den Knorpelabbau weiter fördert“ (Hettenkofer 2003 S.162).

Man unterscheidet zwischen primären und sekundären Arthrosen. Eine primäre Arthrose stellt den vermehrten Verschleiß von Knorpelgewebe ohne erkennbare äußere Ursachen dar. In diesem Fall spricht man von einer idiopathischen Arthrose. Eine sekundäre Arthrose entsteht durch offensichtliche äußere Einwirkungen wie z.B. durch eine Fehlstellung, durch einen Unfall oder auch durch eine Stoffwechselerkrankung. Übergewicht spielt in diesem Fall auch eine wichtige Rolle (Vgl. Grifka/Dullien 2009, S.72).

Besonders beeinträchtigt sind betroffene Patienten und Patientinnen durch die entstehende Bewegungseinschränkung und durch die dadurch entstehenden Schmerzen (Vgl. Köther 2011, S.556).

„Arthrosen der großen Gelenke treten als primäre Erkrankungen auf, entstehen als sekundäre Erkrankungen hauptsächlich auf der Grundlage von Verletzungen oder sind anlagebedingt“ (Weyerer et. al, 2008, S.154).

3.5 Posttraumatische Arten von Arthrosen

3.5.1. Arthrose als Folge von in Fehlförmigverheilten Frakturen ohne Gelenkbeteiligung

Wenn Frakturen ohne Gelenkbeteiligung ohne anatomische Veränderungen verheilt sind und auch richtig rehabilitiert wurden, besteht kein Arthroserisiko, außer es liegt eine nicht erkannte Läsion am Gelenk selbst vor, z.B. am Bandapparat und den Knorpelflächen. Diese können dann Auslöser für eine Arthrose sein beziehungsweise werden. Es kann dadurch zu einer Deformation bezüglich der Achsen kommen. Durch diese findet eine Fehlbelastung der direkt angrenzenden Gelenke statt. In diesem Fall spricht man von einer unfallbedingten Arthrose als Folge der eigentlichen Verletzung (Vgl. Thomann et. al 2009, S.49).

3.5.2. Arthrose als Folge von Frakturen mit Gelenksbeteiligung

Ist bei einem Bruch von Haus aus ein Gelenk beteiligt, dann gibt es immer ein bestimmtes Risiko für eine unfallbedingte Arthrose, als Folge der begleitenden Knorpelschädigung. Ein hohes Risiko besteht bei einem primären Knorpelschaden, einer Stufenbildung aber auch bei einer Destruktion der Gelenkfläche. Andere Gründe könnten nicht ausreichend ausgeheilte Begleitverletzungen, unzureichende Rehabilitation, riskante Nachtherapie sowie falsche, unpassende sportliche Belastung sein (Vgl. Thomann et. al 2009, S49-50).

3.5.3. Arthrose als Folge von Bandverletzungen

Die Arthrose nach Bandverletzungen kann auch durch einen dabei entstandenen, begleitenden Knorpelschaden entstehen. Wenn so etwas geschieht, kann diese Verletzung auch nach einer einwandfreien Ausheilung der Bandverletzung entstehen. Im Bereich des Knies kommen isolierte Bandverletzungen kaum vor, meist liegt hier ein kombinierter Bänder-Knorpel-Meniskusschaden zu Grunde. Eine Verschlechterung der Prognose entsteht dann, wenn eine sekundäre, instabilitätsbedingte Schädigung des Meniskus mit Verlust desselben vorhanden ist. Die Entstehung einer Arthrose kann ausgeschlossen werden, wenn eine isolierte Bandverletzung ohne Probleme stabil verheilt ist. Zurückgebliebene allfällige Beschwerden nur am Außen- oder Innenband des Knies oder am Außenband des oberen Sprunggelenks bergen ein geringes Risiko für eine Arthrose. Liegt jedoch eine zurückgebliebene vordere Instabilität nach einem Riss im vorderen Kreuzband vor, besteht ein erhöhtes Risiko für eine Arthrose. Jedoch kann die Arthroseentstehung in diesem Fall auch durch Operationen gefördert und beschleunigt werden. Diese wären z.B. eine fehlplatzierte Kreuzbandersatzplastik oder ein iatrogen, operationstechnisch bewirkter Knorpelschaden. Die Nachtherapie kann auch ein erhöhtes Risiko einer Arthrose darstellen. Das Fortsetzen ungeeigneter Sportarten wirkt sich auch negativ auf eine Arthrose aus. Ein weiteres Risiko stellt starkes Übergewicht dar (Vgl. Thomann et. al 2009, S.50).

3.5.4. Arthrose als Folge von Meniskusschäden

„Die Menisken haben eine Pufferfunktion und leisten daneben auch einen Beitrag zur Stabilität des Kniegelenks. Die totale Resektion eines Meniskus ist mit einem hohen Risiko der Entwicklung einer sekundären Arthrose verbunden. Bei Teilresektion eines Meniskus ist das Risiko niedriger“ (Thomann et. al 2009, S.50).

3.5.5. Arthrose durch Gelenksinfektion

Die Gelenksinfektion verletzt den Gelenksknorpel und kann dadurch wieder zu einer sekundären Arthrose führen. Hier hängt die Gefahr davon ab, in welchem Zeitraum und Stadium die Infektion erkannt und behandelt wurde und wie weit fortgeschritten die infektionsbedingte Knorpelschädigung war. Eine unfallbedingte Gelenksinfektion kann die unterschiedlichsten Ursachen haben wie z.B. durch Eröffnungen oder Stichverletzungen eines Gelenks bei einem Unfall oder während eines operativen Eingriffs (Vgl. Thomann et. al 2009, S.50-51).

3.5.6. Arthrose durch langfristige Ruhigstellung und Entlastung

Heutzutage kommt diese Art der Arthrose kaum mehr vor, da die Medizin mittlerweile darauf zielt, die betroffene Extremität so schnell wie möglich wieder belasten zu können. Aufgrund dessen wird eine langfristige Ruhigstellung mit einem Gips kaum mehr benötigt. Die lange Ruhigstellung kann eine Sekundärarthrose nach sich ziehen, selbst wenn das Gelenk primär nicht verletzt wurde. Unter anderem kann durch die Ruhigstellung eine starke Entkalkung entstehen, wodurch wiederum eine Sekundärarthrose gefördert wird. Diese Entkalkung schwächt den Knochen und es entstehen rezidivierende Mikrofrakturen vom subchondralen Knochen. Diese heilen mit einer subchondralen Sklerosierung. Durch diese verändert sich die Ernährung des Knorpels ins Negative. Eine etwaige Folge dieser Unterernährung des Knorpels kann zu einem sekundären Knorpelschaden führen. Jedoch kommt dies heutzutage kaum mehr vor, weil die modernen Behandlungskonzepte es vermeiden, dass es zu einer langfristigen Entlastung kommt (Vgl. Thomann et. al 2009, S.51).

3.5.7. Arthrose durch muskuläre und neurogene Schäden

„Muskelhypotrophien, z.B. am Musculusvastusmedialis können, sofern sie nicht therapeutisch aufgearbeitet werden- zu einer lateralisierten Kniescheibenführung führen und längerfristige Ursache einer dann meist lateral betonten Retropatellararthrose sein. Erst recht gilt dies für Residuen einer Muskelverletzung mit narbiger Defektheilung. Gleiches gilt für den neurogenen Schaden mit reduzierter muskeldynamischer Stabilisierung z.B. des Kniegelenks, insbesondere bei Störungen der Muskelbalance am vierköpfigen Streckapparat. Schröter(2001) weist zu Recht daraufhin, dass sich nicht selten schwierig zu lösende Fallgestaltungen ergeben, wenn es bei primären Unfallschäden am Muskel-Sehnen-Apparat und/oder am innervierenden Nerven um die Ursächlichkeit einer Jahre später hinzugetretenen Arthrose geht“ (Thomann et. al 2009, S.51).

3.6 Verlauf, Prognose und Folgen

„Pathologisch- anatomisch geht die Arthrose charakteristischerweise mit einem kontinuierlichen Knorpelverlust einher, der mit einer Knorpelerweichung beginnt, später Aufbrüche der Knorpeloberfläche zeigt und letztendlich zum vollständigen Aufbruch der Knorpelschicht im Sinne einer Knochenglatze führt. Während das gesunde Gelenk also noch die nahezu ideale Eigenschaft des reibungsarmen Gleitens bei hoher Spitzenbelastbarkeit, je nach Gelenk und Bewegungsmuster bis zu einem Mehrfachen des Körpergewichts aufweist, geht diese Eigenschaft mit dem Knorpelverlust mehr und mehr verloren“ (Hettenkofer 2003, S.161).

Als charakteristische Anzeichen einer Arthrose findet man im späteren Verlauf der Krankheit Veränderungen an gelenknahen Knochen in zystischer Form, eine Verengung des Gelenkspalts und eine knöcherne Erweiterung des Gelenks vor(Vgl. Weyerer et. al 2008 S.161).

Der allgemeine Gesundheitszustand der betroffenen Patientin oder des betroffenen Patienten wird dadurch nicht beeinträchtigt. Auffällig ist, dass Patienten und Patientinnen bei schweren Knorpelschäden des Öfteren beschwerdefrei sind, während bei geringeren Knorpelschäden über starke Beeinträchtigungen durch Schmerzen geklagt wird (Vgl. Weyerer et. al 2008 S.161).

„Die Gelenkkapsel, der Bandapparat und die Sehnen zeigen im Verlauf Entzündungszeichen und verlieren später an Elastizität. Die Gelenkkapsel wird derb und das gesamte Gelenk instabil, es kommt zu einer Subluxation. Die Zunahme der Gelenksveränderungen und das Auftreten von Gelenksschmerzen führen zu einer zunehmenden Schwäche der Muskulatur, die das Gelenk zusätzlich destabilisiert“ (Weyerer et. al 2008, S.161).

