



**KLINIK UND POLIKLINIK
FÜR RHEUMATOLOGIE /
KLINISCHE IMMUNOLOGIE**

JAHRESBERICHT

2019



Klinikum Bad Abbach



Universität Regensburg

2019

**JAHRESBERICHT
KLINIK UND POLIKLINIK
FÜR RHEUMATOLOGIE /
KLINISCHE IMMUNOLOGIE**

INHALT



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite:
1. Vorwort	1
Raynaud-Syndrom	
34. Bad Abbacher Winter-Symposium	
2. Gliederung und Leistungsstatistik	11
A. Stationen	
B. Zentrale Patientenaufnahme	
C. Funktionsabteilung	
D. Ambulanzen	
E. Tagesklinik / Infusionsstation	
F. Labor	
G. Hauptdiagnosen	
H. Diagnosis Related Groups (DRGs)	
I. Die 10 häufigsten Prozeduren	
J. Entfernungsstatistik der eingewiesenen Patienten	
K. Internistische Konsiliardienste	
L. Dienste der Klinik und Poliklinik für Rheumatologie	
3. Weiterbildung	21
4. Studentenausbildung, Besprechungen, Konferenzen	23
5. Fortbildungsveranstaltungen.....	26
6. Publikationen 2019	28
A. Originalarbeiten	
B. Kongressbeiträge	
C. Vorträge	
D. Forschungsförderung und Studien	
E. Gutachtertätigkeit für wissenschaftliche Zeitschriften	
7. Fachartikel	36
Impressum	40



VORWORT

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Sie halten den Jahresbericht der Klinik für Rheumatologie/Klinische Immunologie des Asklepios Klinikums Bad Abbach in den Händen, der die wichtigsten Kennzahlen und Aktivitäten der Klinik für das Jahr 2019 zusammenfasst.

Wie den Leistungszahlen für den stationären und ambulanten Bereich zu entnehmen ist, wurden auch in diesem Jahr zahlreiche Patientinnen und Patienten mit dem gesamten Spektrum entzündlicher rheumatischer Erkrankungen und autoimmunologischer Störungen behandelt. Nach der Patientenzahl gehört unser Zentrum inzwischen zu den größten in Deutschland mit überregionaler Bedeutung, was auch durch die Entfernungsstatistik der stationär behandelten Patienten dokumentiert wird. Neben der stationären und ambulanten Patientenversorgung lag 2019 ein wichtiger Schwerpunkt der Klinik auf der Aus- und Weiterbildung von Studierenden und Ärztinnen und Ärzten. Die große Anzahl von Studierenden im Praktischen Jahr, die sich für eine Ausbildung in unserer Klinik entschieden haben, zeigt das große Interesse des wissenschaftlichen Nachwuchses für das Gebiet der Rheumatologie und klinischen Immunologie.

Auch die Forschungstätigkeit wurde in diesem Jahr mit großem Einsatz fortgeführt und eigene Forschungsprojekte sowie Multicenterstudien in unserem Zentrum durchgeführt. Die wichtigsten Ergebnisse wurden auf internationalen Kongressen vorgestellt und in Publikationen zusammengefasst, um einen wissenschaftlichen Diskurs zu ermöglichen.

Diese vielfältigen Aktivitäten konnten nur durch einen außerordentlichen Einsatz aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Klinik erzielt werden, bei denen ich mich herzlich für das besondere Engagement bedanken möchte. Der Ausblick auf das Jahr 2020 gestaltet sich deshalb sehr positiv und lässt eine erfolgreiche Weiterentwicklung der Klinik erwarten.

