

**Bachelorstudium Gesundheits- und Pflegewissenschaft**

**Medizinische Universität Graz**

**Institut für Pflegewissenschaft**

**Bachelorarbeit**

# **Rheumatoide Arthritis**

Im Rahmen der Lehrveranstaltung Innere Medizin

Vorgelegt bei Ao. Univ.-Prof. Dr. med. univ. Sabine Horn  
Klinische Abteilung für Nephrologie, Auenbruggerplatz 15, 8036 Graz

Vorgelegt von Schwarz Karina, 06.08.1991

Eingereicht am 18.04.2014

Wintersemester 2013

## **Ehrenwörtliche Erklärung**

Ich erkläre hiermit ehrenwörtlich, dass ich diese Bachelorarbeit eigenständig und ohne jegliche fremde Hilfe geschrieben habe. Außerdem habe ich allein die von mir angegebenen Quellen verwendet und diese auch dem entsprechend zitiert.

Des Weiteren erkläre ich, dass ich diese Bachelorarbeit, auch in keiner ähnlichen Form, an keiner anderen Hochschule bzw. Universität vorgelegt habe.

Graz, am 18.04.2014

Schwarz Karina

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Rheumatischer Formenkreis</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Definition „rheumatoide Arthritis“</b> .....	<b>6</b>
<b>4 Epidemiologie</b> .....	<b>7</b>
<b>5 Ursachen</b> .....	<b>8</b>
<b>6 Krankheitsbild</b> .....	<b>9</b>
6.1 Stadien der Erkrankung.....	10
6.2 Gelenkmanifestationen.....	11
6.3 Organmanifestationen und Allgemeinsymptome.....	14
<b>7 Diagnose</b> .....	<b>17</b>
7.1 Laborbefunde .....	17
7.2 Bildgebende Verfahren.....	18
7.3 Differentialdiagnose.....	18
7.4 Klassifikationskriterien .....	19
<b>8 Therapiemöglichkeiten</b> .....	<b>20</b>
8.1 Medikamentöse Therapie .....	20
8.1.1 Basistherapie.....	20
8.1.2 Medikation in Schüben .....	23
8.2 Nicht medikamentöse Therapie .....	26
8.2.1 Physikalische Therapie.....	26
8.2.2 Mechanotherapie.....	27
8.2.3 Chirurgische Therapie .....	28
8.2.4 Nuklearmedizin.....	29
8.2.5 Komplementärmedizin .....	30
<b>9 Positive Einflussfaktoren</b> .....	<b>31</b>
9.1 Gesunde Ernährung .....	31
9.2 Ergotherapie.....	31
9.3 Medizinische Trainingstherapie .....	32
<b>10 Persönliche Erfahrungen</b> .....	<b>33</b>
<b>11 Literaturverzeichnis</b> .....	<b>35</b>

# 1 Einleitung

Zu den häufigsten Erkrankungen des 21. Jahrhunderts zählen nicht nur Herz-Kreislaufkrankungen, sondern auch die rheumatoide Arthritis spielt eine große Rolle. Es handelt sich hierbei um eine Erkrankung, die jeden, von heute auf morgen treffen kann, egal ob alt oder jung. Auch wenn es bisher noch keine handfesten Theorien über die Ursachen der chronischen Polyarthritits gibt, ergibt sich für mich die Tendenz, dass der Lebensstil unserer Gesellschaft ein entscheidender Indikator ist. Denn sowohl in Bezug auf Herz-Kreislaufkrankungen als auch auf rheumatische Erkrankungen lässt sich erkennen, dass der übermäßige Fleischkonsum, das Rauchen, der ständige berufliche Stress und die geringe sportliche Aktivität sich irgendwann negativ auf die Gesundheit auswirken.

In dieser Bachelorarbeit gehe ich näher darauf ein was überhaupt diese Erkrankung ist, was es heißt mit dieser zu leben, was wir Menschen selbst zur Verbesserung beitragen können, und welche Möglichkeiten der Therapie es gibt.

Am Ende schreibe ich über meine eigenen Erfahrungen mit der Krankheit, welche für mich ausschlaggebend waren dieses Thema für meine wissenschaftliche Arbeit auszuwählen. Diese Bachelorarbeit ist ein Teil meines eigenen Verarbeitungsprozesses.

Unterteilt habe ich dieses Thema in 8 Kapiteln, welche die chronische Polyarthritits so gut wie möglich beschreiben.

Zitiert wird nach den Richtlinien des Harvard Styles.

## **2 Rheumatischer Formenkreis**

Unter dem rheumatischen Formenkreis versteht man eine Vielzahl von Erkrankungen, welche die Gelenke und dessen Weichteile betreffen. Dabei ist eine Erkrankung des Bindegewebes nicht auszuschließen. Grundsätzlich existieren 3 Formen: die extraartikuläre, die degenerative und die entzündliche Form (Mutschler, Schaible et al. 2007, S. 669). Zur extraartikulären Form zählen beispielsweise der Muskelrheumatismus und die Tendinitis, zur degenerativen die Polyarthrosen und die Osteochondrosen und zur bekanntesten Form, die entzündliche, zählt zum Beispiel die Rheumatoide Arthritis, welche in dieser Bachelorarbeit näher erklärt wird (Mutschler, Schaible et al. 2007, S.670).

### 3 Definition „rheumatoide Arthritis“

Bei der rheumatoiden Arthritis handelt es sich um eine Autoimmunerkrankung, bei der das Bindegewebe erkrankt. *„Etwa 1-2% der Bevölkerung sind davon betroffen. Frauen erkranken 4-mal häufiger als Männer.“* (Mutschler, Schaible et al. 2007, S. 670)

Der unbekannte Auslöser für die Entzündungsreaktion setzt Antigene frei. Die B-Lymphozyten bilden das Immunglobulin G, wodurch es zur Rheumafaktorbildung kommt. Dieser Faktor lässt sich bei einem Teil der Bevölkerung im Blut nachweisen.

Anschließend tritt eine Phagozytose von Immunglobulin G, der Rheumafaktoren und der Komplementfaktoren auf. Dabei werden Zytokine freigesetzt zur Unterstützung der Entzündungsreaktion. Unterschieden werden drei Arten von Zytokinen. Eine Art aktiviert die Entzündung aufgrund der Vermehrung von Chondrozyten und Fibroblasten. Eine andere wiederum blockiert die entzündungsfördernden Zytokine. Die letzte Art besitzt die Möglichkeit die Entzündung einzudämmen, indem sie die Zytokinbildung stoppt (Mutschler, Schaible et al. 2007, S. 671).

*„Unter dem Einfluss des Entzündungsprozesses beginnt das Synovialgewebe zu wuchern und wird ebenso wie die Knorpelfläche mit Fibrin überzogen.“* (Mutschler, Schaible et al. 2007, S. 671) Der Knorpel wird dadurch zerstört. Des Weiteren sind eine Destruktion der Knochen und eine Verkleinerung der Gelenkscapsel möglich. Im Bindegewebe unter der Haut besteht die Möglichkeit der Reifung von Rheumaknoten (Mutschler, Schaible et al. 2007, S. 671). Diese treten meistens in einer aktiven Phase auf und bilden sich im Bereich der Schleimbeutel oder im Bereich der Sehnenscheiden. Es können aber auch innere Organe betroffen sein (Dunky, Graninger et al. 2012, S.214-215).

Abgesehen davon, dass es bei der rheumatoiden Arthritis zu einer Erkrankung des Bindegewebes kommt, besteht auch die Gefahr, dass zusätzlich zu den Gelenken Organe befallen werden können (Mutschler, Schaible et al. 2007, S.672).

## 4 Epidemiologie

Die Prävalenz dieser Erkrankung liegt zwischen 0,5 und 1%. Frauen sind in etwa zweimal so oft betroffen wie Männer. Die Zahlen zur Inzidenz sind relativ ungenau und liegen zwischen 34-83 von 100.000 Erkrankten pro Jahr. Die meisten Frauen, welche an der rheumatoiden Arthritis erkranken, sind ca. zwischen 55 und 64 Jahre alt. Die meisten Männer, welcher an der rheumatoiden Arthritis erkranken, sind deutlich älter, nämlich zwischen 65 und 75 Jahre alt. (Symmons; Schneider, Lelgemann et al. 2011, S. 7)

In den ersten zehn Erkrankungsjahren sind die meisten Betroffenen von schweren Funktionseinschränkungen betroffen. (Young; Schneider, Lelgemann et al. 2011, S. 7)

Trotz des Trends, dass der Erkrankungsschweregrad abzunehmen scheint, liegt weiterhin bei den Betroffenen eine erhöhte Mortalität vor (Meune; Schneider, Lelgemann et al. 2011, S. 7)

## 5 Ursachen

Bis heute sind noch keine Ursachen für diese Erkrankung nachweisbar. Diverse Befunde belegen aber, dass die pathologischen Veränderungen auf die aktiven Entzündungsprozesse, welche in der Synovialmembran auftreten, zurückzuführen sind. *„Zudem wurde früh erkannt, daß bei RA eine genetische Induktion stattfindet und es wird weiterhin intensiv postuliert, daß Infektionsprozesse von Bedeutung sind.“* (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 425)

Beispielsweise haben schwarze Südafrikaner, die auf dem Land leben ein um neunfach erniedrigtes Risiko an einer rheumatoiden Arthritis zu erkranken, als jene, die in der Stadt leben. Daraus geht hervor, dass die Faktoren der Umwelt eine wesentliche Rolle spielen. In einer anderen Studie wurden Indianer mit Eskimos verglichen. Es wurde festgestellt, dass Indianer in Minnesota eine deutlich höhere Prävalenz zeigen als das Inuit Volk. Bestätigt wird das mittels der Häufigkeit des HLA-DR4-Allels, welches bei den Indianern erhöht ist. Beunruhigend ist aber die Tatsache, dass das HLA-DR4-Allel bei dem Inuit Volk fast genauso hoch ist. Das bedeutet, dass ein einzelnes Allel nicht ursächlich für die Erkrankung einer rheumatoiden Arthritis ist.