Symptome:

- *Schmerzen während oder nach Belastung, bei Ermüdung oder nach längerer Inaktivität; später kommt es zu Dauerschmerzen auch in Ruhe.*
- *Wetterfühligkeit*
- *Steifheit und Schwellung insbesondere nach Belastung*
- *Verlust an Flexibilität*
- *Ausbildung von Gelenksknötchen. Die verdickten Gelenke sind schmerzhaft und derb (Weyerer et. al 2008, S.161).*

Aufgrund dessen kommt es zu Absplitterungen der kleinen Knorpelspitzen. Diese wirken dann reizend auf das Gelenk, da sie in der Gelenksflüssigkeit schwimmen. Dadurch löst sich im Gelenk ein Entzündungsvorgang aus, bei welchem gleichzeitig verschiedene Enzyme freigesetzt werden. Diese sind schädlich für die Knorpelstruktur, da sie diese angreifen und den Knorpel somit noch mehr zerstören. Die Entzündung hält sich auf diese Art und Weise selbst am Leben (Vgl. Fischer-Böroid, Krumme 2007, S.112).

Bei dieser Krankheit spielen Schmerzen eine große Rolle. Charakteristisch ist nach einer längeren Ruhephase der berüchtigte Anlaufschmerz. Dieser nimmt bei Bewegung ab. Ein ständiger Wechsel zwischen schmerzarmen und schmerzintensiven Phasen ist ein weiteres Charakteristikum dieser Krankheit. Im weiteren Verlauf der Arthrose kommt es zu Schmerzen, welche rund um die Uhr anhalten. Sie verringern sich auch nicht während der Nacht und in Ruhephasen. Auffallend sind Muskelschmerzen in der Nähe von betroffenen Gelenken (Vgl. Weyerer et. al 2008 S.162).

„Schmerzen und entzündliche Prozesse an der Kapsel und am Bandapparat führen zu einer Bewegungseinschränkung, zu Sehnenverkürzungen und zu einem Verlust an Kraft. Die verminderte Beweglichkeit und die Muskelschwäche in den betroffenen

Körperregionen führen zu einer Einschränkung der Mobilität und zu einem Verlust der Selbstständigkeit in verschiedenen Aktivitäten des Alltags“ (Weyerer et. al 2008, S.162).

3.7 Stadien der Arthrose

Man kann die degenerativen Veränderungen der betroffenen Knorpel in 4 verschiedene Stadien unterteilen:

- Stadium I stellt eine leichte Veränderung des Knorpels mit schwammiger Konsistenz und samtartiger Erweichung dar.
- Im II. Stadium der Erkrankung findet man sternförmige lineare Läsionen vor, welche instabile sowie stabile Auffaserungen aufweisen. In diesem Stadium kann es teilweise schon zu Knorpelabschuppungen in geringem Ausmaß kommen.
- Stadium III ist dadurch gekennzeichnet, dass die Knorpelschichtdicke bereits einen Verlust von 75% aufweisen kann.
- In Stadium IV ist die komplette Knorpelschicht beschädigt. Dies nennt man dann Knochenglatze (Vgl. Jerosch, Heisel 2010, S.22).

„Radiologisch entspricht:

- Stadium I einer initialen Gelenkspaltverschmälerung
- Stadium II einer subchondralen Sklerosierung
- Stadium III osteophytären Randanbauten im Bereich der Gelenkumschlagfalten
- Stadium IV einer Geröllzystenbildung“ (Jerosch, Heisel 2010, S.22).

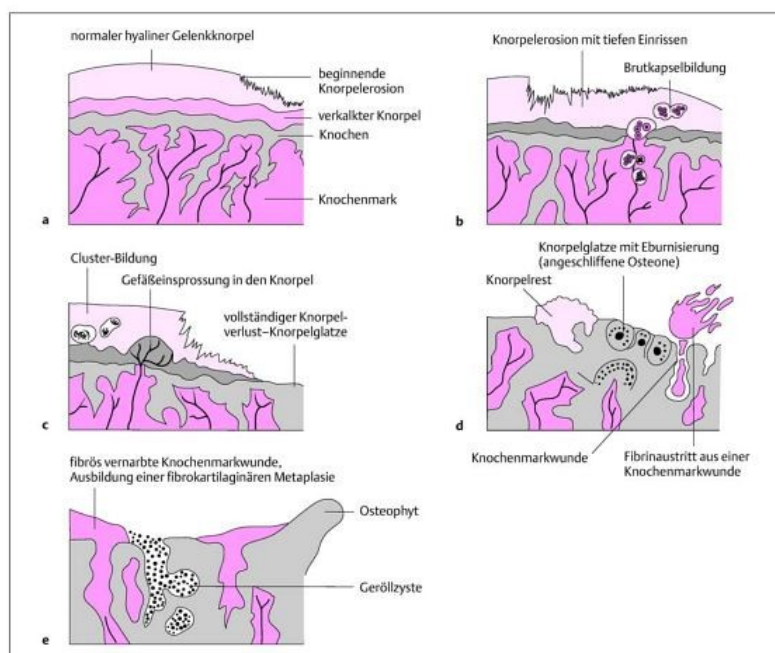


Abbildung 3, Schematisch dargestellte pathologisch-anatomische Veränderungen eines synovialen Gelenks durch Arthrose

4. Rheumatoide/chronische Arthritis

4.1. Definition

Die rheumatoide Arthritis stellt eine systemische Autoimmunerkrankung dar, welche primär das Synovialgewebe angreift. Jedoch kann sich dieses auch an anderen Organsystemen manifestieren. Bisher konnte noch nicht nachgewiesen werden, welche Ursachen diese Krankheit auslösen. Ausgegangen wird von dem Standpunkt, dass es eine multifaktorielle Genese ist. Ohne Zweifel spielen genetische Faktoren hier eine wichtige Rolle. Man spricht von einer 20-30%igen Konkordanz bei monozygoten Zwillingen und eine familiäre Häufung ist auch ersichtlich. Bei zwei Drittel der Patienten und Patientinnen werden Assoziationen mit autosomalkodominant vererbten Gewebsantigenen beobachtet. Als zweite Ursache für diese Krankheit kommen Trigger(exogene Auslöser) in Frage (Vgl. Wehling 2011, S.177).



Abbildung 4: Unterschiede zwischen Arthrose und rheumatoider Arthritis

(<http://www.netdokter.at/krankheit/rheumatoide-arthritis-7403> am 07.09.2013)

4.2 Grundlagen

4.2.1. Prävalenz und Inzidenz

Untersuchungen über die Verbreitung dieser Krankheit kamen zu einem Ergebnis, welches für die rheumatoide Arthritis zwischen 0,1 und 1,5% liegt. Dies konnte mittels Studie nachgewiesen werden. In den westlichen Ländern liegt der Wert der Neuerkrankungen bei ungefähr 30/100 000. Zusätzlich ist es ersichtlich, dass Arthritis Frauen drei Mal mehr als Männer betrifft. Ersichtlich ist auch, dass die Krankheit zwischen dem 20. und 60.

Lebensjahr ausbricht. Die meisten Patienten und Patientinnen betrifft es jedoch zwischen dem 35. und 45. Lebensjahr (Vgl. Wehling 2011, S.177).

„Auch im Alter kann sich die rheumatoide Arthritis in Form einer sogenannten Altersrheumatoiden Arthritis jenseits des 70. Lebensjahres manifestieren“ (Wehling 2011, S.177).

4.2.2. Einteilung

Die rheumatoide Arthritis stellt eine chronisch- entzündliche Gelenkserkrankung dar. Im Normalfall hat sie einen progredienten Verlauf. Eingeteilt wird diese Krankheit in drei Stadien. Das erste Stadium ist das Prodromalstadium, in welchem neben Gelenkschmerzen auch Myalgien und Allgemeinsymptome auftreten können. Das Frühstadium ist dadurch gekennzeichnet, dass die Krankheitserscheinungen sich auf mehrere verschiedene Gelenke ausbreiten. Typisch ist ein polyartikuläres Befallsmuster. Häufig davon betroffen sind kleine Finger- und Zehengelenke. Die rheumatoide Arthritis kann ihren Anfang auch mono- oder oligo-artikulär haben. Die vollständige Krankheit betrifft im Normalfall Gelenke der oberen und der unteren Extremitäten. Seltener kommt es zu einer Beteiligung der Wirbelsäule (Vgl. Wehling 2011, S.177).

Die Prognose der rheumatoiden Arthritis ist in den meisten Fällen sehr schlecht. Wird die rheumatoide Arthritis nicht richtig therapiert, sind ungefähr 50% der Patienten und Patientinnen nach fünf bis zehn Jahren erwerbsunfähig. Der nächste Schritt von der Erwerbsunfähigkeit ist dann die Invalidität aufgrund des zunehmenden Verlusts der einzelnen Gelenksfunktionen. Die Sterblichkeitsrate ist bei den Patienten und Patientinnen aus verschiedensten Gründen erhöht. Einerseits treten öfter kardiovaskuläre Erkrankungen auf und andererseits kann man auch typische Komplikationen durch die eigentliche Grunderkrankung beobachten. Untherapiert führt die rheumatoide Arthritis zu einer Invalidisierung. Die wichtigste Behandlungsmethode dieser Erkrankung stellt die ausreichende und nachhaltig entzündungshemmende Behandlung mittels Medikamenten dar (Vgl. Wehling 2011, S.177).