Mit besten Grüßen, Ihr



Prof. Dr. med. Martin Fleck
Chefarzt der Klinik für
Rheumatologie und Klinische Immunologie



Raynaud-Syndrom und digitale Ulzerationen bei systemischer Sklerose

Emanuelle Kirzinger und Martin Fleck

Einleitung

Die systemische Sklerose (SSc) ist eine seltene Autoimmunerkrankung mit Beteiligung des Bindegewebes und zählt deshalb zu den Kollagenosen. Die geschätzte Inzidenz variiert zwischen 40 und 200 Erkrankungsfällen pro Million Einwohner pro Jahr. Die Fibrose, d. h. Verdickung der Haut gilt als das Kardinalsymptom der SSc. Aktuelle pathophysiologische Befunde weisen auf eine initiale Schädigung der Gefäßwände auf dem Boden einer immunologischen Fehlsteuerung hin, die der Fibrosierung vorausgeht und als Mikro- und Makroangiopathie bei den SSc-Patienten mit verschiedenen klinischen Manifestationen einhergeht. Zu diesen vaskulären Manifestationen der SSc zählen neben dem fast immer zu beobachtenden sekundären Raynaud-Syndrom auch Teleangiektasien, die Entwicklung einer arteriellen pulmonalen Hypertonie (PAH), das Auftreten einer renalen Krise sowie digitale Ulzerationen (DU) als Spätform der Vaskulopathie. Letztere manifestieren sich sehr häufig und werden bei ca. 60% der Patienten mit SSc beobachtet.

Das Auftreten von DU führt oft unausweichlich zu schweren Einbußen der Lebensqualität und nicht selten auch zum Verlust der Berufsfähigkeit. Somit ist eine Früherkennung von Risikopatienten, bzw. die konsequente Anwendung präventiver Maßnahmen unabdingbar. Da die komplexen immunologischen und genetischen Hintergründe dieser vaskulären Phänomene weitgehend unklar sind, sind die bisher etablierten therapeutischen Ansätze symptomatisch auf die Förderung des Blutflusses ausgerichtet.

Pathogenese und Klinik

Initiale klinische Manifestation der Endotheldysfunktion ist das sogenannte Raynaud Syndrom, gekennzeichnet durch eine zunächst reversible Vasokonstriktion mit daraus resultierender Weiss- (Ischämie), Blau- (venöse Stauung) und Rotverfärbung der Finger und/oder Zehen (schmerzhafte reaktive Hyperämie durch vasoaktive Substanzen nach Ischämie). Im Gegensatz zum primären Raynaud-Syndrom zeigen SSc-Patienten typische strukturelle Veränderungen der Gefäßwände mit Intimahyperplasie und Adventitiafibrosierung. Hieraus kann sich eine Lumeneinengung mit einer

dauerhaften Störung des Blutflusses in den Kapillaren entwickeln. Komplizierend können dauerhafte Endothelschäden entstehen und zu Ulzerationen und Osteolysen führen (früher „Rattenbißnekrosen“ genannt).

Die genaue Ursache für die Gefäß- und Endotheldysregulation im Rahmen des sekundären Raynaud-Syndroms ist bisher nicht identifiziert. Allerdings wird von einer Endothelschädigung als entscheidendem Faktor ausgegangen, die zu einem Ungleichgewicht vasoaktiver Substanzen führt, wobei neben Störungen der Neuroregulation insbesondere eine Überproduktion des vasokonstriktorisch wirkenden Endothelin-1 und eine verminderte Freisetzung der vasodilatatorischen Substanzen Prostacyclin und NO beobachtet wurden. Konsekutiv werden hypoxiebedingt vermehrt Wachstumsfaktoren gebildet, die zu einer Gewebefibrose und Proliferation der glatten Muskelzellen führen. Kommt es zu einer erheblichen Einschränkung der Gewebepfusion im Bereich der Hände entwickeln sich DU.

Die Zeit zwischen dem Auftreten des Raynaud-Syndroms und der Entwicklung von Haut- und Organmanifestation beträgt bei SSc-Patienten im Schnitt 2,5 Jahre. Auch wenn bekannt ist, dass die Schwere und Dauer der Raynaud-Symptomatik nicht mit dem Auftreten DU korreliert, ist ein pathophysiologischer Zusammenhang evident.

DU entwickeln sich vorwiegend an den Fingerkuppen, können jedoch auch interphalangeal oder anderen Körperteilen (Nasenspitze, Ohren) lokalisiert sein. Die schmerzhaften Ulzerationen sind für die Patienten zudem aufgrund des stigmatisierenden Charakters mit einer hohen psychischen Belastung vergesellschaftet. Als häufige Komplikationen der DU können sich sekundäre Wundinfektionen bis hin zur Osteomyelitis mit Sepsis manifestieren. Nicht selten ist die Fingergliedamputation Ultima ratio.