Des Weiteren wurden in England und Finnland Familien und Zwillinge untersucht. Eineiige Zwillinge haben eine um vier- bis sechsfach höhere Wahrscheinlichkeit die rheumatoide Arthritis zu erwerben als zweieiige Zwillinge. Normale Zwillinge weisen dieselbe Häufigkeit auf wie Verwandte ersten Grades. Geschwister und Kinder eines Rheumakranken haben ein um drei bis fünf fach erhöhtes Risiko dieselbe Erkrankung zu erwerben (Miehle, Fehr et al. 2000, S.425).

*„Die Studien weisen klar auf genetische Faktoren plus andere Faktoren, welche für die Krankheitsmanifestation der RA bedeutsam sind.“* (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 425)

## 6 Krankheitsbild

Die rheumatoide Arthritis oder auch chronische Polyarthritis genannt ist eine Krankheit, bei der es zu zahlreichen Entzündungen in den Gelenken kommt. Meistens sind kleinere Gelenke entzündet wie z.B. die Fingergelenke und die Zehengelenke. Oft gibt es auch eine Beteiligung der Gelenke auf beiden Körperseiten wie z.B. Zehengrundgelenke am rechten und am linken Fuß. Bei einem Vergleich der chronischen Polyarthritis mit der akuten Polyarthritis wird festgestellt, dass die Schwellungen an den Gelenken bei der chronischen Form sich nicht nach einigen Tagen oder Wochen zurückbilden, sondern sich mit hoher Wahrscheinlichkeit verschlimmern. Bei den meisten Patienten lässt sich die Erkrankung im Blut nachweisen mittels des Rheumafaktors, dennoch gibt es Ausnahmen, welche ohne Blutnachweis trotzdem an dieser Krankheit leiden. Es ist bekannt, dass bei der rheumatoiden Arthritis eine Immunsystemstörung vorliegt, dennoch können Experten über die Ursachen nur Vermutungen erstellen. Erkennbar wird das Leiden durch die Gelenkentzündungen, die zu heftigen Schmerzen führen. Die Entzündungen machen sich aber nicht nur durch die Schmerzen bemerkbar, sondern auch durch Schwellungen, Gelenkerwärmungen und durch eine erhöhte Flüssigkeit im Gelenk. Die Patienten verspüren die Schmerzen im Gegensatz zur Arthrose vermehrt im Ruhezustand, das bedeutet, dass viel Bewegung zu einer Linderung der Schmerzen führen kann. Wenn die Gelenke sehr stark entzündet sind besteht auch die Möglichkeit, dass Patienten ebenso in der Nacht an starken Schmerzen leiden und durch Mehrmaliges Aufwachen nur sehr unruhig schlafen können. Menschen, die an der rheumatoiden Arthritis erkrankt sind, kämpfen häufig mit der Morgensteifigkeit, bei der sich wenn betroffen z.B. die Fingergelenke nur schwer bewegen lassen und immer in Verbindung mit heftigen Schmerzen stehen. Diese Morgensteifigkeit kann jetzt unterschiedlich lang andauern, je nach Ausprägung der Krankheit kann dies bis zum späten Nachmittag andauern oder im schlimmsten Fall den ganzen Tag erhalten bleiben.

Bei der chronischen Polyarthritis handelt es sich nicht nur um eine Erkrankung der Gelenke, sondern auch um eine Autoimmunerkrankung, die auch auf andere Körperbereiche wirken kann. Aus diesem Grund kommt es zu mehreren Begleiterscheinungen. Viele Patienten klagen über eine weniger oder mehr vorhandene Müdigkeit, über wenig Appetit, über Gewichtsverlust, über depressive und lustlose Stimmungen und vor allem in Schüben über eine verminderte Leistungsfähigkeit und über eine Erschöpfung bis zu Fieberzuständen.

Neben den Gelenken befällt die rheumatoide Arthritis manchmal auch die Weichteile. In Folge kann es dabei zu einer ausgebildeten Sehnenscheidenentzündung oder auch zu Rheumaknoten kommen.

Die Problematik der Erkrankung steigt, wenn zusätzlich Organe befallen sind. Ist dies der Fall, wäre z.B. eine Rippenfellentzündung oder eine Herzbeutelentzündung möglich (Langer, 2012).

### **6.1 Stadien der Erkrankung**

Es gibt drei Stadien der Erkrankung: das Prodromalstadium, das Frühstadium und das Vollbild. Im Prodromalstadium, das heißt bevor die Krankheit wirklich zum Ausbruch kommt verspüren die Patienten allgemeine Krankheitssymptome, die anderen Krankheiten mit Beteiligung der Gelenke sehr ähneln. Die Erkrankten fühlen sich matt, müde, lustlos, nehmen zum Teil auch an Gewicht ab, wirken leicht depressiv; reizbar und nervös. Zu den psychischen Problemen kommen Beschwerden wie Morgensteifigkeit, geschwollene Gelenke und manchmal auch Teillähmungen hinzu. In seltenen Fällen leiden die Patienten Monate bis Jahre vor Ausbruch der Krankheit bereits an Rheumaknoten.

Am wichtigsten ist die Krankheit so schnell wie möglich zu diagnostizieren und zu therapieren um schnelle Erfolge erzielen zu können.

Die Diagnostizierung erfolgt durch sehr genaue Anamnesen, durch körperliche Untersuchungen und durch Untersuchung mittels labordiagnostischer Verfahren.

Röntgenuntersuchungen sind im Frühstadium nicht von Bedeutung, da degenerative Veränderungen erst später sichtbar wären (Wagenhäuser; Miehle, Fehr et al. 2000, S. 481). *„Die Prodromalsymptome der RA gehen gleitend und oft unmerklich in die ersten manifesten entzündlichen Gelenkerscheinungen über, die nun nicht mehr flüchtig sind.“* (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 481)

Die Krankheit beginnt vor allem mit den beiden Symptome: Synovitis und Morgensteifigkeit. Patienten empfinden die Morgensteifigkeit am meisten in den Hand- und Fingergelenken, die mindestens eine Stunde oder auch länger anhalten kann. Sie führt auch zu einem erschwerten Greifen nach Gegenständen, das mittels dem „gripping test“ festgestellt wird. Dabei umfassen die Erkrankten, eine individuell angefertigte Armmanschette eines Blutdruckmessers, die auf 20mmHg eingestellt ist. Die Werte sinken bei ihnen stark unter 100 mmHg bereits im Frühstadium (Wagenhäuser; Miehle, Fehr et al. 2000, S. 481).

Die Synovitis im Gegensatz tritt verlangsamt bei den kleineren Gelenken auf, wie z.B. bei den Fingergrundgelenken, später auch bei den Handgelenken. Die betroffenen Gelenke

schwellen an und schmerzen, vor allem wenn sie Druck ausgesetzt sind, sehr stark. Das einfache „Hände schütteln“ zur Begrüßung wird zu einer wahrhaften Tortur (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 481).

Die Halswirbelsäule bleibt im Frühstadium meist verschont. Identisch zu den oberen Extremitäten sind bei den unteren die Zehengrundgelenke sowie das Sprunggelenk betroffen.

Dennoch sind all das hier nur Aussagen, welche die meisten Patienten aber nicht alle betreffen. Zirka bei einem Drittel der erkrankten Menschen beginnt und verläuft die Krankheit ganz anders (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 483).

*„Weder Rasse noch Geschlecht oder Seropositivität beeinflussen die Zeit bis zur Etablierung des artikulären Vollmusters.“* (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 484)

Beim Vollbild stehen Entzündungssymptome, die mittels Labor und bildgebenden Verfahren bestätigt werden, im Vordergrund. Die Symptome sind aber bei den Patienten ganz unterschiedlich, das geht von einer Gelenkschwellung bis zur Gelenksdestruktion und Gelenksversteifung. Gleichzeitig zum Gelenksbefall werden meist Sehnen- und Sehnenscheiden in Mitleidenschaft gezogen (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 484).

Wie sich die Erkrankung auf dementsprechende Organe und Gelenke auswirkt wird im nachfolgenden Kapitel genauestens erklärt.

## 6.2 Gelenkmanifestationen

<b>Gelenkmanifestationen</b>	
Hand-, Fingergelenke	Schwanenhalsform Knopflochdeformität
Ellbogengelenke	Strecken des Arms
Schultergelenk	Schonhaltung des Armes
Fuß-, Sprunggelenke	Subluxation der MTP-Gelenke Pronation im Talonaviculargelenk Gehbehinderung
Kniegelenk	Kniegelenksergüsse Wucherung der Gelenkkapsel Zysten Beugeprobleme
Hüftgelenk	Schmerzübertragung bis Leiste/Oberschenkel
Kiefergelenk	Kauprobleme Schmerzen bei Mundöffnung
Halswirbelsäule	Rückenmarkschädigung

Nicht wiederherstellbare Gelenksveränderungen sind ein Ausdruck für diese zerstörerische Erkrankung. Je nachdem wie aggressiv die rheumatoide Arthritis ist, können Gelenke bereits in den ersten Monaten zerstört werden oder erst nach Jahren. Man bezeichnet diese Fortschreitung der Krankheit als einen linearen Prozess.

Zu den Gelenksmanifestationen werden in dieser Bachelorarbeit die Hand- und Fingergelenke, Ellenbogengelenke, Schultergelenke, Fuß – und Sprunggelenke, Kniegelenke, Hüftgelenke, Kiefergelenke, Halswirbelsäule und Kehlkopfgelenke gezählt (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 211).

Die Morgensteifigkeit ist etwas, mit dem beinahe jeder Rheuma Patient zu kämpfen hat. *“Die Dauer der Morgensteifigkeit gilt als Maß für die entzündliche Aktivität der Erkrankung und stellt somit einen wichtigen Verlaufsparemeter dar.”* (Dunky, Graninger et al. 2001, S.211)

Ein weiterer wichtiger Parameter stellen die Entzündungszeichen dar, zu denen die Erwärmung der Gelenke, Schwellungen, Schmerzen und die Bildung von Ergüssen zählen.

Diese Zeichen können bei jeden Patienten unterschiedlich stark vorkommen, je nachdem wie aktiv die Krankheit ist und in welchem Stadium sich der Patient befindet (Dunky, Graninger et al. 2001, S.211).