4.2.3. Symptome und Verlauf

Als Anzeichen einer rheumatoiden Arthritis gelten Gelenkschwellungen und Gelenkschmerzen. Dies verbindet sich oft mit spürbarer und länger dauernder

morgendlicher Steifigkeit. Zusätzlich fühlt man sich kraftlos. Als Vorboten der manifesten Erkrankung zählen Müdigkeit und ein allgemeines Krankheitsgefühl, welches meist mit einer erhöhten Temperatur einhergeht. Charakteristisch für den Verlauf der Arthritis sind funktionelle Einschränkungen infolge der fortschreitenden Zerstörung der Gelenke. Das Spätstadium besteht aus Gelenkfehlstellungen, Rheumaknoten und postentzündlichen arthrotischen Deformationen (Vgl. Siegenthaler 2005 S.342).

5. Juvenile idiopathische Arthritis

5.1 Definition

Das erste Auftreten dieser Krankheit ist vor dem 17. Lebensjahr und diese dauert zumindest drei Monate an. Sie kann aber auch schubweise auftreten und verlaufen. Die juvenile idiopathische Arthritis ist eine Autoimmunerkrankung. Körpereigenes Gewebe wird in diesem Fall als fremd angesehen und somit kämpft das eigene Immunsystem gegen dieses Gewebe an. Aufgrund dessen entstehen Entzündungen im Bereich der Gelenke und Augen (Vgl. Hüter-Becker, Dölken 2010, S.421).



Abb. 26.2 • Im Röntgenbild deutliche Ossifikationsbeschleunigung am betroffenen linken Handgelenk; Carpalia kantig konturiert, Handwurzel deutlich verschmälert

Abbildung 5: Manger, Schulze-Koops 2012, S.382

5.2. Ätiologie und Pathogenese

Der eigentliche Grund dieser Krankheit ist zurzeit noch unbekannt. Zur Diskussion steht hier eine Schwächung des Autoimmunsystems. Diese tritt auf durch genetische Disposition oder durch psychosoziale Belastungen. Von diesem Standpunkt aus können virale, aber auch bakterielle Infektionen möglicherweise als Krankheitsauslöser gelten. Bei mehr als

50% der aufgetretenen Fälle ist allerdings kein ätiologisch wirksamer Faktor zu erkennen. Der Beginn dieser Krankheit ist eine auftretende Immunantwort durch eine Entzündung. Diese spielt sich häufig an der Synovialmembran von Gelenken und Sehnen ab (Vgl. Niethard 2010, S.397).

Sowohl durch die Erkrankung selbst als auch durch die Therapie mit Kortikosteroiden kann das Wachstum lokal oder systemisch gestört werden. Die Funktion der Wachstumsfuge wird vor allem durch eine entzündlich bedingte Hyperämie beeinflusst. Selten kommt es dabei zu einem vorzeitigen Epiphysenfugenverschluss(Niethard 2010, S. 397).

5.3 Verlaufsformen

Die juvenile idiopathische Arthritis ist der Überbegriff für verschiedene Krankheitsformen, die auch als Subgruppen bezeichnet werden. Die Einteilung richtet sich nach Alter bei Erkrankungsbeginn, Geschlecht, Verteilungsmuster und Zahl der befallenen Gelenke sowie der Beteiligung anderer Organsysteme(Hüter-Becken, Dölken 2010, S.421).

Bei der Oligoarthritis sind wenige Gelenke(meist 1-4)mit asymmetrischem Verteilungsmuster betroffen. Die Polyarthritis zeigt sich mit Entzündungen überwiegend symmetrisch an vielen großen und kleinen Gelenken. Die Arthritis löst eine Reaktionskette aus, die zu Fehlhaltungen der Gelenke führt. Langfristig können daraus bleibende Fehlstellungen und Deformitäten entstehen.Je nach Alter und Gelenkmuster entwickeln sich an den einzelnen Gelenken typische Fehlstellungen (Hüter-Becken, Dölken 2010, S.421).

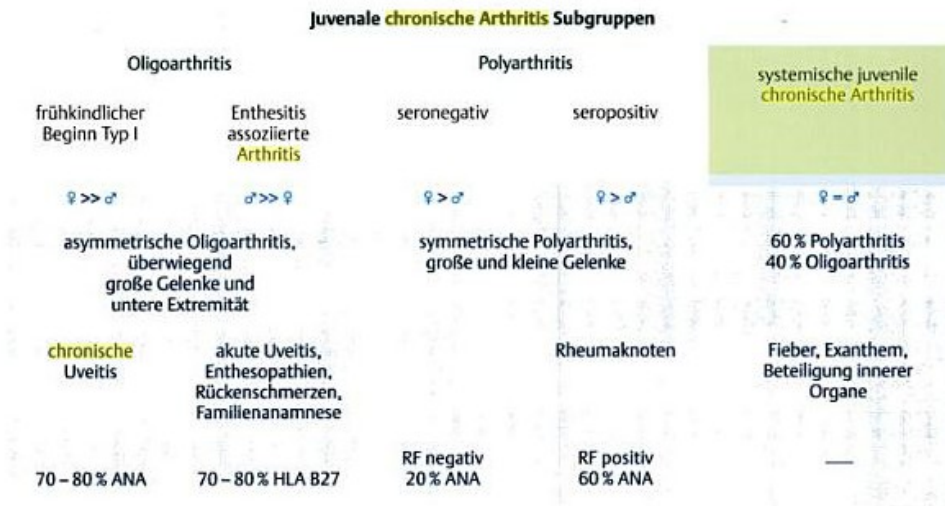


Abbildung 6: 5 verschiedene Verlaufsformen von chronischer Arthritis mit ihren jeweiligen Charakteristika

(Hüter-Becken, Dölken 2010, S.422)

5.4 Schmerzkreis

Bei Kindern entstehen Gelenkfehlstellungen hauptsächlich aufgrund entzündungsbedingter Schmerzen. Hier ist anzumerken, dass Kleinkinder es nicht verbal äußern, wenn sie Schmerz empfinden. Sie drücken dies meist über ein divergentes Bewegungsmuster aus. Sie ziehen sich auch im sozialen Bereich zurück (Vgl. Hüter-Becken, Dölken 2010 S.421).

„Bei allen Tätigkeiten, insbesondere unter Belastung, stabilisieren die Kinder ihre Gelenke zum Schutz vor Schmerzen in der Schonhaltung. Sind nur wenige Gelenke betroffen, können die Funktionsstörungen über Ausweichbewegungen der Nachbargelenke kompensiert werden. Bei Polyarthritis mit vielen betroffenen Gelenken ist dies nicht mehr möglich. Die Kinder bewegen sich en bloc, ihre Bewegungsabläufe wirken roboterhaft“ (Hüter-Becken, Dölken 2010, S.422).

5.5 Physiotherapeutische Untersuchung

Es ist die Aufgabe des Physiotherapeuten oder der Physiotherapeutin, vorhandene Schonhaltung und Bewegungseinschränkungen mittels Untersuchung zu erkennen und zu dokumentieren. Der Physiotherapeut beziehungsweise die Physiotherapeutin hat auch die Aufgabe herauszufinden, warum das Bewegungsmuster verändert ist und daraufhin einen Therapieplan zu erstellen. Wichtig ist hier, das Wissen über die einzelnen alters- und gelenksspezifischen Fehlstellungen und den Schmerzkreis zu kennen. Als erster Schritt

findet eine allgemeine Untersuchung statt. Auf diese folgen dann spezielle Untersuchungen der betroffenen Gelenke. Anfangs wird das Bewegungsmuster des Kindes beobachtet, sprich beim An- und Ausziehen, Laufen, Hinsetzen, Herumtollen etc. wird geschaut, wie das Kind diese Bewegungen durchführt. Manchmal sind kleine Kinder sehr schüchtern, zurückhaltend und ängstlich und deswegen kann man die Kinder nur beobachten um einen ersten Befund zu erhalten (Vgl. Hüter-Becken, Dölken 2010 S.422-423).

Tab. 8.1 Physiotherapeutischer Befund

allgemein orientierende Untersuchung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beobachten von Alltagstätigkeiten ▪ Gelenkinspektion ▪ Palpation ▪ Gelenkbeweglichkeit durch Schnelltests (Checkliste)
spezielle Untersuchung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Messen der Gelenkbeweglichkeit betroffener Gelenke nach der Neutral-Null-Methode ▪ Muskelbefund ▪ Dokumentation von Achsenfehlstellungen ▪ Wachstumsstörungen ▪ Bewegungsanalyse ▪ Information über Krankheitsaktivität sowie über Befunde von Röntgen- und Ultraschalluntersuchungen

Tabelle 1: physiotherapeutischer Befund
(Hüter-Becken, Dölken 2010, S.423)

6. Morbus Still

6.1. Definition

Das Still Syndrom ist eine Form der juvenilen chronischen Arthritis, welche eine Krankheit im Kindes - und Jugendalter darstellt. In wenigen Fällen tritt diese Erkrankung als spezielle Verlaufsform der chronischen Polyarthritis erst in späteren Jahren auf (Vgl. Thum et. al 2001, S.137).

Diese Krankheit tritt sehr selten auf. Sie betrifft nur 1%oCP-Erkrankten. Bei dieser Erkrankung ist das Verhältnis zwischen Männern und Frauen ausgeglichen. Bywaters beschrieb diese Krankheit erstmals im Jahr 1971 (Thum et. al 2001, S.167).