Risikofaktoren

Bestimmte Risikofaktoren prädisponieren für die Manifestation von DU, weshalb besonders bei diesen Patienten präventive Maßnahmen konsequent verfolgt werden sollten. Zu den bisher identifizierten Risikofaktoren für die Manifestation von DU werden das männliche Geschlecht, der Nachweis von anti-SCL70-Antikörpern, eine Beteiligung des Ösophagus, das Vorhandensein einer PAH sowie der



Abb. 1: Typische Raynaud-Syndrom mit „Weißfärbung“ der Finger

Beginn eines Raynaud Syndroms bereits im frühem Lebensalter gerechnet.

Diagnostik

Bei der Abklärung eines Raynaud Syndroms sollte zunächst geprüft werden, ob ein primäres oder aber ein sekundäres Raynaud-Syndrom vorliegt. Das primäre Raynaud Syndrom ist eine gutartige funktionelle Endotheldysregulation, die ohne zugrundeliegende Erkrankung auftritt und in der Allgemeinbevölkerung häufig zu finden ist. Als sekundäres Raynaud Syndrom wird das Auftreten der Endotheldysfunktion auf dem Boden einer entzündlichen-rheumatischen Erkrankung bezeichnet, was insbesondere bei den Kollagenosen beobachtet wird (z.B. systemischer Lupus erythematodes oder eben bei der SSc). Da es keinen spezifischen diagnostischen Test zur Diagnosesicherung für die SSc gibt, wurden durch eine Konsensuskonferenz zweier unabhängiger Expertengruppen (American College of Rheumatology (ACR)/European League Against Rheumatism (EULAR) neue Klassifikationskriterien entwickelt, die 2013 publiziert wurden und eine Klassifikation auch



Abb. 2: Durchführung der Kapillarmikroskopie

früherer Erkrankungsstadien erlaubt. Diese neuen Klassifikationskriterien haben sich im klinischen Alltag auch bei der Diagnosestellung bewährt. Neben der typischen Klinik (Hautinduration, Vorhandensein DU, Teleangiektasien, PAH, interstielle Lungenerkrankung) kommt unspezifischen und spezifischen laborchemischen Parameter eine wichtige Rolle zu (BSG und CRP-Erhöhung, positiver ANA-Titer, anti-SCL70-Antikörper). Darüber wurden auch die Befunde der Kapillarmikroskopie im Nagelfalzbereich besonders berücksichtigt, da mit dieser Methode einfach und preiswert die angiopathischen Veränderungen bei SSc-Patienten visualisiert werden können. Die klassischen Nagelfalzveränderungen im Rahmen des sekundären Raynaud Syndroms bei der SSc lassen sich in ein „early pattern“ und ein „late pattern“ unterscheiden. Zu dem „early pattern“ zählen Kapillarektasien, pathologisch verbreitete Kapillarschlingen, sogenannte Megakapillaren, Kaliberschwankungen der Kapillaren und Einblutungen. Zu dem „late pattern“ werden Architekturstörungen der Kapillaren und avaskuläre Zonen gezählt. Diese Veränderungen lassen sich nicht bei Patienten mit primärem Raynaud Syndrom nachweisen, wes-



Abb. 3: „Normalbefund“



Abb. 4



Abb. 5

Abb 4 - 7: Typische Veränderung der Kapillaren mit Erweiterungen, Megakapillare, Einblutungen, Schlingenbildung

halb die Kapillarmikroskopie eine wichtige Methode für die Unterscheidung eines primären von einem sekundären Raynaud Syndrom darstellt. Darüberhinaus besitzt die Kombination aus positivem Autoantikörperbefund mit pathologischen Nagelfalzkapillaren einen hohen prädiktiven Wert für die Manifestation einer SSc. Auch gelten pathologische Muster in der Kapillarmikroskopie als prädiktiv für die Entwicklung von DU. Dagegen kann die klassische radiologische Bildgebung erst im Spätstadium typische Osteolysen oder Weichteilverkalkungen nachweisen und ist deshalb für die Frühdiagnose einer SSc nicht geeignet. Differentialdiagnostisch sollten periphere arterielle Verschlüsse, embolisch-septische Gefäßverschlüsse oder vaskulitische Hauteffloreszenzen (primär oder sekundär) ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund sollte bei jedem SSc Patienten mit digitalen Ulzerationen initial auch eine Angiographie bzw. Angio-MRT der betroffenen Extremitäten durchgeführt werden.