Bei der Gelenkszerstörung ist es so, dass der Gelenksknorpel verloren geht und es dadurch zur Schädigung der Knochen kommt. Oft sind davon die Sehenscheiden und die Schleimbeutel mit betroffen. Folgen davon sind Subluxationen, also fehlerhafte Stellungen von Gelenkskörpern, Beeinträchtigungen der Gelenksfunktionen, und das Schwinden der Muskulatur bzw. der Muskelkraft.

Je nachdem welche Gelenke betroffen sind kommt es zu den verschiedensten Problemen. Bei vielen Patienten, die an einer chronischen Polyarthritiden leiden sind die Handgelenke und die Fingergelenke geschwollen. Dies kann zu einer sogenannten Schwanenhalsform oder zu einer Knopflochdeformität führen

Wenn die Ellbogengelenke von der Krankheit in Mitleidenschaft gezogen werden, dann ist oftmals das Strecken ein Problem (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 212).

Sollte eine Entzündung im Schultergelenk vorliegen wird dies an einer schonenden Haltung des Armes bemerkt. Bei übergewichtigen Personen ist es besonders schwierig eine Entzündung in diesem Bereich zu erkennen.

Im fortgeschrittenen Stadium wird die Funktionalität des Armes enorm eingeschränkt.

Fußgelenke und Sprunggelenke können sich auch entzünden (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 213).

*“Der entzündlich destrukturierende Prozess führt zur Subluxation der MTP-Gelenke und zur Pronation im Talonaviculargelenk mit konsekutiver Gehbehinderung. Eine Kompression des N. tibialis posterior im Tarsaltunnel verursacht brennende Schmerzen an der Fußsohle, die typischerweise beim Stehen und Gehen an Intensität zunehmen”.*

(Dunky, Graninger et al. 2001, S.213)

Des Öfteren klagen Patienten auch über Knieprobleme. Ergüsse im Kniegelenk und eine Wucherung der Gelenkscapsel sind dabei nichts Ungewöhnliches. Es besteht sogar die Möglichkeit, dass sich Zysten im Kniebereich bilden, welche sehr schmerzhaft sind und zu Beugeproblemen führen.

Im fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung ist es eine Hüftgelenksschwellung keine Seltenheit. Folgen sind eine Übertragung der Schmerzen bis hin zur Leiste und in den Oberschenkel.

Manches Mal werden auch die Kiefergelenke befallen, das bedeutet dass diese Patienten vor allem beim Kauen der Nahrung und beim Öffnen des Mundes Schmerzen empfinden. Kann dieser selbstzerstörerische Prozess nicht aufgehalten werden, tritt das Unterkiefer zurück (Dunky, Graninger et al. 2001, S.214).

*“Im Gegensatz zu Brust- und Lendenwirbelsäule manifestiert sich die chronische Polyarthritits häufig an der Halswirbelsäule.”* (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 214)

Eine Halswirbelsäulenbeteiligung führt im schlimmsten Falle in diesem Bereich sogar zu einer Schädigung des Rückenmarks (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 214).

Die hier genannten Gelenksveränderungen sind die am häufigsten vorkommenden. Natürlich gibt es immer Ausnahmen, bei denen alles ganz anders kommen könnte. Da die rheumatoide Arthritis aber auch Organe (Haut, Augen, Lunge, Herz, Magendarmtrakt, Nieren, Nervensystem...) befallen kann, wird im nächsten Unterkapitel näher auf diese eingegangen.

### 6.3 Organmanifestationen und Allgemeinsymptome

<b>Organmanifestationen + Allgemeinsymptome</b>	
Haut	Dermale Vaskulitis
Augen	Keratokonjunktivitis sicca Episkleritis
Lunge	Interstitielle Lungenfibrose Pleuritis
Herz	Pericarditis Endocarditis Myocarditis
Gastrointestinaltrakt	Xerostomie akute intestinale Ischämie (!)
Niere	Amyloidnephropathie
Nervensystem	Polyneuropathie
Knochen	Osteoporose
Knochenmark	Anämie Thrombozytose Lekozytopenie
Sonderform: Propfarthritis	

Bei zirka ein Fünftel der Patienten kommt es zu einer Entwicklung von Rheumaknoten, die dann zum Vorschein kommen, wenn die Krankheit besonders aktiv ist.

Sie befinden sich meistens in Geweben unter der Haut, bei Schleimbeuteln und in Sehnenscheiden. Rheumaknoten haben grundsätzlich die Fähigkeit sich in allen Bereichen des Körpers zu bilden. Um auf das größte menschliche Organ näher einzugehen besteht hier die Möglichkeit der Bildung einer dermalen Vaskulitis (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 214-215).

Es handelt sich hierbei um eine Gefäßentzündung, welche ausschließlich nur die Haut befällt. Die häufigsten Symptome sind rote Punkte, die vor allem an den Beinen lokalisiert sind (Reinhold-Keller, 2011).

*“Weitere Veränderungen sind: mit Blut gefüllte Blasen, in der Haut liegende bläuliche, oft sehr schmerzhafte Knoten, netz- oder sternförmige blau-violette Veränderungen oder nicht heilende Geschwüre.”* (Reinhold-Keller, 2011)

Breitet sich die rheumatoide Arthritis auf die Augen aus, sind folgende zwei Erkrankungen zu nennen: die Keratokonjunktivitis sicca und die Episkleritis (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 215).

Bei der Keratokonjunktivitis sicca ist die Tränenflüssigkeit vermindert bzw. das Auge wird mit zu wenig Flüssigkeit benetzt, das wiederum zu einem trockenen Auge führt.

Typischerweise beginnen die Augen zu brennen, es kann aber auch zu Sehstörungen

kommen (Ioannidis, 2008-2011).

Die Episkleritis hingegen führt zu einer Entzündung zwischen der Bindehaut und Lederhaut eines Auges (Schulze, n.d.).

Bei einer Lungenbeteiligung sind die häufigsten Begleiterscheinungen eine interstitielle Lungenfibrose und eine Pleuritis.

Die rheumatoide Arthritis breitet sich unter Umständen auch auf das Herz aus, dabei kann es zu einer Pericarditis oder zu einer Endo- und Myocarditis kommen. Bei den meisten Rheumapatienten wird eine Pericarditis im Laufe der Erkrankung festgestellt, jedoch verläuft diese meist ohne Symptome (Dunky, Graninger et al. 2001, S.215). Streptokokken sind die Ursache für die Entstehung einer rheumatischen Karditis. Die Erkrankung beginnt mit einer Mandelentzündung, in seltenen Fällen auch mit Scharlach, und wird von hohem Fieber begleitet. Auch das Myo- und Endokard können betroffen sein (Wolff, Weihrauch 2012, S. 444).

Bei der Myo- und Endokarditis haben die Schädigungen im Herzmuskel und im Herzklappenbereich eine Ähnlichkeit mit Rheumaknoten und führen zu einer unvollständigen Funktion der Klappen, zu einem gestörten Herzrhythmus und zu einer unzureichenden Leistung des Herzens sowie zu einer Thrombosekomplikation. Im Gastrointestinaltrakt führt diese rheumatische Erkrankung bei einigen Patienten zu Xerostomie oder beispielsweise auch zu einer akuten intestinalen Ischämie (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 215).

Eine Xerostomie bzw. Mundtrockenheit kann durch einen Vitaminmangel bedingt sein oder durch Medikamente entstehen. (Riede et al. 2004, S. 654)

Die akute intestinale Ischämie beginnt mit dem Verschluss eines Darmgefäßes oder mit einer Thrombose (Wallner, 2008) Das ist ein absoluter Notfall, da dies in 60-70% der Fälle zum Tod führt (Debus, Diener et al. 2009).

Wenn die chronische Polyarthrits sich auf die Nieren ausbreitet, dann kommt es zu einer Amyloidnephropathie, bei der sich geschädigte Glykoproteine im Glomerulum ablagern. Eine Ablagerung ist aber auch in den Tubuli und im Gefäßsystem möglich, kommt aber deutlich seltener vor.

Sekundäre Erkrankungen im Nervensystem aufgrund der rheumatoiden Arthritis sind Nervenkompressionssyndrome bzw. Nervenschädigungen und die Polyneuropathie. Diese hingegen ist eine fortgeschrittene periphere Neuropathie, ausgelöst durch eine Gefäßentzündung bedingt durch die rheumatoide Arthritis.

Greift die chronische Polyarthrits das Skelett an führt dies am häufigsten zu einer Osteoporose (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 215-216). „*Häufigste Symptome einer*

*Osteoporose sind Rückenschmerzen, insbesondere im Brust- und Lendenwirbelsäulenbereich, die häufig durch Einbrüche an den Deckplatten der Wirbelkörper bedingt sind.*“ (Mutschler, Schaible et al. 2007, S.663)

Sollte das Knochenmark in Mitleidenschaft gezogen werden, kann es zur Bildung einer Anämie, zu einer Thrombozytose und zu einer Leukozytopenie führen.

Die Anämie ist ein typisches Zeichen für diese Art von Entzündungen, die wenn es zu einer gastrointestinalen Blutung kommt ein absoluter Notfall ist (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 216).

Ist von einer Thrombozytose die Rede, wird damit eine Erhöhung der Thrombozyten gemeint. Meistens ist diese Erkrankung nur von kurzer Dauer und verschwindet wieder von selbst. Ursachen gibt es einige (Thrombozyten Info, 2014).

Verringert sich die Anzahl der Leukozyten im Blut wird von einer Leukozytopenie gesprochen. Sie verläuft meistens symptomlos. Erst bei einer sehr starken Ausprägung besteht eine Infektionsgefahr (Mutschler, Schaible et al. 2007, S. 152).

Um das Unterkapitel „Organmanifestationen und Allgemeinsymptome“ zu beenden wird zum Schluss die Propfarthritis erklärt, die eine sehr eigene Form ist, bei der sich eine rheumatoide Arthritis auf eine vorhandene Arthrose bildet. Eine Unterscheidung zur aktiven Arthrose ist besonders am Anfang sehr schwierig (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 216).

## 7 Diagnose

In den vorigen Kapiteln wurde ausreichend erklärt auf welche Organe und Gelenke sich die rheumatoide Arthritis ausbreiten kann. Jedoch stellt sich die Frage welche Parameter es gibt um diese Erkrankung festzustellen. Um eine chronische Polyarthritits festzustellen werden Laborbefunde, bildgebende Verfahren und andere Methoden verwendet (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 216).