6.2 Krankheitsbild und Verlauf

Erstes Anzeichen dieser Krankheit ist die Trias Fieber-Exanthem-Arthritis. Dem Morbus Still gehen meist Fieberschübe einige Monate voraus. Das Fieber ist meist sehr hoch(40°C). Zur gleichen Zeit beträgt die Leukozytose einen Wert von bis zu 60.000/mm³ mit einem lachsfarbenen, makulösen Exanthem an den Extremitäten und am Stamm. Bis zum Abend steigt das Fieber und auch das Exanthem verschlechtert sich zunehmend. Ihren Höhepunkt erreichen sie dann gegen Mitternacht. Die Arthritis, welche meist ungleich verläuft, betrifft Hand-, Sprung- und Ellbogengelenk. Am seltensten betrifft sie die Fingergelenke. Im Normalfall ist sie nicht erosiv, sollte es jedoch zu Destruktionen kommen, dann ist die rasche Folge daraus, dass Versteifungen im Bereich der Hand-, Ellbogen- und Sprunggelenke auftreten. Entsprechend der systemischen Verwicklung treten in absteigender Häufigkeit Pharyngitis, Lymphadenopathie, Splenomegalie, Hepatomegalie, Pleuritis, Perikarditis, abdominale Beschwerden, Neuropathien, Nieren- und Augenbefall auf. Subkutane Rheumaknoten kommen eigentlich kaum vor, jedoch kann es gelegentlich zu einer Beteiligung des Nackens kommen. Dies bezeichnet man dann als Spondylarthritis, welche häufig in der Höhe von C1 bis C3 auftreten kann. Typischerweise verläuft die Erkrankung in Schüben. Hierbei kann es zu mehreren Schüben pro Jahr kommen, aber es können auch komplette Remissionen während mehrerer Jahre auftreten (Vgl. Thum et. al 2001, S.167).

6.3 Differentialdiagnosen

Erkrankungen mit ähnlicher Diagnose könnten unter anderem Lupus erythematodesvisceralis, Neoplasien, Hämoblastosen, rheumatische Fieber oder septische Erkrankungen sein. Bei den atypischen Verläufen ist es deswegen notwendig eine Abgrenzung zwischen diesen Erkrankungen zu machen (Vgl. Thum et. al 2001, S.167-168).

6.4 Therapie

Das Heilverfahren mit nichtsteroidalen Antirheumatika reicht bei etwa einem Fünftel der Patienten und Patientinnen aus. Sollte dies nicht genügen, dann wird zusätzlich eine kurzzeitige Kortisonstoßtherapie angewandt. Kommt es zu Komplikationen viszeraler Art, dann sind Kortison und Immunsuppressiva indiziert (Vgl. Thum et. al 2001, S.168).

7. Klinik

7.1. Arthrose

In der Praxis kann zwischen einer stummen und latenten, aktivierten aber auch dekompensierten Arthrose unterschieden werden (Vgl. Hettenkofer 2003, S.160).

Als latente beziehungsweise stumme Arthrose bezeichnet man eine Arthrose, welche ohne Beschwerden abläuft. Für den Patienten oder die Patientin hat die latente beziehungsweise stumme Arthrose nur den Wert eines Krankheitspotentials. Die betroffene Person kann jedoch bei Aktivierung oder Dekompensation Schmerzen herbeiführen (Vgl. Hettenkofer 2003, S.160).

Bei einer aktiven Kniearthrose wird es zu einer Synovitis mit den typischen Krankheitszeichen einer Entzündung kommen. Die Ursache hierfür ist der Knorpeldedritus. Wenn dies mehrere Gelenke betrifft, dann ist auch ein Wechsel zu einer entzündlichen rheumatischen Erkrankung, wie z.B. einer Pfropfarthritis möglich (Vgl. Hettenkofer 2003, S.160).

Zu guter Letzt passiert es, dass bei einer dekompensierten Arthrose Nebenerscheinungen auftreten. Diese sind Gelenksreizungen, aber auch reflektorische Dysfunktionen der Muskulatur, welche für das betroffene Gelenk mit Schmerzen in periartikulären Strukturen verbunden sind (Vgl. Hettenkofer 2003, S.160).

Der Auslöser liegt entweder in den radiologisch oder klinisch beweisbaren vererbten oder auch erworbenen artikulären Formstörungen. Die Ursache kann jedoch auch laborchemisch oder anamnestisch ermittelt werden (Vgl. Hettenkofer 2003, S.160).

7.1.1. Diagnostische Verfahren

„Bei Patienten mit Arthrose werden häufig folgende diagnostische Verfahren eingesetzt:

- *Röntgen.*
 - *2 Ebenen: anterior/posterior und lateral*
 - *Funktionsaufnahmen, gelenkspezifische Spezialaufnahmen und CT lassen die Schädigung des Knochens gut erkennen.*
 - *Knorpelschäden sind auf Röntgenbildern nicht zu erkennen, nur indirekt bei Abnutzung des Knorpels, da die Knochenteile zusammenrücken.*
- *Magnetresonanztomographie(MRT):*
 - *Stellt Gelenkknorpel gut dar.*
 - *Knochen ist durch Aufzeichnung seines Fettgewebes ebenso beurteilbar.*
- *Szintigraphie: Lässt aktive Knochenareale erkennen.*
- *SPECT(Single-Photon-Emissionscomputertomographie): Veränderungen des Stoffwechsels und der Durchblutung werden erfasst.*
- *Sonographie: Veränderungen der Gelenkstrukturen sind teilweise beurteilbar.*
- *Thermographie: Entzündliche Areale können erkannt werden.*
- *Laborwerte: Die Entzündungsparameter sind im akuten entzündlichen Stadium einer Arthrose erhöht. Ansonsten liegen Entzündungsparameter und Parameter, die z.B. bei Rheuma häufig erhöht sind im Normalbereich“ (Hüter-Becken, Dölken 2009, S.364-365).*

Physiotherapeutische Untersuchung bei Patienten und Patientinnen mit Arthrose:

Eine physiotherapeutische Untersuchung stellt sich als sehr umfassend heraus. Dies ist auch der Grund, weshalb sie ordentlich durchgeführt werden muss. Bei Patienten und Patientinnen mit Arthrose tritt der Schmerz häufig in mehreren Gelenken auf. Der Zweck dieser Untersuchung ist es, das Hauptproblem der betroffenen Person zu erfahren. Am häufigsten sind hier die Schmerzen oder zunehmenden Versteifungen Gründe, die zu Einschränkungen im Alltag führen. Das Hauptproblem sollte durch den Patienten oder die Patientin selbst formuliert werden, damit die Zusammenarbeit und Festlegung der physiotherapeutischen Ziele funktionieren kann (Vgl. Hüter-Becken, Dölken 2009, S.366).

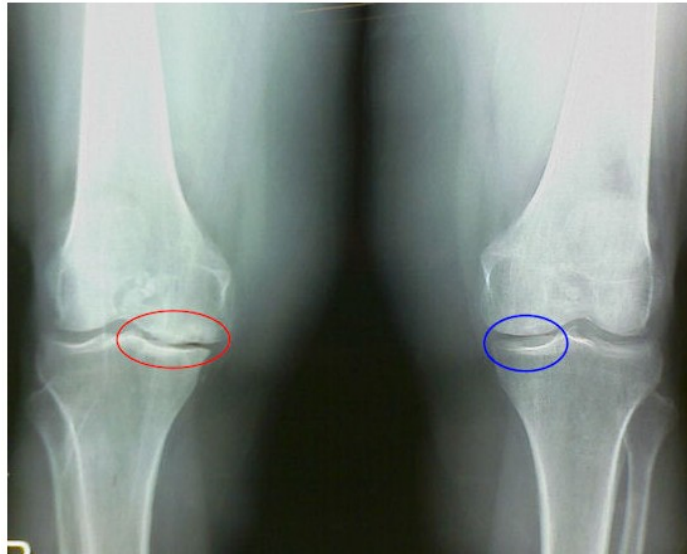


Abbildung 7: Unterschied zwischen gesundem Knie(blau) und Arthroseknie(rot).
 (http://www.kniearthrose.biz/foto_kniearthrose.2/ am 07.09.2013)

7.1.2 Differentialdiagnosen

„Folgende Krankheitsbilder ähneln zwar der Arthrose, werden aber von ihr abgegrenzt:

- Sekundär entzündliche Arthritiden(z.B. nach Darminfektion)
- Osteoporose
- Osteochondrosen(z.B. Morbus Scheuermann)
- Rheumatische Erkrankungen(z.B. primär chronische Polyarthritits)
- Gelenksnahe Tumoren(z.B. Osteosarkom)
- Stoffwechselstörungen(z.B. Gicht)“ (Hüter-Becken, Dölken 2009, S.365).

7.2 Arthritis

Die häufigsten Probleme der Patienten und Patientinnen sind sogenannte Rheumaknoten, welche sich außerhalb des Gelenks befinden. Diese bilden sich häufig an Stellen, auf denen ein hoher Druck lastet. Charakteristische Lokalisationen sind Subkutis und Sehnen über Knochenvorsprüngen und Streckseiten des Hand- und Ellbogengelenks. Weniger häufig manifestiert sich die rheumatoide Arthritis an der Lunge als Lungenfibrose oder Pleuritis, an den Augen als Episkleritis oder Keratoconjunctivitis oder auch an den Gefäßen als rheumatoide Vaskulitis (Vgl. Hellmich, Hellmich 2011, S.234).

7.2.1 Diagnostische Verfahren

Radiologische Signale findet man bereits zeitig an Füßen und Händen. Diese Zeichen umfassen im ersten Stadium gelenksnahe Demineralisation der Knochen und periartikuläre Weichteilschwellungen. Im weiteren Verlauf der Erkrankung kann man schon einen verschmälerten Gelenkspalt feststellen. Diesen beobachtet man zusammen mit Subluxationen und Ursuren (Vgl. Siegenthaler 2005, S.359).

Labortechnisch gesehen findet man eine gesteigerte Blutsenkung und ein erhöhtes CRP, eine Thrombozytose, normochromenormozitäre Anämien und erniedrigtes Serumeisen. Im späteren Verlauf der Erkrankungen kann man meist auch positive Rheumafaktoren erkennen (Vgl. Siebenthaler 2005, S.360).