Therapie

Allgemeine Maßnahmen

Erstes Therapieziel ist es, die Manifestation von DU zu verhindern, weshalb die Identifikation von Risikopatienten und die konsequente Anwendung von verschiedenen Allgemeinmaßnahmen von besonderer Bedeutung sind. Zu diesen Allgemeinmaßnahmen zählt unter anderem die konsequente Meidung von Kälteexposition (Handschuhe bereits vor Verlassen des Hauses anziehen, Händewaschen immer mit lauwarmem Wasser). Auch sollten die Hände mit pflegenden Hautschutzmitteln gegen Austrocknen geschützt werden. Die absolute Nikotinkarenz hat höchste Priorität, da Nikotin als potenter vasokonstriktorischer Faktor die Endotheldysfunktion verstärkt. Es ist wichtig, den Patienten dahingehend regelmäßig zu motivieren und gegebenenfalls in ein Raucherentwöhnungsprogramm einzubinden.

Bei Auftreten von DU sollte besonders auf eine fachgerechte Wundversorgung geachtet werden. Zur Prophylaxe bakterieller Superinfektionen können Antiseptika angewendet werden, auch können spezielle kolloidhaltige Verbände die Wundheilung unterstützen. Nekrosen sollten fachmännisch vorsichtig abgetragen werden, da sich diese sonst leicht superinfizieren können. Ein chirurgisches Wunddebridement sollte nur unter gleichzeitiger Therapie mit Prostaglandinanaloga (s.u.) im Rahmen einer interdisziplinären Versorgung in einem erfahrenen Zentrum stattfinden.

Schmerzhafte Ulcerationen weisen nicht selten auf eine bakterielle Superinfektion hin und sollten gründlich inspiziert werden. Insbesondere sollte durch bildgebende

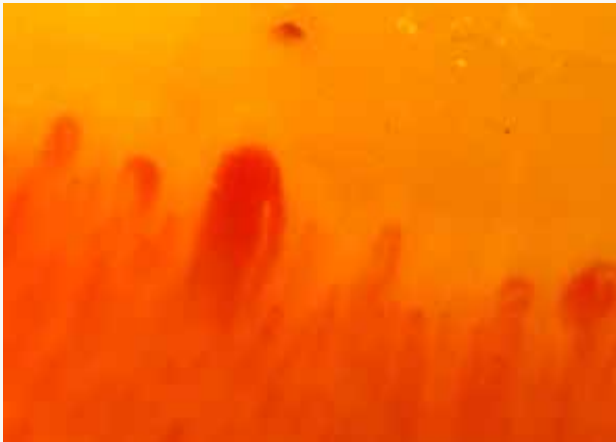


Abb. 6

Verfahren eine Osteomyelitis ausgeschlossen werden. In diesem Fall ist die intravenöse Gabe von Antibiotika über einen längeren Zeitraum und ggf. eine chirurgische Sanierung notwendig.

Auch ist auf eine ausreichende Schmerztherapie zu achten, die individuell bedarfsadaptiert angepasst werden sollte. Physikalische Therapien wie zum Beispiel Paraffinbäder und Lymphdrainagen sind als präventive Maßnahmen geeignet, die Hautelastizität zu erhalten und die Perfusion der Akren zu verbessern.

Medikamentöse Therapien

Verschiedene medikamentöse Strategien werden zur Therapie des sekundären Raynaud Syndroms bzw. von DU eingesetzt, die sich an dem Schweregrad und Therapieanprechen orientieren.