### 7.1 Laborbefunde

Befindet sich die Erkrankung in einem aktiven Stadium so lässt sich die Entzündungsreaktion relativ einfach mittels eines Laborbefunds diagnostizieren. Die Blutsenkung, sowie das C-reaktive Protein schnellen in die Höhe. Auch die Thrombozyten können erhöht sein. Das Eisen im Serum kann sich vermindern.

Bei den meisten Patienten sind der Rheumafaktor (RF) sowie die CCP Antikörper nach zweijährigem Vorhandensein der Erkrankung nachweisbar bzw. erhöht (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 216). *„Bei CCP-Antikörpern handelt es sich um Autoantikörper, die gegen verschiedene Komponenten des Bindegewebes gerichtet sind.“*

(<https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/labor/referenzwerte/ccp-antikoerper-ccpak.html>, Stand: 24.7.2012)

Sie treten bei der chronischen Polyarthritits auf und sind der Beweis dafür, dass es sich hiermit um eine Autoimmunerkrankung handelt (Redaktion Gesundheitsportal, 2012)

Ist die rheumatoide Arthritis von einem schweren Krankheitsverlauf gekennzeichnet so sind auch antinukleäre Antikörper im Blut nachweisbar, die oftmals von

Gefäßentzündungen begleitet werden. Zu den neuesten Befunden zählen der Anti-RA33 Wert und der antiperinukleäre Faktor (APF), mittels deren alleiniger Hilfe nicht die Diagnose „Rheumatoide Arthritis“ gestellt wird (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 216).

Auch die Synoviaanalyse wird manchmal als Hilfe hinzugezogen. Damit wird die Ursache des Gelenksergusses geklärt. Je nachdem wie hoch die Zellanzahl ist wird festgestellt ob der Erguss entzündlich oder nicht entzündlich ist. Handelt es sich um einen entzündlichen Erguss deutet dies auf eine rheumatoide Arthritis hin (Medizinische Hochschule Hannover, n.d.).

## 7.2 Bildgebende Verfahren

Nicht nur mittels Laborbefunden sondern auch durch Röntgenuntersuchungen wird die Erkrankung diagnostiziert. *„In Abhängigkeit vom Krankheitsstadium sind Weichteilschwellung, gelenknahe Demineralisation, Usuren, Gelenkspaltverschmälerung, Knochenzysten, Subluxationen, ausgeprägte Knochendestruktion (Mutilation) und Ankylosen nachweisbar.“* (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 216)

Auch Ultraschalluntersuchungen werden zur Diagnostik herangezogen. Mittels dieser werden Sehnen, Muskeln, Bänder, Gelenke und dessen möglichen Ergüsse dargestellt. Mit der neuesten Variante der „Farbdoppler-Sonografie“ wird die entzündliche Aktivität der Erkrankung bildgegeben ohne dass die Patienten dabei Strahlen ausgesetzt werden. Das bedeutet einen enormen Fortschritt in der Diagnostik. (Gauler, n.d.)

Des Weiteren ist eine Magnetresonanztomographie sehr hilfreich um die rheumatoide Arthritis festzustellen. Mit dieser Art von Untersuchung ist es kein Problem mehr Veränderungen durch die Entzündung bzw. mögliche Zerstörungen in einem Frühstadium zu erkennen. Anfängliche Knochenzerstörungen sind nämlich mit der einfachen Röntgenuntersuchung im Frühstadium leider nicht zu erkennen.

Die Mikroarthroendoskopie und die Synovialisbiopsie können zusätzlich eingesetzt werden, reichen aber nicht aus um eine Diagnose zu stellen.

Mit Hilfe der Mikroarthroendoskopie werden Entzündungen und bereits vorhandene Zerstörungen betrachtet und beurteilt. Es werden Proben vom Gewebe entnommen und es wird eine Gelenklavage durchgeführt (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 217).

## 7.3 Differentialdiagnose

*„Differentialdiagnostisch kommen vor allem Kollagenosen (SLE, MCTD) und Seronegative (rheumafaktor-negative) Spondarthropathien (Psoriasisarthritis, Reaktive Arthritis) in Betracht, die durch Anamnese und Laboruntersuchungen ausgeschlossen werden müssen.“* (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 217)

Beim systemischen Lupus erythematodes (SLE) treten dieselben Symptome auf, trotzdem führt diese Arthritis nicht zu Gelenkszerstörungen. Wichtig für dessen Unterscheidung ist vor allem die organische Manifestation und die vorzeitig vorhandenen Laborparameter (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 519).

Wichtig ist auch die rheumatoide Arthritis von Mischkollagenosen (MCTD) zu unterscheiden, da sie in seltenen Fällen kombiniert sein können. Diese Form der Arthritis ist jedoch meistens nicht zerstörerisch und lässt sich mittels Laborbefunden differenzieren. Ein Übergang von einer rheumatoiden Arthritis in eine Mischkollagenose ist nicht auszuschließen (Stockmann; Miehle, Fehr et al. 2000, S. 519). Die Psoriasisarthritis oder

auch Arthritis psoriatica zeichnet sich durch einen Befall von einzelnen Gelenken aus oder z.B. durch Befall eines Fingers oder einer bestimmten Zehe. Natürlich treten auch Mischformen und Kombinationen mit der rheumatoiden Arthritis auf, vor allem dann wenn es familiär gesehen bereits Mitglieder gibt, die mit Schuppen zu kämpfen haben. Des letzteren muss zwischen reaktiven Arthritiden und der chronischen Polyarthritis unterschieden werden. Zu diesen reaktiven Arthritiden zählen beispielsweise jene die durch Enterobakterien und durch Urogenitalbakterien ausgelöst werden, aber auch das rheumatische Fieber zählt hinzu. Bei einer Infektion mit Enterobakterien tritt die Arthritis zirka nach ein- bis vier Wochen nach dem Infekt auf (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 519-520). „Die Gelenke sind steril und die Blutkulturen negativ.“ (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 520) Aus diesem Grund ist sowohl bei Infektionen mit Enterobakterien als auch mit Urogenitalbakterien eine Antikörperuntersuchung wichtig für die Diagnosestellung. Das rheumatische Fieber ist hingegen in Ländern, wo Wohlstand bestimmend ist, nur mehr selten aufzufinden. Diese Art der Arthritis tritt kombiniert mit Fieber auf. In diesem Fall sollte unbedingt ein Test auf  $\beta$ -hämolytische A-Streptokokken durchgeführt werden. Hiermit wurden die wichtigsten Erkrankungen genannt, mit ähnlich klinischem Bild, die es unbedingt zu unterscheiden gilt um eine bestmögliche Therapie einleiten zu können (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 520).

#### **7.4 Klassifikationskriterien**

Bevor nun auf die zahlreichen Therapiemöglichkeiten eingegangen wird, werden die Kriterien zur Klassifikation einer rheumatoiden Arthritis erklärt.

Eine rheumatoide Arthritis zu diagnostizieren geschieht immer individuell auf den Patienten abgestimmt, dennoch stellen diese Klassifikationskriterien, die vom europäischen und amerikanischen Dachverband der Rheumatologen erstellt wurden, eine große Hilfe dar. Die Kriterien werden in Form von Punkten dargestellt. Bei jenen Patienten, die sechs Punkte erreichen, darf eine rheumatoide Arthritis widerspruchlos diagnostiziert werden. Diese Krankheit zu diagnostizieren ist erst dann schwierig, wenn sechs Punkte nicht erreicht werden. Am wichtigsten für die Diagnose ist, dass zumindest ein Gelenk mit vorhandener Synovitis besteht, das nicht auf eine andere Erkrankung rückzuführen ist (Beise, 2010).

## 8 Therapiemöglichkeiten

Die Therapie muss gesondert auf jeden einzelnen Patienten, für den es sehr vielseitige Möglichkeiten gibt, angepasst werden. In dieser Bachelorarbeit wird näher auf die medikamentöse Therapie (Medikation in Schüben, Basistherapie und auf diverse nicht medikamentöse Therapieformen eingegangen. Begonnen wird mit der medikamentösen Therapie, da diese am meisten verwendet wird.

### 8.1 Medikamentöse Therapie

#### 8.1.1 Basistherapie

Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche Therapie sind eine Behandlung mit Basistherapeutika und eine Behandlung während den Schüben. Zur Basistherapie der chronischen Polyarthritiden zählen die langsam wirkenden Antirheumatika (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 542-569).

Sie werden sofort in einem ausreichenden Maß nach der Diagnosestellung eingesetzt, jedoch beginnt dessen Wirkung erst nach Wochen der Verwendung. Mit Hilfe von Basismedikamenten wird versucht mögliche Gelenkschäden zu verhindern. Am wichtigsten für diese Therapie ist die individuelle Abstimmung auf den Patienten und dessen Zusammenarbeit sowie Akzeptanz. Der Einsatz dieser Medikamente führt nach langfristiger Behandlung zu guten Resultaten, da die Entzündungsaktivität und somit die Bildung von Erosionen deutlich sinkt. Somit wird für die Erkrankten die Lebensqualität wieder gesteigert, weil funktionellen Schäden vorgebeugt wird (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 542-543).

Trotz allem werden diese Art von Therapien nach längerer Behandlungsdauer oft von den Patienten abgebrochen. *„Wichtigste Ursachen des Therapieabbruchs sind Unwirksamkeit und Verlust der Wirksamkeit, bzw. zum Behandlungsabbruch zwingende Nebenwirkungen.“* (Miehle, Fehr et al. 2000, S.544) Leider wurde auch festgestellt, dass es von den langsam wirkenden Antirheumatikern noch kein Medikament gibt, das für die Behandlung der chronischen Polyarthritiden ausreicht, deshalb werden sie oftmals auch kombiniert.

Hinzu kommt, dass einige der Basismedikamente vor Eintritt einer Schwangerschaft unbedingt abgesetzt werden müssen, dazu zählen beispielsweise Methotrexat und Leflunomid. Problematisch ist dies vor allem, weil die Medikamente oft im fruchtbaren Alter eingesetzt werden und für eine Schwangerschaft absolut kontraindiziert sind (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 545-546).