Der Befund für eine rheumatoide Arthritis ergibt sich schlussendlich aus klinischem Befund, Anamnesegegespräch sowie Röntgen- und Laborbefunden (Vgl. Siegenthaler 2005, S.361).

7.2.2 Differentialdiagnosen

„Differentialdiagnostisch berücksichtigt werden müssen:

- *Kollagenosen(insbesondere systemischer Lupus erythematoses und systemische Sklerose)*
- *Polymyalgiarheumatica(Patienten über 60 Jahre)*
- *die Parvovirus-Arthritis(meist selbstheilend)*
- *die Fingerpolyarthrose“*

(Siegenthaler 2005, S.361).

8. Konservative Therapie

Es gibt eine Vielzahl an operativen und konservativen Therapiemöglichkeiten, welche jedoch keine Heilung, sondern nur eine Besserung der Krankheit in Aussicht stellen. Man versucht zuerst, durch konservative Therapie eine Besserung der Krankheit zu erzielen. (Vgl. Kohn 2005, S.367)

8.1 Arthrose

8.1.1 Physikalische Therapie

Die physikalische Therapie besteht aus einer Vielzahl an Techniken. Diese sind im Großen und Ganzen auch empirisch und pathophysiologisch begründet worden. Sucht man jedoch nach validen klinischen Studien, so wird man in diesem Bereich kaum fündig werden. Die physikalische Behandlung dieser Krankheit ist der medikamentösen Therapie in der Praxis gleichzusetzen. Bei nicht all zu starken Schmerzen sollte zuerst die physikalische Therapie angewandt werden und dannach erst die Pharmakotherapie. Bei der physikalischen Therapie ist die Erhaltung der Gelenke und der Muskelfunktionen ein wichtiger Punkt auf den abgezielt wird. Welche Maßnahme in der Praxis zum Einsatz kommt, hängt immer vom individuellen Patienten beziehungsweise der individuellen Patientin ab. Dies sollte im Vorhinein gut überlegt werden. Die entzündete Arthrose benötigt eine ganz andere Therapie als die dekompenzierte Arthrose. Sehr wichtig ist hier die krankengymnastische Bewegungs- und Trainingstherapie.

Die Basistherapie bei einer nicht entzündlichen Arthrose besteht aus einer Mischung von Wärmemaßnahmen und Bewegungstherapie. Diese sollte meist als Unterwasserbewegungstherapie durchgeführt werden. In den meisten Fällen besteht diese Therapie aus einer Mischung aus medikamentöser und physikalischer Therapie. Jedoch sollte es anfangs immer den Versuch einer physikalischen Therapie geben. Wenn diese keine Wirksamkeit zeigt kann auf medikamentöse Therapiemöglichkeiten zurückgegriffen werden (Vgl. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzte 2004, S.147-148).

Positiv beeinflussen lassen sich stumme Arthrosen durch die Anwendung von Wärmemaßnahmen, Bewegungstherapie im warmen Wasser und Elektrotherapie. Im Gegenzug dazu benötigen gereizte Arthrosen adäquate Lagerung, eine lokale Kältetherapie und manchmal Elektrotherapie. Dekompenzierte Arthrosen werden durch Massagen in der betroffenen Muskulatur zur Detonisierung gebracht. Auch hier kommen die Wärmetherapie sowie Bewegungs- und Elektrotherapie zum Einsatz (Vgl. Schölmerich et. al 2005, S.497).

Bei der physikalischen Therapie kann man aktive und passive Therapiemethoden voneinander unterscheiden. Bei den Patienten und Patientinnen beliebt sind die passiven Methoden. Passive Anwendungen dienen zur Lockerung der Muskulatur und der Erleichterung von Schmerzen. Der Nachteil hierbei ist, dass sie nur einen Sinn ergeben,

wenn im Anschluss daran aktive Übungen zur Korrektur und zum Erhalt der Gelenkfunktion stattfinden.

Bewegung spielt im Heilverfahren und der Prävention von Arthrosen eine wichtige Rolle. (Vgl. Schölmerich et. al 2005, S.497-498)

8.1.1.1 Bewegungstherapie

Durch die Bewegungstherapie kann man eine Verbesserung des Ernährungs- und Stoffwechszustands der Gelenke erzielen. Zusätzlich erreicht man dadurch eine Entlastung des Gelenks und eine erhebliche Verbesserung der Beweglichkeit. Ein weiterer positiver Aspekt ist, dass man Gelenkkontraktionen beseitigt. In der Krankengymnastik werden hierzu unterschiedliche Methoden angewandt. Dazu zählen unter anderem das sogenannte Aqua-Jogging, die konventionelle Krankengymnastik, Unterwassertherapie, Übungsbehandlungen auf dem Schlingentisch, Gangschulungen, Dehnung verkürzter Muskulatur und das Anlegen von Extensionen (Vgl. Schölmerich et. al 2005, S.497).

8.1.2 Akupunktur

Akupunktur spielt eigentlich keine große Rolle in der Behandlung von Arthrosen, jedoch wird sie teilweise dafür angewandt. (Vgl. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft 2004, S.148)

8.1.3 Ernährungstherapie

In der Behandlung der rheumatoiden Arthritis ist die Ernährungstherapie schon länger wichtig, während diese für Arthrose bislang nicht beziehungsweise kaum beachtet wurde. (Vgl. Biesalski et. al 2010 S. 755)

„Neben der Gewichtsreduktion, deren Wirksamkeit bei Arthrosepatienten mit Übergewicht beziehungsweise Adipositas sehr gut belegt ist, eröffnet sich mit dem Einsatz von chondroprotektiv wirksamen Knorpelnährstoffen eine weitere Möglichkeit, ernährungsmedizinisch in das Krankheitsgeschehen einzugreifen“ (Biesalski et. al 2010, S.755).

„Dem klassischen Verständnis zufolge ist die der Arthrose zugrunde liegende Knorpeldegeneration auf ein Missverständnis zwischen Gelenkbelastung und Belastungstoleranz zurückzuführen. Die Vermeidung von Übergewicht bildet das wichtigste Element in der Primärprävention degenerativer Gelenkerkrankungen. Darüber hinaus ist die Vermeidung von Übergewicht beziehungsweise die Gewichtsreduktion bei bereits manifester Arthrose in doppelter Hinsicht relevant. Hiermit lassen sich die Progression der Erkrankung und die Schmerzausprägung vermindern und die Gelenkfunktion verbessern“ (Jerosch, Heisel 2010, S.42-43).

8.1.3.1 Ernährungsmedizinischer Ansatz zur Knorpelregeneration

Heutzutage zielt die ernährungsmedizinische Therapie darauf ab, dass die Knorpelregeneration angeregt und gefördert wird. Dadurch erhofft man sich auf den Krankheitsverlauf Einfluss zu nehmen. Aus diesem Grund gibt es verschiedene chondroprotektive Knorpelnährstoffe, welche für die Ernährungstherapie wichtig geworden sind. Hierzu gehören die Substanzen Glucosamin, Hyaluronsäure, Kollagen-Hydrolysat und Chondroitinsulfat. Vorhin genannte Substanzen werden in der Ernährungstherapie Chondroprotektiva genannt (Vgl. Jerosch, Heisel 2010, S.53).

Zusätzlich positiv beeinflussen können Nährstoffe, welche langkettige Omega-3-Fettsäuren beinhalten oder auch antioxidative Vitamine E und C den arthrotischen Prozess (Vgl. Jerosch, Heisel 2010, S.53).

8.1.4 Orthopädietechnik

Eine weitere wichtige Rolle für die Arthrosebehandlung haben unterschiedlichste Orthopädiemaßnahmen. Das Tragen von Schuhen mit „Pufferabsätzen“ kann einen positiven Einfluss auf die axiale Stoßwirkung haben. Zusätzlich gibt es in diesem Bereich auch noch Schuheinlagen und Abrollhilfen welche die gestörte Mechanik des Abrollvorgangs positiv beeinflussen und teilweise übernehmen. Immer mehr an Bedeutung verlieren Bandagen in der Arthrosetherapie. Für die unteren Extremitäten werden diese sehr zurückhaltend betrachtet. Bei einer schmerzhaften Kniearthrose können sie die Schmerzen lindern. Dies geschieht durch eine Einschränkung der Beweglichkeit und eine gleichzeitige Führung von außen. Allerdings wird hier die operative Methode als überlegen angesehen.

Genau umgekehrt sieht es bei den oberen Extremitäten aus. Hier sind Bandagen sogar erwünscht. Der Unterschied ist, dass in den oberen Extremitäten weniger Kräfte auf die Gelenke wirken und diese auch keiner dauerhaften Belastung ausgesetzt sind. Besondere Bedeutsamkeit haben sie bei der Verwendung im Bereich des Daumensattelgelenks und des Handgelenks. Hier stellen sie eine gute Alternative zu einer Operation dar (Vgl. Schölmerich et. al 2005, S.499).

8.1.5 Medikamentöse Therapie

„Von der Pharmakotherapie wird eine effiziente Schmerzlinderung und Beseitigung eventuell bestehender Reizzustände von Gelenken erwartet. Ein weiteres erwünschtes Therapieziel ist die Verminderung des Fortschreitens der Knorpeldegeneration. Für die genannten Ziele steht eine Vielzahl von Medikamenten verschiedener Stoffgruppen zur Verfügung. Hierzu zählen Analgetika, nichtsteroidale Antirheumatika(NSAR), Kortikosteroidkristallsuspensionen für die intraartikuläre Injektionstherapie und so genannte Chondroprotektiva“ (Schölmerich et. al 2005, S.498).

„Die Behandlung der schmerzhaften Arthrose kann sowohl durch Analgetika als auch durch NSAR erfolgen. Die gastrointestinalen Nebenwirkungen der konventionellen Antirheumatika stellen einen Nachteil dar im Vergleich zu reinen Analgetika wie z.B. Paracetamol oder Novalminsulfon. Hinzu kommt dass NSAR ebenso wie Kortikoisteroide zumindest tierexperimentell die Proteoglykansynthese hemmen. Demgegenüber besteht gegenwärtig Konsens, dass bei aktivierten Arthrosen NSAR vor Analgetika der Vorzug gegeben werden sollte, weil deren entzündungshemmende Wirkung den Analgetika überlegen ist und hier eher einen Beitrag zum Knorpelschutz leistet“ (Schölmerich et. al 2005, S.498).

„Generell lässt sich sagen, dass die medikamentöse Therapie der Arthrose mit NSAR auf die Schmerzperiode beschränkt sein sollte. NSAR sollten nicht als Dauermedikation eingesetzt werden, die tägliche Dosis sollte zur Kontrolle der Symptome ausreichen, aber nicht darüber liegen. Gängigste Vertreter der zu empfehlenden konventionellen NSAR sind das Ibuprofen und Diclofenac“ (Schölmerich et. al 2005, S.498).

8.1.5.1 Chondroprotektiva

„Mit Chondroprotektiva sollen der Stoffwechsel und das Regenerationsvermögen der Chondrozyten und des Knorpels sowie die Gleitfähigkeit der Gelenkflächen unterstützt werden. Eine medikamentöse antiarthrotische Therapie wird mit den derzeit zur Verfügung stehenden Substanzen nicht erreicht. Positive Effekte auf den Knorpel und seinen Stoffwechsel werden unter anderem Hyaluronsäure und Glykosaminoglykanen zugeschrieben“ (Rössler et. al 2007, S.34).

8.1.5.2 Intraartikuläre Kortikosteroidinjektion

„Reizzustände bei aktivierten Arthrosen, insbesondere des Kniegelenks, werden als Indikation für intraartikuläre Injektionen mit Kortikosteroidkristallsuspensionen angegeben. Dazu bedarf es neben einer strengen Indikationsstellung auch einer strengen Asepsis. Bei ausschließlich schmerzhaften Arthrosen ist die Kortikoidsteroidinjektion nicht indiziert- im Gegenteil, Kortikosteroide haben möglicherweise knorpelschädigende Effekte und sollten deshalb nur bei entzündlichen Arthrosen verwendet werden. Die zeitlichen Abstände der Injektionen sollten ca. vier Wochen betragen, mehr als vier Injektionen sollten nicht erfolgen“ (Schölmerich et. al 2005, S. 498-499).

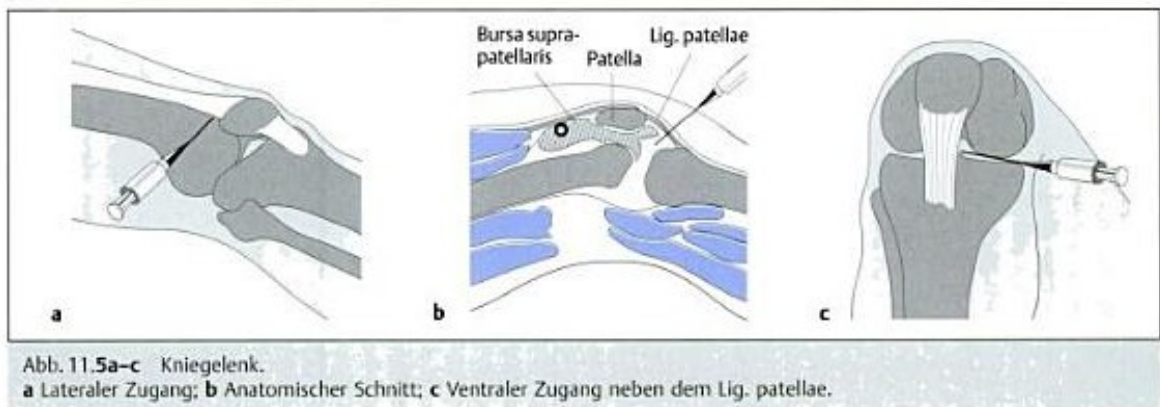


Abbildung 8: Intraartikuläre Kortikosteroidinjektion eines Kniegelenks

(Bischoff et. al 2007, S.283)

8.1.5.3 Topika

„Eine weit verbreitete Form der antiphlogistischen Therapie ist die Verabreichung von NSAR- haltigen Topika. Auch wenn diese keine ausreichenden Wirkspiegel in großen Gelenken erzielen, so erreichen sie doch zumindest die oberflächlich gelegenen periartikulären Regionen und können zum Einsparen systemischer NSAR beitragen“ (Schölmerich et. al 2005, S.499).

8.1.5.4 Phytotherapeutika

„Bei dieser Stoffgruppe handelt es sich in den allermeisten Fällen um Trockenextrakte von Heilpflanzen, die industriell speziell aufbereitet werden und in aller Regel in Kapselform zur Verfügung stehen. Wässrige Auszüge der Teufelskrallenwurzel führen zu einer gezielten Absenkung des zentralen Entzündungsmediators IL-1 β . Es resultiert eine auf antiphlogistischer Wirkung beruhende Schmerzreduktion(schwächer als bei den NSAR), auch ein chondroprotektiver Effekt wird diskutiert. Die klinische Wirkung setzt verzögert ein, spürbar erst nach einer Woche, voller Effekt bei konsequenter Einnahme nach ungefähr zwei Wochen“ (Jerosch, Heisel 2010, S.36-37).

„Einen ähnlichen therapeutischen Effekt haben Brennnesselextrakte. Die Inhaltsstoffe greifen sehr spezifisch in die Regulation von Entzündungsreaktionen bei rheumatischen Erkrankungen ein mit Hemmung von Zytokinen und knorpelzerstörenden Kollagenasen. Auszüge aus Weidenrinde haben einen ähnlichen antiphlogistischen Effekt wie ASS-Präparate“ (Jerosch, Heisel 2010, S.36-37).

Tab. 5.7: Übersicht über die Stoffgruppe der Phytotherapeutika (Auswahl)

Herkunft des Wirkstoffs	Handelsnamen
Teufelskralle(nwurzel)	Doloteffin, Jacurba, Teltonal u.a.
Weidenrinde	Assalix, Assplant, Cefatec, Optovit, Rheumakaps u.a.
Guajakholz (alpha-Metoxyphenol)	Cefadolor
Süßholzwurzel (Glyzyrrhetinsäure)	Zurzeit nicht auf dem deutschen Arzneimittelmarkt erhältlich
Brennnessel	Hox alpha, Natu-lind, Selenk u.a.
Ananas (Bromelain)	Monopräparate: Mucozym, traumanase forte u.a. Mischpräparate: Phlogenzym, Wobenzym

Tabelle 2: Übersicht über die Stoffgruppe der Phytotherapeutika

(Jerosch, Heisel 2010 S.37)

8.1.5.5 Muskelrelaxantien

„Reaktive bzw. reflektorische Verspannungen der gelenkbewegenden Muskulatur- vor allem im Bereich der Hüfte und des Knies- sind meist Folge einer dynamischen Überlastung, auch einer statischen Fehllhaltung, wie z.B. im Falle einer X- oder O-Bein Stellung. Bei diesen Patienten kann als Begleitmedikation die Gabe zentral wirkender Myotonolytika erfolgen“ (Jerosch, Heisel 2010, S.37).

8.2 Arthritis

Stadium der rheumatoiden Arthritis	Physikalische Therapie
akutes Stadium	<ul style="list-style-type: none">▶ Ruhigstellung, achsengerechte Lagerung▶ Kälteanwendungen (Eis, Kaltluft)▶ vorsichtige passive Mobilisierung
subakutes Stadium	<ul style="list-style-type: none">▶ krankengymnastische Übungen nach Kälte- oder Wärmeanwendungen
Folgestadium	<ul style="list-style-type: none">▶ Wärmeanwendungen, Bewegungsbad▶ Krankengymnastik▶ Rückenschule bei Wirbelsäulenbefall▶ Ergotherapie

Tabelle 3: Physikalische Therapie bei rheumatoider Arthritis

(Standl et. al 2010, S.300)

„Die Progression und Chronizität der rheumatoiden Arthritis, hervorgerufen durch den autoimmunologisch bedingten, chronisch-entzündlichen Prozess am Gelenk, erfordert eine ausreichende und nachhaltige Entzündungshemmung als wichtigstes therapeutisches Prinzip. Durch eine Entzündungsblockade können Symptomatik und Krankheitsfolgen bzw. –schäden günstig beeinflusst werden. Zum Einsatz kommen entzündungshemmende, immunsuppressive und immunmodulatorische Substanzen. Antiphlogistisch wirksam sind vor allem die NSAR und die Glucocorticoide. NSAR verringern die Prostaglandinsynthese und lindern damit die akuten Entzündungssymptome“ (Wehling 2011, S.178).

8.2.1 Symptomatische Therapie

„Eine Therapie mit nichtsteroidalen Atnirheumatika ist nicht nur wegen der analgetischen, sondern insbesondere bezüglich der antiphlogistischen Wirkung indiziert. Glukokortikoide können den akuten Schub bessern und in niedriger Dosis zur Einsparung von NSAR beitragen“ (Standl et. al 2010, S.299).