Ich beschränke mich in dieser Bachelorarbeit auf die in der Praxis am häufigsten eingesetzten Basistherapeutika, nämlich auf Methotrexat und auf Leflunomid. Des Weiteren werden Biologika näher erklärt.

### Methotrexat

Der Grund, warum dieses Medikament so oft eingesetzt wird ist, dass es von sehr vielen Menschen gut vertragen wird und es eine sehr hohe Überlebenszeit hat, das bedeutet, dass es auf einen längeren Zeitraum benutzt werden darf, ohne dass es zu Vergiftungserscheinungen kommt (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 557). „*Die antidestruktive Wirkung von MTX ist mäßig gut.*“ (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 557) Der destruktive Prozess setzt verlangsamt ein und dies führt zu einer hohen Patientenzufriedenheit. Nur zirka ein Zehntel der Betroffenen setzt dieses Basistherapeutikum aufgrund der verlorenen Wirksamkeit, und das ist im Vergleich zu anderen Medikamenten ein sehr geringer Prozentsatz, ab. Problematisch bei der Gabe von MTX ist, dass es zwar in etwa zwei Monaten anfängt zu wirken, aber die vollständige Wirksamkeit leider erst nach etwa einem halben Jahr eintritt. In diesem Zeitraum könnte es bei einer aggressiven Form der rheumatoiden Arthritis bereits zu ersten Destruktionen kommen. Gespritzt wird es einmal pro Woche nüchtern. Im Durchschnitt wird mit sieben bis zehn Milligramm begonnen und pro Woche um zwei bis drei Milligramm gesteigert, wobei 25 Milligramm das Maximum ist. Bei aggressiven Formen wird meistens umgekehrt agiert in dem mit der Höchstdosis begonnen wird und langsam auf die benötigte Menge reduziert wird (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 557).

Leider beherbergt dieses Medikament nicht nur Vorteile sondern auch Nachteile in Form von Nebenwirkungen, die meistens in den ersten zwei Behandlungsjahren auftreten (Schnabel; Miehle, Fehr et al. 2000, S. 558). Schwerwiegende Nebenwirkungen, die einen Therapieabbruch erzwingen werden sehr selten beobachtet. Die häufigsten unerwünschten Wirkungen betreffen den Magendarmtrakt und die Haut (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 558). „*Potentiell schwerwiegend sind Knochenmarksschädigungen, Pneumonitis, Leberschädigung und Infektionen. Auch die mögliche Kanzerogenität muß besprochen werden.*“ (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 558)

Knochenmarksschädigungen treten nur sehr selten auf und zwingen ebenso selten zu einem Therapieabbruch. Wenn aber eine beeinträchtigte Nierenfunktion oder Alkoholismus vorliegen heißt es Acht zu geben.

Zu einer Pneumonitis kommt es meist auch im ersten Behandlungsjahr, wobei aber auch eine Dosis an MTX ausreichen kann. Diese muss unbedingt von einem Lungeninfekt

abgegrenzt werden und mit Sauerstoff, in schweren Fällen sogar mit Kortison behandelt werden (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 559-560).

Um Leberschädigungen zu verhindern sind engmaschige Laborkontrollen nötig, zumindest alle vier bis acht Wochen. Sollten sich Leberwerte verschlechtern wird eine Leberbiopsie empfohlen, die darüber entscheidet ob mit der Behandlung von MTX fortgesetzt werden darf (Hassan; Miehle, Fehr et al. 2000, S. 560).

Wichtig ist auch bei den Patienten nachzufragen ob sie irgendwelche Beschwerden haben, ob sie in letzter Zeit einen grippalen Infekt hatten, ob sie vermehrt Alkohol trinken etc., weil dieses Medikament nicht ungefährlich ist. Genaueres dazu aus der Sicht einer Patientin wird in einem der folgenden Kapiteln erklärt.

Um all diese Nebenwirkungen zu verringern empfehlen viele Rheumatologen die Gabe von Folsäure bzw. Leucovorin einen Tag nach der Applizierung von MTX. Zusätzlich werden im ersten Behandlungsmonat wöchentliche Laborkontrollen, bis zum dritten Behandlungsmonat alle zwei Wochen und dann einmal pro Monat welche empfohlen (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 560-561).

#### Leflunomid

Eines der neuesten eingesetzten Medikamente in der Basistherapie ist Leflunomid oder auch Arava genannt. Arava wird in der Leber freigesetzt, aber mittels Leber und Niere wieder abgesondert (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 566). *„Die Wirksamkeit von Leflunomid wird in USA mit Methotrexat, in Europa mit Sulfasalazin verglichen.“*

(Miehle, Fehr et al. 2000, S. 566)

In den ersten drei Therapietagen werden 100mg oral verabreicht, damit das Medikament sich im menschlichen Körper anreichern kann. Danach reicht eine tägliche Gabe von 20mg. Bei vielen Patienten wird eine Verbesserung der Krankheit nach ungefähr einem Monat festgestellt.

Durch die Tatsache, dass das Medikament noch nicht lange verwendet wird, gibt es keine Studien, welche die Toxizität beschreiben könnten. Mit Nebenwirkungen wie Beschwerden des Magendarmtrakts muss gerechnet werden. Auch eine Steigerung des Blutdrucks und Kopfschmerzen sind möglich. Dies zwingt bis zu ein Viertel der Erkrankten zum Abbruch der Therapie. Es gibt auch noch keine genauen Aussagen bezüglich der Laborkontrollen, dennoch werden ähnliche Kontrollen wie bei Methotrexat empfohlen.

Leflunomid ist in der rheumatischen Therapie definitiv ein Meilenstein, trotzdem existieren einige Fragen, die in den nächsten Jahren geklärt werden müssen (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 566-567).

## Biologika

Eine der neuesten Medikation in der Basistherapie sind Biologika oder auch TNF-Inhibitoren genannt. Sie werden gerne zusammen mit Methothrexat verwendet und führen zu sehr guten Ergebnissen. Die Aktivität der Erkrankung sinkt, die Gelenkszerstörung wird verhindert und die Beweglichkeit bleibt erhalten. Die bekanntesten Substanzen sind Infliximab, Etanercept, Adalimumab, Certolizumab-Pegol und Golimumab. Innerhalb von Tagen bis Wochen sinkt das c-reaktive Protein und andere Gegebenheiten wie vermehrte Müdigkeit oder Anämie bessern sich.

Problematisch ist, dass bis jetzt noch keine Biologika in Form von Tabletten existieren, sondern nur als Infusion oder Injektion (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 685-688).

*„Auf Kontraindikationen, insbesondere chronische Infekte einschließlich latente Tuberkulose, ist besonders zu achten.“* (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 685)

Es könnte zu einem erneuten Ausbruch einer Tuberkulose kommen, deshalb wird meist ein Lungenröntgen und ein Mendel-Mandoux Test vor der Therapie gefordert. Vor allem Patienten, die mit chronischen Infektionen zu kämpfen haben oder multimorbid sind, ist eine Therapie solcher Art abzuraten. Auch bei einer vorhanden Herzinsuffizienz oder Multipler Sklerose darf die Therapie nicht eingeleitet werden, um den bisherigen Zustand nicht zu verschlechtern.

Desweiteren ist zu beachten, dass Biologika nur bei Patienten eingesetzt werden sollen, die auf eine andere Basistherapie nicht ansprechen, weil sie extrem teuer sind (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 688-689).

### 8.1.2 Medikation in Schüben

Im Vergleich zur Basistherapie existiert auch eine Form der medikamentösen Therapie, die nur in Schüben eingesetzt wird um einerseits Schmerzen zu reduzieren andererseits Gelenksdestruktionen zu verhindern. Dafür werden Nichtopiate und Opiate, sowie steroidale und nicht steroidale Medikamente verwendet.

#### Nicht opioide Analgetika

Die hier am häufigsten benutzten Präparate sind Paracetamol, Metamizol und Kombinationspräparate.

Von Paracetamol gibt es verschiedenste Einnahmemöglichkeiten, da es in Form eines Saftes und in Form von Tabletten existiert. Es lindert die Schmerzen und verhindert hohe Fieberzustände. Es dürfen aber nur bis zu drei Gramm pro Tag verwendet werden, um eine Lebertoxizität zu verhindern. Alkohol ist strengstens verboten (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 643-644). Metamizol, besser bekannt als Novalgin gibt es in Form von Ampullen,

Tropfen und Tabletten. Die Wirkung ist ähnlich dem Paracetamol plus krampflösend und leicht entzündungshemmend. Auch hier muss auf die maximale Tagesdosis von drei Gramm geachtet werden. Bei einer intravenösen Gabe ist besonders Acht zu geben, da es zu einer Agranulozytose kommen kann.

Kombiniert wird am häufigsten Paracetamol mit Opiaten oder auch nicht steroidalen Antirheumatikern. (Hackenthal; Dunky, Graninger et al. 2001, S. 644)

### Opioide Analgetika

Zur Therapie der rheumatoiden Arthritis wird meist mit schwach wirksamen Opiaten wie Tramadol oder Dihydrocodein begonnen. Bei sehr starken Schmerzen kann auf ein stark wirksames Präparat wie z.B. Morphinsulfat oder Fentanyl umgestellt werden. Am wichtigsten beim Einsatz von opioiden Analgetikern ist, dass der Patient genauestens darüber aufgeklärt wird, wie diese Medika einzunehmen sind und zu welchen Nebenwirkungen es kommen könnte. Da eine psychische Abhängigkeit nicht auszuschließen ist, sollte nach längerer Einnahme die Dosis langsam gemindert werden um eine Ausschleichung des Medikaments zu ermöglichen (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 644-645).

### Nicht steroidale Analgetika

*„Nicht steroidale Antirheumatika (NSAR) sind kortisonfreie Substanzen mit antiphlogistischer, analgetischer und antipyretischer Wirksamkeit, zusätzlich wirken sie thrombozytenaggregations- und thrombozytenadhäsionshemmend.“* (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 647)

Mittels dieser Medikamente wird versucht erste Symptome einer Entzündung zu lindern. Der Schmerz lässt nach, Schwellung und Rötungen bilden sich zurück. Beispiele für NSAR sind Salizylate (Aspirin, Ascorbisal), Essigsäurederivate (Deflamat, Voltaren) und Propionsäurederivate (Seractil, Brufen) (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 647-648).