8.2.2 Basistherapie

„Andererseits kann nur eine sogenannte Basistherapie den Krankheitsverlauf beeinflussen. Ausgeprägte Entzündungszeichen, hohe Rheumafaktor-Titer und radiologisch nachweisbare arthritische Direktzeichen wie Erosionen und Destruktionen sind Hinweise für einen progredienten Verlauf und erfordern eine solche Therapie. Sulfasalazin ist bei einer milden Verlaufsform indiziert. Standard ist die Behandlung mit Methotrexat, eventuell in Kombination mit einem weiteren DMARD“ (Standl et. al 2010, S.299).

8.2.3 Biologicals

„Nur bei unzureichender Wirkung der genannten Therapie sind Biologicals mit oder ohne Methotrexat indiziert, dies aber nur als Verordnung durch einen Rheumatologen“ (Standl et. al 2010, S.299).

Symptomatische Therapie	▶ NSAR	▶ entzündungshemmend ▶ akute Schmerzlinderung
Glukokortikoide	▶ oral ▶ intraartikulär	▶ im akuten Schub ▶ bei anhaltender entzündlicher Aktivität ▶ zur Einsparung von NSAR
Langzeittherapie, sog. Basistherapie, DMARDs	▶ Sulfasalazin ▶ Methotrexat, Leflunomid, Azathioprin u. a.	▶ leichte Formen ▶ effektive Langzeittherapie
Biologicals	▶ TNF α -Hemmer ▶ Interleukin-1-Blocker ▶ T-Zell-Hemmer	▶ Adalimumab, Etanercept, Infliximab ▶ Anakinra ▶ Abatazept, Rituximab u. a.

NSAR = nichtsteroidale Antirheumatika, Synonym NSAIDs = „nonsteroidal anti inflammatory drugs“ (Kap. 4.1); DMARDs = „disease modifying anti-rheumatic drugs“; TNF α = Tumornekrosefaktor α

Tabelle 4: medikamentöse Therapie der rheumatoiden Arthritis
(Standl et. al 2010, S.299)

9. Operative Therapie

Zu operativen Methoden wird erst gegriffen, wenn sich die Schmerzen der Arthrose durch kein konservatives Mittel mehr eindämmen lassen (Vgl. Kohn 2005, S.367).

Die Arthrose wird als chronische Erkrankung angesehen, deshalb benötigt sie vor allem bei operativen Therapien längerfristige Therapiekonzepte. Vielfältige, von dem Patienten beziehungsweise der Patientin abhängige Faktoren, welche die Indikationsstellung und Auswahl des angemessenen Operationsverfahrens beeinflussen, sind bei der Therapieplanung zu berücksichtigen. Zu diesen Faktoren zählen unter anderem Art und

Ausmaß der degenerativen Veränderung des Gelenks, zu erwartende Progression der Arthrose, allgemeines Operationsrisiko, der Funktionszustand benachbarter Gelenke, Alter des Patienten oder der Patientin, Leidensdruck, Motivation und die zu erwartende Mitarbeit in der postoperativen Phase der Rehabilitation. Als Ausweichlösung oder Begleittherapie kann man konservative Therapiemaßnahmen in die Therapie miteinbeziehen. Behandlungen, welche bei offenen operativen Eingriffen in Betracht kommen können, sind gelenkersetzend mittels eines künstlichen Gelenks, gelenkversteifend als Arthrodesen oder gelenkerhaltend als Osteotomie (Vgl. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft 2004, S.157).

9.1 Gelenktoilette

Strukturen welche im betroffenen Gelenk die Bewegungen verhindern können, werden bei einer Spätsynovektomie entfernt. Diese Technik nennt man Gelenktoilette. Große Verwendung findet sie in den Bereichen von Knie-, Schulter- und Ellbogengelenk. Der positive Effekt dieser Operationstechnik ist, dass die funktionelle Verbesserung lang anhaltend sein kann (Zeidler et. al 2001, S.467).

9.2 Minimal invasive Methoden

Das Einführen der Technik der Arthroskopie als minimal – invasive, gelenkschirurgische Operation hat die Optionen der Arthrosetherapie um einiges ausgedehnt. Vor ihrer harmlosen Anwendung, besonders bei sogenannten Knorpelglättungen und Knorpeloberflächenversiegelungen muss allerdings auf Gefahren hingewiesen werden. Mechanische Schäden, welche über das bisherige Arthrosemaß hinausgehen und thermische Schäden sind publik geworden. Diese lassen die Anwendung dieser Methoden zurückhaltend betrachten. Immerhin ist der Spüleffekt des Gelenks durch die Arthroskopie positiv zu betrachten, da hierbei der Abtransport von Gelenkabrieb stattfindet. Der positive Effekt ist, dass sich das Beschwerdebild kurzfristig bessert. Leider trifft dies auf den langfristigen Effekt nicht zu (Vgl. Schölmerich et. al 2005, S.499).

9.3 Gelenkerhaltende Eingriffe

Gelenkerhaltende Eingriffe finden ihren Einsatz oft bei Fehlstellungen der Beinachsen wie z.B. dem X- oder O-Bein, sowie bei Fehlstellungen des koxalen Femurendes. Für die Durchführung dieser Methode sind ein röntgenologischer und/ oder arthroskopischer Beweis einer intakten Gelenkfläche in diesem Bereich wichtig. Damit wird festgestellt, ob der zu operierende Bereich belastbar und eine gute Beweglichkeit des zu operierenden Gelenks vorhanden ist. Heutzutage gibt es zwar schon verbesserte Möglichkeiten für den Gelenksersatz, jedoch hat diese Methode weiterhin ihre Berechtigung, weil sie langfristig gesehen gute Ergebnisse erzielt. Jedoch nur, wenn die Durchführung der Operation und die Indikationsstellung sorgfältig durchgeführt wurden (Vgl. Schölmerich et. al 2005, S.499).

9.4 Künstlicher Gelenksersatz

Künstliche Gelenke sind für einen längeren Zeitraum konzipiert worden, um kaputte Gelenke zu ersetzen. Endoprothesen werden mittlerweile für alle beweglichen Gelenke verwendet. Ihren Gebrauch finden sie sogar als Ersatz der lumbalen Bandscheibe. Die meisten Langzeiterfahrungen in diesem Bereich gibt es jedoch nur mit künstlichen Hüft- und Kniegelenken (Vgl. Niethard et. al 2009, S.72).

9.5. Knorpelzelltransplantation

Bei dieser Methode darf nicht der gesamte Knorpel beschädigt sein. Es dürfen nur einzelne Knorpeldefekte vorliegen. Für diese Technik werden aus einem Randbereich, welcher keinen zu starken Belastungen ausgesetzt ist, Anteile entfernt, welche etwa der Größe zweier Reiskörner entsprechen. Das entnommene körpereigene Knorpelmaterial wird in einem Labor chemisch aufbereitet, Knorpelzellen werden isoliert und schlussendlich vermehrt. Dann werden sie entweder in einer Suspension unter einem Knochenhautlappen, welcher auf den Knorpeldefekt genäht wird, in die betroffene Stelle eingebracht oder die Knorpelzellen werden direkt auf einer Matrix angebracht, welche dann den Defekt abdecken soll. Für diese Technik benötigt man eine zweite Operation, in welcher die durch Züchtung vermehrten Knorpelzellen in das defekte Gelenk eingepflanzt werden (Vgl. Grifka, Dullien 2009, S.67).

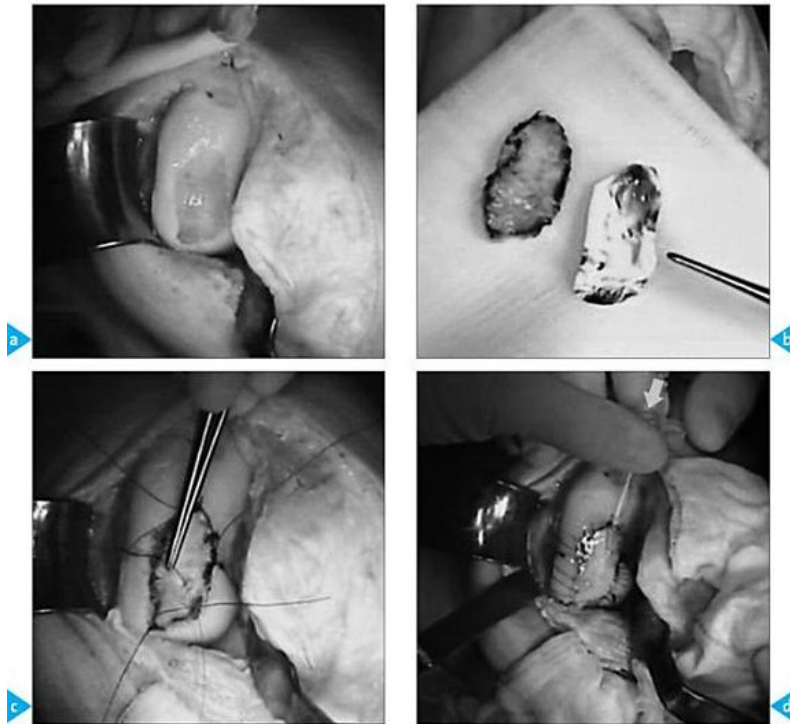


Abbildung 9: Knorpelzelltransplantationsserie
 (Grifka, Dullien 2009, S.68)

9.6 Pridie Bohrung

Bei dieser Technik werden arthroskopische oder offene Anbohrungen des Knorpels mit einem Bohrer durchgeführt. Hierbei werden Bohrlöcher in den Teil, in dem der Knorpelschaden sich befindet, gebohrt. Dies bewirkt das Austreten von Knochenmarkblut, welches als Folge im Defekt gerinnt und sich dann in Form eines Fibrin Clots auf dem Defekt ablagert. Bei dieser Operationsmethode ist eine 6-8wöchige Entlastung der betroffenen Extremität notwendig. Nach dieser Entlastungsphase ist ein faseriger Ersatzknorpel über dem Knorpelschaden entstanden (Jerosch, Heisel 2010, S.232).