Nicht steroidale Analgetika sind in der rheumatischen Therapie nicht wegzudenken, dennoch existieren einige beachtliche Kontraindikationen und Nebenwirkungen. Sie dürfen überhaupt nicht verwendet werden, wenn beispielsweise ein Ulkus, eine schwere Nieren- oder eine Herzinsuffizienz vorliegen. Besonders achtsam sollte mit den Präparaten umgegangen werden in Bezug auf Kinder.

Laborkontrollen während der Therapie sind zu empfehlen. Bei Symptomen wie z.B. Bluthochdruck und Ödemen ist ein Arzt aufzusuchen.

Die Nebenwirkungen betreffen verstärkt den Magen-Darm-Trakt. Blutungen und

Darmentzündungen sind keine Seltenheit, vor allem bei Patienten mit rheumatoider Arthritis, deren Risiko erhöht ist durch die häufige Einnahme von NSAR.

Ebenfalls kann die Niere in Mitleidenschaft gezogen werden. Dessen Funktion kann sich verändern. Ein Nierenversagen ist zwar nicht auszuschließen, aber tritt nur sehr selten auf. Vorübergehend wäre es möglich, dass sich die Leberwerte erhöhen.

Knochenmarkschädigungen werden äußerst selten beobachtet. Eine Verminderung der Thrombozyten und der weißen Blutkörperchen tritt manches Mal auf.

Weniger aufsehenerregende Symptome wie Übelkeit, Kopfschmerzen und Schwindel können bei einer NSAR Einnahme immer auftreten.

Erscheinungen auf der Haut sind sehr unwahrscheinlich und wenn sie auftreten auch ungefährlich (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 650-654).

Steroidale Antirheumatika (Glukokortikoide)

*„Glukokortikoide gehören zu den am stärksten und verlässlichsten antiinflammatorisch und immunsuppressiv wirksamen medikamentösen Therapieansätzen.“* (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 656) Aber sie sind im Gegensatz zu den NSAR wesentlich gefährlicher, was deren Nebenwirkungen betrifft, weil sie kortisonhaltig sind. Die Dosis der Glukokortikoide muss soweit herabgesetzt werden, sodass die volle Wirkung vorhanden ist mit geringstmöglicher Dosierung. Die Höhe der Dosierung ist immer von der Aktivität der Erkrankung und von der Form der Erkrankung abhängig. Allgemein existieren Kortisonpräparate in Form von Tabletten, Injektionslösungen und als Suspension. Beispiele für Arzneispezialitäten der Glukokortikoide sind Prednisolon (kurz wirksam), Fluorcortolon (mittellang wirksam) und Betamethason (lang wirksam). Neu auf dem Markt ist das kortisonhaltige Präparat Lodotra, welches in der Nacht (22 Uhr) eingenommen wird und dessen Wirkung vier Stunden später freigesetzt wird. Bei einer schweren Form der chronischen Polyarthritis darf eine Kortisonbolustherapie durchgeführt werden, das bedeutet, dass beispielsweise Patienten für drei Tage täglich bis zu 1 Gramm Kortison zu sich nehmen. Dieser Vorgang wiederholt sich dann nach zirka drei bis vier Wochen. Die Kortisonbolustherapie muss unbedingt in einer Fachabteilung bzw. in einer Krankenanstalt durchgeführt werden, da es zu schweren Komplikationen und Nebenwirkungen kommen kann (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 656-657).

Wenn die Therapie mit Glukokortikoiden drei Monate lang andauert, dann ist zwingend erforderlich, dass dieses Medikament langsam ausgeschlichen wird um lebensgefährliche Entzugserscheinungen zu verhindern. Bei vorhandenen Virusinfektionen, Pilz- und

Herpeserkrankungen oder z.B. bei einer Neigung zur Thrombose ist der Einsatz von Glukokortikoiden kontraindiziert.

Die Nebenwirkungen, die für einen Rheumatiker die größten Probleme darstellen sind die Anfälligkeit für Infekte und die entstehende Osteoporose bei ständiger Glukokortikoidtherapie. Aus diesen Gründen sollten die therapierten Patienten regelmäßig untersucht werden. Das Gewicht sollte kontrolliert werden, der Blutdruck, Kalium und der Zucker im Blut. Auf jeden Fall ist zur Therapie ein Magenschutz empfohlen.

Besonders beliebt bei Patienten mit rheumatoider Arthritis ist die Lokalthherapie, bei der in das entzündete Gelenk eine geringe Dosis von fünf bis zehn Milligramm Kortison injiziert wird. Der Vorteil ist, dass das Medikament genau an der Stelle freigesetzt wird, wo es gebraucht wird und bei geringer Dosierung praktisch keine Nebenwirkungen zu erwarten sind. Außerdem wird der Gesamtorganismus dabei nicht in Mitleidenschaft gezogen, die systemische Wirkung bleibt aus (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 658-659).

*„Unter der Beachtung der Indikation, der Dosierung und der Behandlungsdauer vermögen Glukokortikoide in der Rheumatologie mit einem Minimum an Nebenwirkungen eine dramatische Verbesserung der Lebensqualität zu erzielen.“* (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 659)

## **8.2 Nicht medikamentöse Therapie**

Abseits von der medikamentösen Therapie, ist es auch mittels konservativen Therapieformen möglich eine Verbesserung der Lebensqualität zu erzielen. Näher eingegangen in dieser Bachelorarbeit wird auf die physikalische und chirurgische Therapie, auf die Mechanotherapie, auf die Komplementärmedizin und Nuklearmedizin und auf die Rehabilitation.

### *8.2.1 Physikalische Therapie*

Das Phänomen Mensch ist fähig sowohl Wärme als auch Kälte mit bestimmter Aktivität der jeweiligen Rezeptoren zu spüren. Wärme kann der Mensch beispielsweise mittels Infrarotstrahlen, mittels Paraffinbäder, mittels Wasseranwendungen, mittels elektromagnetischer Wellen (z.B. Mikrowelle) oder mittels Ultraschall erleben. Wenn die Haut unter Wärmeeinfluss steht, wird dies an der rötlichen Verfärbung erkannt. Wenn einzelne Teile des Körpers erwärmt werden, verändert sich die Kerntemperatur nicht, bei gänzlichen Anwendungen ist mit einem Anstieg zu rechnen (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 735).

*„Wärmezufuhr führt zu biochemischen, biophysikalischen, physiologischen und vor allem zu thermoregulatorischen Veränderungen im behandelten Organismus.“* (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 736)

Eingesetzt wird die Wärmetherapie bei Arthrosen, die nicht aktiviert sind, und bei Muskelschmerzen. Bei einem gesundheitlich bedenklichen Zustand, bei Kreislaufinstabilität und bei erhöhter Temperatur ist von einer solchen Therapieform abzuraten.

Es kann zu einer Schmerzlinderung in den betroffenen Fingergelenken kommen und auch Rückenschmerzen können sich bessern.

Leider existieren aber zu wenige Studien, die die absolute Wirksamkeit der Wärmetherapie belegen (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 736).

Die andere Form der physikalischen Therapie ist die Kryotherapie oder auch Kältetherapie genannt. Diese Art von Behandlung wird mittels Temperaturen zwischen Null und minus zwanzig Grad durchgeführt. In der Kältekammer wird sogar mit Gastemperaturen zwischen minus hundertsechzig und minus vierzig Grad behandelt. Eingesetzt wird die Kryotherapie bei aktiven Arthritiden und beim Weichteilrheumatismus (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 736-737).

*„Klinisch nachgewiesen ist die Schmerzdämpfung, nicht jedoch die Entzündungshemmung durch Kryotherapie.“* (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 737)

### 8.2.2 *Mechanotherapie*

In der Mechanotherapie wird zwischen Krankengymnastik, der apparativen Mechanotherapie und Massagen unterschieden.

Rheumapatienten, dessen bewegliche Einschränkung sehr hoch ist, sollten einzeln und intensiv therapiert werden. Ist die Bewegungseinschränkung geringer, können auch mehrere Erkrankte gemeinsam therapiert werden.

Eingesetzt wird die Krankengymnastik bei akuten Schmerzen. Im Vordergrund steht zuerst immer die richtige Haltung zu erlernen. Ebenfalls wird die Gangtechnik der einzelnen Personen beachtet, wie Hilfsmaterialien z.B. Krücken eingesetzt werden. Dabei wird außerdem versucht schonende Haltungen wie z.B. das Hinken bei Schmerzen zu verhindern. Methoden zur Stärkung der Motorik und der Muskeln werden eingesetzt. Es werden verschiedenste Techniken zur Körperanspannung unterrichtet um Rückenschmerzen zu bessern.

Die Krankengymnastik wird auch oft im Wasser durchgeführt, speziell sinnvoll bei übergewichtigen Patienten, da es zur Gewichtsentslastung kommt.

Auch Entspannungsübungen werden eingesetzt.

Bei der apparativen Mechanotherapie ist das Ziel die Ausdauer zu verbessern mittels dem Einsatz verschiedenster Trainingsgeräte wie z.B. mit Stepper oder Laufband. Sogenannte isokinetische Geräte werden eingesetzt, bei denen der Winkel verstellbar ist zum Vorteil für ein Zusammenspiel von Agonist und Antagonist. Ebenso werden einfache Geräte wie das Trampolin oder das Schaukelbrett verwendet um die Koordination zu verstärken. Eine Ganzkörpervibration kann hierbei auch zum Trage kommen (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 740-746).

„Unter Vibration versteht man eine mechanische Schwingung, die hörbar und/oder fühlbar ist.“ (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 746) Eine Ganzkörpervibration wirkt sowohl muskelstärkend als auch muskelentspannend. Einen entsprechenden positiven Nachweis in Studien gibt es nicht, es lässt sich nur sagen, dass die meisten positiven Ergebnisse bei jungen Menschen vorliegen.

Die gängigsten Massagetechniken die bei Rheumapatienten verwendet werden sind die klassische Massage, die Lymphdrainage, die Bindegewebsmassage und die Unterwasserdruckstrahlmassage. Die klassische Massage wird meist in Kombination mit einer Wärmetherapie angewendet und ist vor allem bei Muskelverspannungen nützlich. Eine Lymphdrainage wird eingesetzt um Stauungen zu lösen bei Lymphwasseransammlungen. Bindegewebsmassagen können bei Durchblutungsstörungen eine Hilfe sein. Speziell bei allen Arten von Muskelverspannungen und bei Weichteilerkrankungen wird eine Unterwasserdruckstrahlmassage angewendet zur Entspannung der Muskeln (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 746-748).

### 8.2.3 Chirurgische Therapie

Operative Methoden werden nur eingesetzt, wenn mit anderen konservativen Methoden keine Verbesserung erzielt werden kann. Wenn Schmerzen sich verstärken oder Funktionseinschränkungen immer mehr werden, dann ist die Indikation für eine Operation gegeben. Operationen werden vorbeugend durchgeführt um fortschreitende Destruktionen zu verhindern und Funktionen zu verbessern. Sie werden durchgeführt um Gelenksfunktionen wieder herzustellen. Meistens findet eine Kombination aus einer präventiven und einer rekonstruktiven Variante statt.

Die am häufigsten operativen Eingriffe sind die Synovektomie und die Entfernung von Rheumaknoten. Eine Synovektomie kommt erst dann zum Einsatz, wenn eine Synoviorthese keinen Erfolg gebracht hat (Miehle, Fehr et al. 2000, S. 584-587).

Rheumaknoten werden dann entfernt, wenn sie sehr starke Schmerzen bereiten, vor allem

dann, wenn sich diese am Daumen oder an den Handbereichssehnen befinden (Gschwend; Miehle, Fehr et al. 2000, S.584-587).

#### 8.2.4 Nuklearmedizin

Eine Synoviorthese ist dann indiziert, wenn ein großes oder mittleres Gelenk betroffen ist oder wenn mehrere kleine Gelenke betroffen sind, die auf eine andere medikamentöse Therapie nicht ansprechen (Miehle, Fehr et al. 2000, S.576).

*„Alle Studien mit Synoviorthese haben gezeigt, daß Gelenke mit radiologisch wenig Knorpel und Knochenveränderungen am besten reagieren.“* (Miehle, Fehr et al. 2000, S.576) Sie darf nicht angewendet werden bei Gelenksinstabilität, bei starken in einem Röntgen sichtbare Veränderungen, bei einer Verdickung der Synovialis und bei einem Erguss. (Müller; Miehle, Fehr et al. 2000, S. 576)

Zu unterscheiden gilt es wenn es zur Anwendung einer Synoviorthese kommt die chemische Synoviorthese und jene mit Radioisotopen.

Bei der chemischen Form werden Osmiumsäure und Natriummorrhuat benutzt.

Osmiumsäure wird vor allem als Injektion ins Kniegelenk verwendet und dessen positiver Effekt ist in Studien bewiesen worden. Gegen die Behandlung mit Osmiumsäure spricht nur, dass es in seltensten Fällen zu einer Knorpelschädigung kommen kann.

Natriummorrhuat darf in alle Gelenke injiziert werden (Miehle, Fehr et al. 2000, S.576).

*„Die Besserungsquote beträgt im Dreijahresverlauf bis zu 75% der Fälle.“* (Miehle, Fehr et al. 2000, S.576)

Bei der Synoviorthese mit Radioisotopen werden Substanzen wie Yttrium 90, Rhenium 186, Erbium 169 und Dysprosium 165 verwendet. Diese sind alle Betastrahler. Je nach Tiefe wird die entsprechende Substanz verwendet. Dysprosium und Yttrium werden beispielsweise für das Knie verwendet, Erbium für die kleineren Gelenke wie Finger- und Zehengelenke und Rhenium z.B. für das Ellbogen oder Sprunggelenk. Die Nebenwirkungen sind relativ gering und beschränken sich auf Schmerzen nach der Injektion oder momentaner Temperaturanstieg und Krankheitsgefühl.

Nuklearmedizinische Maßnahmen sind eine eine sehr wirksame Therapieform (Miehle, Fehr et al. 2000, S.576-577).

### *8.2.5 Komplementärmedizin*

Als Alternative oder besser gesagt als Ergänzung zur medizinischen Therapieformen wird die Komplementärmedizin verwendet. Vor allem bei uns Österreichern sind Naturheilmittel sehr beliebt. Problematisch ist, dass einige Präparate sehr teuer sind und dessen Wirkungen nicht mittels Studien bewiesen wurden. Mit positiven Forschungsergebnissen ist bezüglich der Phytopharmaka und der Akupunktur in den nächsten Jahren zu rechnen (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 863-867).

## 9 Positive Einflussfaktoren

Im oberen Kapitel wurde einiges erklärt über die Therapiemöglichkeiten. Wichtig ist aber auch wie der Patient mit der Erkrankung umgeht und dass ihm bewusst ist, dass er auch selbst aktiv etwas zu seinem Gesundheitszustand beitragen kann, wenn auch nur in einem kleinem Ausmaß. Rheumapatienten sollten sich mit einer gesunden Ernährung, mit gelenksschonenden Maßnahmen und mit Bewegung auseinandersetzen.

### 9.1 Gesunde Ernährung

*„Den diätetischen Ansätzen bei der rheumatoiden Arthritis liegt einerseits eine vermehrte Zufuhr von  $\Omega$ -3 – und  $\Omega$ -9-Fettsäuren und andererseits eine vollständige Vermeidung von potentiell allergenen Nahrungsbestandteilen zugrunde.“* (Dunky, Graninger et al. 2001, S.868).

Es wird empfohlen vermehrt Fisch zu essen oder als Nahrungsergänzung Fischölkapsel zu konsumieren, um die Entzündungsaktivität zu verringern. Nahrungsmittel, bei denen Rheumapatienten vermuten, sie könnten die Entzündungsaktivität fördern, sollten vermieden werden. Auch ein Verzicht auf tierische Nahrungsmittel kann hilfreich sein. Komplettes Fasten wäre für einen kurzen Zeitraum (bis maximal zehn Tage) sinnvoll, sollte aber nur bei übergewichtigen Personen in Erwägung gezogen werden. Bei all diesen Möglichkeiten ist herausgefunden worden, dass es bei einzelnen Personen zu einer Verbesserung führt, aber nicht für jeden nützlich ist.

Einzig und allein eine mediterrane Diät verspricht Positives. Gemeint ist damit eine Ernährung bei der pflanzliche Öle vor allem das Olivenöl, magere Milchprodukte, jede Menge Obst und Gemüse, und viel Fisch ihre Verwendung finden. Gleichzeitig wird der Fleischverzehr reduziert. Bereits nach drei Monaten verbessern sich die Entzündungszeichen (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 869-870).

### 9.2 Ergotherapie

Als gelenksschonende Maßnahme wird die Ergotherapie eingesetzt, mittels dieser versucht wird die Selbstständigkeit des Patienten so lange wie möglich zu erhalten. Die Lebensqualität erhöht sich und Rheumatiker lernen mittels dieser besser mit ihrer Erkrankung umzugehen, sie in ihr Leben zu integrieren und zu akzeptieren.

Es werden Bewegungen mit den einzelnen Gelenken durchgeführt, um die Beweglichkeit zu verbessern. Den Rheumapatienten wird genau erklärt, wie sie ihren Alltag ergonomisch gestalten können bzw. wie bereits kleine einfache Dinge ihren Alltag erleichtern können z.B. die Erhöhung des WC-Sitzes. Ebenso können Schienen eingesetzt werden um

mögliche Fehlhaltungen von Gelenken zu korrigieren (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 765-767).

### **9.3 Medizinische Trainingstherapie**

Die medizinische Trainingstherapie ist eine Kombination aus Ausdauertraining und Muskeltraining (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 782). Weniger trainierte Personen sollen anfangs mit zwanzig Minuten Ausdauertraining beginnen und dies zirka alle sechs Wochen um fünf Minuten steigern. Zusätzlich zur Ausdauer werden Muskeln trainiert mittels verschiedenster Übungen. (Vanbank; Dunky, Graninger et al. 2001, S. 783). *„Die Trainingstherapie erreicht neben der auf die Körperfunktion zentrierten Verbesserung von Kraft und Koordination eine Verbesserung der persönlichen Aktivität und verändert die erlebte Leistungsfähigkeit von einer demotivierenden Leistungs-Barriere zu einem fördernden Faktor.“* (Dunky, Graninger et al. 2001, S. 787)

## 10 Persönliche Erfahrungen

Zum Abschluss dieser Bachelorarbeit liegt es mir am Herzen all den Rheumatikern auf dieser Welt noch etwas Persönliches mitzugeben, nämlich wie ich als Rheumapatientin mein Leben meistere und gelernt habe diese Krankheit zu akzeptieren.

Begonnen hat die Erkrankung mit höllischen Schmerzen an den Zehengrundgelenken. Es gab fast keinen Schuh mehr, in den ich hineinpasste. Das Problem dabei, niemand hätte zuerst daran gedacht, dass ich möglicherweise „Rheuma“ habe. Mein erster Weg war somit zum Hausarzt, der mich dann zu einem Orthopäden überwies. Kaum dort gewesen, stellte sich heraus, dass ich zwar einen Spreizfuß habe, der aber solche Schmerzen nicht auslösen konnte. Somit begann ich mit Analgetikern die Schmerzen zu reduzieren und die Entzündungsaktivität zu verringern. Solange ich „Deflamat“ zu mir nahm verschwanden die Schmerzen und Entzündungen in nu. Sobald ich dieses Medikament aber absetzte, kam es erneut zu einem Schub, bei dem aber nicht nur die Zehengrundgelenke betroffen waren sondern auch Fingergelenke und beide Handgelenke. Jedes genannte Gelenk vergrößerte sich gefühlt um das Doppelte. Viele Aktivitäten des täglichen Lebens wurden zum Problem. Ich konnte weder einen Hosenknopf selber zumachen, noch konnte ich Schuhe zubinden oder meine Haare frisieren. Dies war der Grund für meinen erneuten Weg zum Hausarzt, der mich dieses Mal in die Rheumaambulanz Graz überwies.