9.7 Mikrofrakturierung

Die Mikrofrakturierung ist die Weiterentwicklung der Pridie Bohrung und hat diese auch seit einigen Jahren abgelöst. Bei dieser Technik wird der Knorpelschaden erstmal dergestalt vorbereitet, dass einerseits der kaputte Knorpel bis zur subchondralen Knochenschicht entfernt wird und allseits robuste, makroskopisch unverletzte Knorpelränder resultieren, welche einen stabilen Anschluss des Regenerationsgewebes möglich machen (Jerosch, heisel 2010, S. 233).

Die Heilung des Knorpels entsteht hier durch austretendes Stammzellblut aus einem eröffneten Markraum. Durch die Gerinnung dieses Bluts findet die Bildung eines Super - Clots statt, welcher den lädierten Knorpel auffüllt und sich zu einem fibrösen Regeneratknorpel (Fibrous Cartilage) umwandelt (Vgl. Jerosch, Heisel 2010, S.233).

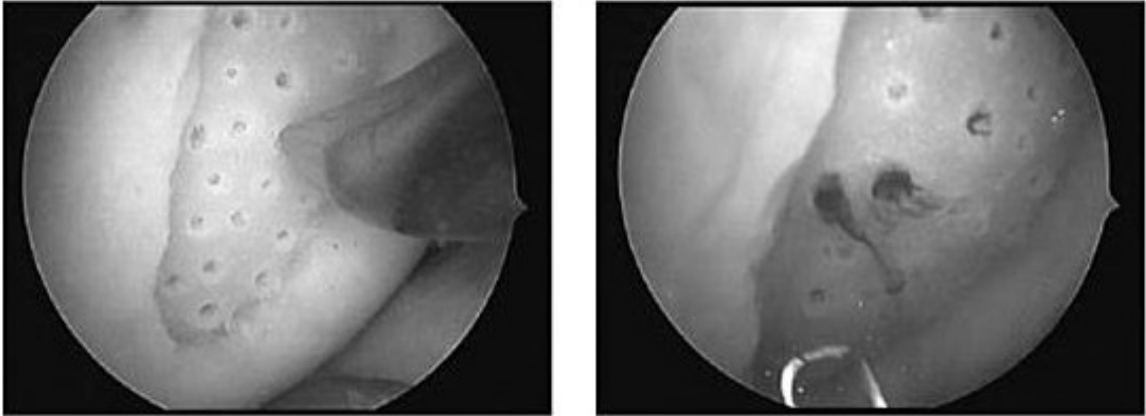


Abbildung 10: links: Anlage der Microfracture- Perforationen, rechts: Austreten von KM-Blut bei der Microfracture

(Jerosch, Heisel 2010 S. 233)

10. Fazit und Zusammenfassung

Arthrose und Arthritis sind beides degenerative Veränderungen am Gelenk. Die Krankheit selbst kann in jedem Lebensabschnitt auftreten. Am häufigsten ist sie jedoch zwischen dem 35. und 45. Lebensjahr. Bei der Arthritis gibt es unterschiedliche Formen der Erkrankung. Die juvenile Arthritis tritt meist schon in frühen Jahren, vor dem 17. Lebensjahr, auf. Eine andere Form der Arthritis stellt Morbus Still dar. Dies betrifft meist ältere Personen.

Das Hauptcharakteristikum dieser beiden Krankheiten stellt eine Abnützung des Knorpels dar. Dies kann soweit gehen, dass die Bewegungsmöglichkeiten der betroffenen Patienten oder Patientinnen sehr eingeschränkt sind und Betroffene unter anderem an starken Schmerzen zu leiden haben.

Bei der Arthrose kann man zwischen einer primären und einer sekundären Arthrose unterscheiden. Die primäre Arthrose tritt in späteren Jahren auf und die sekundäre kann auch schon früher auftreten. Als Ursache können Unfälle, Übergewicht oder auch falsche Sportarten gelten.

Die rheumatoide Arthritis ist eine systemische Autoimmunerkrankung. Die Ursachen dieser Krankheit sind bis heute nicht geklärt. Es wird vermutet, dass genetische Faktoren eine Rolle spielen. Die typischen Anzeichen der Arthritis sind Gelenksschwellungen und Gelenkschmerzen. Manchmal kommen hier auch die anderen typischen Entzündungssymptome. Patienten und Patientinnen klagen oft über Kraftlosigkeit und morgendliche Steifigkeit. Charakteristisch sind hier funktionelle Einschränkungen aufgrund der fortschreitenden Zerstörung der Gelenke.

Therapiemöglichkeiten gibt es sowohl im konservativen sowie operativen Bereich. Im konservativen Bereich versucht man, die Krankheit durch Bewegungstherapie, oft Unterwassertherapie, so weit wie möglich zu verbessern. Die operativen Methoden können minimal invasiv sein, jedoch kann es auch bis zum künstlichen Gelenksersatz reichen.

Fazit:

Mein persönliches Fazit dieser Arbeit ist, dass es zwar sehr viele Behandlungsmöglichkeiten gibt, jedoch führt keine zur kompletten Heilung dieser Erkrankung. In diesem Bereich hat sich in den letzten Jahren schon sehr viel getan, z.B. mit Knorpelzelltransplantationen oder der Arthroskopie. Jedoch wird sich in diesem Bereich noch einiges verändern.

Literaturverzeichnis:

Faller A., Schünke G.(2008): Der Körper des Menschen, 15.Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Aumüller G. et. al(2010): Duale Reihe Anatomie, 2.Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Jerosch J., Heisel J.(2010): Management der Arthrose, Deutscher Ärzte-Verlag GmbH, Köln

Hettenkofer H.-J.(2003): Rheumatologie, 5. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Weyerer et. al(2008): Epidemiologie körperlicher Erkrankungen und Einschränkungen im Alter, W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart

Rebouillon-Schilling A.-M.(2004): Zwischen Schmerz und Hoffnung, Books on Demand GmbH, Norderstedt

Grifka J., Dullien S.(2009): Knie und Sport, Deutscher Ärzte-Verlag GmbH, Köln

Köther I.(2011): Altenpflege, 3.Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Thomann K.-D. et. al(2009): Handbuch der orthopädisch- unfallchirurgischen Begutachtung, Urban & Fischer, Elsevier GmbH, München

Fischer-Böroid C., Krumme F.(2007): Arthrose, Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH& Co. KG, Hannover

Wehling M.(2011): klinische Pharmakologie, 2.Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Siegenthaler W.(2005): Siegenthalers Differentialdiagnosen, 20. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Hüter-Becken A., Dölken M.(2010): Physiotherapie in der Pädiatrie, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Niethard F.-U. (2010): Kinderorthopädie, 2.Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Thum et. al(2001): praktische Rheumatologie, 4.Auflage, Springer Verlag, Wien

- Hüter-Becken A., Dölen M.(2009): Physiotherapie in der Orthopädie, 2.Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart**
- Hellmich B., Hellmich S.(2011): mündliche Prüfung innere Medizin, Georg Thieme Verlag, Stuttgart**
- Kohn D.(2005): Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Georg Thieme Verlag, Stuttgart**
- Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft(2004): Evidenzbasierte Therapieleitlinien, Deutscher Ärzte-Verlag GmbH, Köln**
- Schölmerich J. et. al(2005): medizinische Therapie 2005/2006, 2.Auflage, Springer Verlag, Heidelberg**
- Biesalsk H.-K. et. al(2010): Ernährungsmedizin, 4.Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart**
- Rössler H., Rüter W.(2007): Orthopädie und Unfallchirurgie, 19.Auflage, Urban & Fischer, Elsevier GmbH, München**
- Standl T. et. al(2010): Schmerztherapie, 2.Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart**
- Zeidler H. et. al (2001): Interdisziplinäre klinische Rheumatologie, Springer Verlag, Heidelberg**
- Niethard et. al(2009) Orthopädie und Unfallchirurgie, 6.Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart.**

Tabellen- und Diagrammverzeichnis:

Diagramm 1: Jerosch J., Heisel J.(2010): Management der Arthrose, Deutscher Ärzte-Verlag GmbH, Köln

Tabellen:

Tabelle 1: Hüter-Becken A., Dölken M.(2010): Physiotherapie in der Pädiatrie, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Tabelle 2: Jerosch J., Heisel J.(2010): Management der Arthrose, Deutscher Ärzte-Verlag GmbH, Köln

Tabelle 3: Standl T. et. al(2010): Schmerztherapie, 2.Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Tabelle 4: Standl T. et. al(2010): Schmerztherapie, 2.Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: <http://www.medidesign.de/Seiten/anato066.html>

Abbildung 2: Thomann K.-D.(2003): Wirksame Hilfe bei Arthrose, Trias Verlag, Stuttgart

Abbildung 3: Hettenkofer H.-J.(2003): Rheumatologie, 5. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Abbildung 4: <http://www.netdokter.at/krankheit/rheumatoide-arthritis-7403>

Abbildung 5: Manger B., Schulze-Koops H.(2012): Checkliste Rheumatologie, 4.Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Abbildung 6: Hüter-Becken A., Dölken M.(2010): Physiotherapie in der Pädiatrie, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Abbildung 7: http://www.kniearthrose.biz/foto_kniearthrose.2/

Abbildung 8: bischoff H.-P. et. al(2007): Praxis der konservativen Orthopädie, Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Abbildung 9: Grifka J., Dullien S.(2009): Knie und Sport, Deutscher Ärzte-Verlag GmbH, Köln

Abbildung 10: Jerosch J., Heisel J.(2010): Management der Arthrose, Deutscher Ärzte-Verlag GmbH, Köln