Nachdem sämtliche Bluttests, Röntgen und MRT Aufnahmen durchgeführt wurden bekam ich die schockierende Nachricht, ich sei an einer rheumatoiden Arthritis erkrankt, die noch dazu sehr aggressiv sei. Anfangs wusste ich nicht wie ich mit der Erkrankung umgehen soll. Ich habe geweint, dennoch war ich gleichzeitig froh zu wissen, woher die Schmerzen kamen. Mein nächster Weg war zu einem privaten Rheumatologen. Zuerst wurde ich mit Glukokortikoiden, anschließend mit Methotrexat behandelt. Trotz anfänglicher Verbesserungen konnte längerfristig gesehen meine Entzündungsaktivität nicht gesenkt werden, weshalb ich eine leichte Einschränkung des rechten Handgelenks erlitt.

Nach der Medikation mit Methotrexat wurde bei mir eine biologische Therapie mit Embrel angewandt. Mein Körper spielte verrückt. Dieses Medikament wurde in Gänze von meinem Körper nicht ertragen. Es kam zu mehreren schwereren Infekten des Harns, der Mandeln und zusätzlich noch zu Herpes genitalis.

Die Medikation mit „Embrel“ musste sofort eingestellt werden und ich wechselte meinen damaligen Rheumatologen.

Nun bin ich in guten Händen. Seit dem Arztwechsel und seitdem ich mit Leflunomid bzw. Arava therapiert werde, geht es mir gut. Ich habe keine Schmerzen und es kam zu keinen

weiteren Funktionseinschränkungen. Mein Zustand ist stabil. Natürlich frage ich mich wie lange dies wohl so bleibt, aber daraufhin findet ohnehin niemand eine Antwort. Wichtig ist die Erkrankung in sein eigenes Leben zu integrieren, mit ihr zu leben und jeden Tag ohne Schmerzen zu genießen und zu schätzen.

## 11 Literaturverzeichnis

Beise U. (2010) Rheumatoide Arthritis. Neue Klassifikationskriterien sollen Frühdiagnose erleichtern. [www.rosenfluh.ch/rosenfluh/articles/download/1663/Neue\\_Klassifikationskriterien\\_sollen\\_Fruehdiagnose\\_erleichtern.pdf](http://www.rosenfluh.ch/rosenfluh/articles/download/1663/Neue_Klassifikationskriterien_sollen_Fruehdiagnose_erleichtern.pdf) (25.Juli 2013).

Burchardi E., Gross W.L., Herlyn K., Reinhold-Keller E., Schnabel A. (1996) Long-term tolerability of methotrexate at doses exceeding 15mg per week in rheumatoid arthritis. In: Fehr K., Miehle W., Schattenkirchner M., Tillmann K. (2000) Rheumatologie in Praxis und Klinik. 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York. S. 558.

Debus E.S., Diener H., Larena-Avellaneda A. (2009) Akute intestinale Ischämie. [www.link.springer.com/article/10.1007%2Fs00104-009-1699-7#page-1](http://www.link.springer.com/article/10.1007%2Fs00104-009-1699-7#page-1) (16.Juli.2013).

Dunky A., Graninger W., Herold M., Smolen J., Wanivenhaus A. (2012) Praktische Rheumatologie. 5. Auflage, Springer Verlag, Wien.

Fehr K., Miehle W., Schattenkirchner M., Tillmann K. (2000) Rheumatologie in Praxis und Klinik. 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York.

Gabriel H., Haber. P. Vonbank K., (2005) Kardioprotektive Mechanismen durch Training-klinische Bedeutung. Journal für Kardiologie. . In: Dunky A., Graninger W., Herold M., Smolen J., Wanivenhaus A. (2012) Praktische Rheumatologie. 5. Auflage, Springer Verlag, Wien. S. 783.

Gauler G. (n.d.) Behandlungsspektrum. [www.rheumapraxis-os.de/praxis/behandlungsspektrum](http://www.rheumapraxis-os.de/praxis/behandlungsspektrum) (16.Februar.2014).

Gschwend N. (1977) Die operative Behandlung der chronischen Polyarthrit. Thieme Verlag, Stuttgart. In: Fehr K., Miehle W., Schattenkirchner M., Tillmann K. (2000) Rheumatologie in Praxis und Klinik. 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York. S. 587.

Hackenthal E. (1997) Paracetamol und Metamizol in der Therapie chronischer Schmerzen. In: Dunky A., Graninger W., Herold M., Smolen J., Wanivenhaus A. (2012) Praktische Rheumatologie. 5. Auflage, Springer Verlag, Wien. S. 644.

Hassan W. (1996) Methotrexat and liver toxicity; role of surveillance liver biopsy. Conflict between guidelines for rheumatologists and dermatologists. In: Fehr K., Miehle W., Schattenkirchner M., Tillmann K. (2000) Rheumatologie in Praxis und Klinik. 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York. S. 560.

Ioannidis E. (2008-2011) Sicca-Syndrom, Sicca-Symptomatik, das trockene Auge. [www.rheuma-selbst-hilfe.at/Sicca-Syndrom\\_Sicca-Symptomatik\\_das-trockene-Auge.html](http://www.rheuma-selbst-hilfe.at/Sicca-Syndrom_Sicca-Symptomatik_das-trockene-Auge.html) (14.März 2014).

Langer H.E. (2012) Rheumatoide Arthritis/chronische Polyarthrit. [www.rheuma-online.at/rol/krankheitsbilder/chronische-polyarthrit/krankheitsbild-der-chronischen-polyarthrit.html](http://www.rheuma-online.at/rol/krankheitsbilder/chronische-polyarthrit/krankheitsbild-der-chronischen-polyarthrit.html) (3.Oktober 2012).

Medizinische Hochschule Hannover (n.d.) Synovialanalyse. [www.mh-hannover.de/11606.html](http://www.mh-hannover.de/11606.html) (24.Juli 2013).

Meune C. (2009) Trends in cardiovascular mortality in patients with rheumatoid arthritis over 50 years: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. In: Abholz H.-H.,

- Blumenroth M., Flügge C., Gerken M., Jäniche H., Kunz R., Krüger K., Lelgemann M., Mau W., Schneider M., Specker C., Zellner M. (2011) Interdisziplinäre Leitlinie. Management der frühen rheumatoiden Arthritis. 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg. S. 7.
- Müller W. Tillmann K. (1978) Die klinische Bedeutung der Radio-Synoviorthese. I Synovektomie, II Synoviorthese. Monographische Reihe Nr. 2. Eular, Basel. In: Fehr K., Miehle W., Schattenkirchner M., Tillmann K. (2000) Rheumatologie in Praxis und Klinik. 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York. S. 576.
- Mutschler E., Schaible H.G., Vaupel P. (2007) Anatomie Physiologie Pathophysiologie des Menschen. 6. Auflage, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart.
- Redaktion Gesundheitsportal (2012) CCP-Antikörper (CCPAK). [www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/labor/referenzwerte/ccp-antikoerper-ccpak.html](http://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/labor/referenzwerte/ccp-antikoerper-ccpak.html) (24.Juli 2012).
- Reinhold-Keller E. (2011) Kutane leukozytoklastische Vaskulitis (KLA). [www.rheumaliga.de/fileadmin/user\\_upload/Dokumente/Mediencenter/Publikationen/Merkblaetter/.12\\_KLA.pdf](http://www.rheumaliga.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Mediencenter/Publikationen/Merkblaetter/.12_KLA.pdf) (1.Juli 2013).
- Riede U.N., Werner M., Schaefer H.E. (2004) Allgemeine und spezielle Pathologie. 5. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
- Schulze A.K. (n.d.) Was ist eine Episkleritis?. [www.navigator-medicin.de/morbus\\_crohn\\_colitis\\_ulcerosa/die-wichtigsten-fragen-und-antworten-zu-morbus-crohn/begleiterkrankungen/643-was-ist-eine-episkleritis.html](http://www.navigator-medicin.de/morbus_crohn_colitis_ulcerosa/die-wichtigsten-fragen-und-antworten-zu-morbus-crohn/begleiterkrankungen/643-was-ist-eine-episkleritis.html) (14. März 2014).
- Stockmann G., Franke M., Kasulke D. (1986) Rheumatoide Arthritis, progressive systemische Sklerose (PSS) ohne Hautbeteiligung und Mischkollagenose (MCTD) in einer Familie. In: Fehr K., Miehle W., Schattenkirchner M., Tillmann K. (2000) Rheumatologie in Praxis und Klinik. 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York. S. 519.
- Symmons DP. (2002) Epidemiology of rheumatoid arthritis: determinants of onset, persistence and outcome. In: Abholz H.-H., Blumenroth M., Flügge C., Gerken M., Jäniche H., Kunz R., Krüger K., Lelgemann M., Mau W., Schneider M., Specker C., Zellner M. (2011) Interdisziplinäre Leitlinie. Management der frühen rheumatoiden Arthritis. 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg. S. 7.
- Thrombozyten Info (2014)Thrombozytose. [www.thrombozyten-info.de/thrombozytose](http://www.thrombozyten-info.de/thrombozytose), (24.Jänner 2014).
- Wagenhäuser F.J.(1984) Frühformen der chronischen Polyarthritis.Therapiewoche 34. In: Fehr K., Miehle W., Schattenkirchner M., Tillmann K. (2000) Rheumatologie in Praxis und Klinik. 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York. S. 481.
- Wallner H. (2008) Intestinale Ischämie – akute und chronische Verlaufsformen. [www.kup.at/kup/pdf/7160.pdf](http://www.kup.at/kup/pdf/7160.pdf) (16.Juli.2013).
- Wehrauch T.R., Wolff H.P. (2012) Internistische Therapie. 19. Auflage, Urban & Fischer Verlag, München.
- Young A. (2000) How does functional disability in early rheumatoid arthritis (RA) affects patients and their lives? Results of 5 years of follow-up in 732 patients from the Early RA Study (ERAS). In: Abholz H.-H., Blumenroth M., Flügge C., Gerken M., Jäniche H., Kunz R., Krüger K., Lelgemann M., Mau W., Schneider M., Specker C., Zellner M. (2011)

Interdisziplinäre Leitlinie. Management der frühen rheumatoiden Arthritis. 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg. S. 7.