Raynaud Syndrom

Langwirksame Kalziumantagonisten vom Dihydropyridintyp (z.B. Nifedipin, Amlodipin) können für die Therapie des Raynaud Syndroms mit gutem Erfolg und Sicherheit angewendet werden. Die Dosis kann je nach Toleranz (systemischer Blutdruck) im Verlauf schrittweise gesteigert werden (Nifedipin bis 60 mg/die, Amlodipin bis 10 mg/die, bei Verträglichkeit ggf. auch über diese empfohlenen Maximaldosierungen hinaus). Als Nebenwirkungen können u. a. Blutdruckabfälle mit reflektorischer Tachykardie, Kopfschmerzen und periphere Ödeme eintreten.

Bei Kontraindikationen für Kalziumantagonisten oder Unverträglichkeit und in Abhängigkeit des Schweregrades können andere topische und orale Vasodilatoren eingesetzt werden. Dazu zählen Phosphodiesterase-5-Inhibitoren (PD5I, z.B. Sildenafil), topische Nitrate, 1-Rezeptor-Antagonisten (z.B. Prazosin), Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer, Angiotensin-II-Rezeptor-Blocker (z.B. Losartan) und ACE-Hemmer. Allerdings liegen für diese Substanzen bis-



Abb. 7

her keine guten Studiendaten vor, weshalb diese für die Therapie des Raynaud Syndroms nur mit einem geringen Evidenzgrad empfohlen werden können. Zudem besteht für keine dieser Substanzen eine formale Zulassung in dieser Indikation, weshalb ein Einsatz nur unter „off label“ Bedingungen erfolgen kann.

Beim schwerem Raynaud Syndrom können im Einzelfall auch Kalziumantagonisten mit Phosphodiesterase-5-Inhibitoren kombiniert eingesetzt werden. Zudem besteht die Möglichkeit, ein besonders schweres bzw. therapierefraktäres Raynaud Syndrom trotz Therapie mit oralen und topische Vasodilatoren mit intravenösen Gaben von Prostazyklinanaloga (z. B. Iloprost) zu behandeln (s.u.).

DU

Prostazyklinanaloga

Sollten sich trotz der oben aufgeführten Therapien persistierende DU manifestieren, wird der Einsatz systemischer Prostazyklinanaloga zur Abheilung der Ulcerationen empfohlen. Ein Nutzen dieser Substanzklasse konnte in mehreren Metaanalysen demonstriert werden. Obwohl auch hier die formale Zulassung für die Therapie der DU fehlt, gelten Prostazyklinanaloga aktuell als Goldstandard, weshalb die Therapiekosten üblicherweise auch von den Kostenträgern übernommen werden. Die Wirkung beruht hauptsächlich auf einem gefäßdilatierenden und antiproliferativen Effekt an der Gefäßwand sowie auf einer blutverdünnenden Komponente. Zu den häufigsten Nebenwirkungen zählen gastrointestinale Beschwerden, Kopfschmerzen und Blutdruckabfall. Neben Iloprost wurde auch Epoprostenol erfolgreich in kleineren Beobachtungsstudien eingesetzt. Die intravenöse Gabe von Prostazyklinanaloga benötigt eine kontinuierliche Überwachung von Herzrhythmus und Blutdruck und ist nicht selten durch schlechte Venenverhältnisse bei SSc-Patienten limitiert. In diesen Fällen kann die Anlage



Abb. 8: „puffy Fingers“ im Frühstadium der systemischen Sklerose

eines zentralen Venenkatheters oder eines Portsystems erforderlich werden.

Phosphodiesterase-5-Inhibitoren (PD5I)

Phosphodiesterase-5-Inhibitoren (z.B. Sildenafil, Tadalafil) werden in der Behandlung der arteriellen pulmonalen Hypertonie angewendet und zeigten darüber hinaus einen positiven Effekt auf die Abheilung von DU. Eine Metaanalyse aus zwei Studien mit Sildenafil und eine Studie mit Tadalafil konnte eine signifikante Wirksamkeit der PD5I auf die Abheilung von DU belegen. PD5I haben jedoch ebenfalls bisher keine formale Zulassung und können nur „off-label“ zur Therapie der DU eingesetzt werden. Der vasodilatatorische Effekt der PD5I beruht auf einer Erhöhung des endogenen Stickstoffmonoxids (NO) in den Endothelzellen. Aufgrund des blutdrucksenkenden Effekts der PD5I ist bei gleichzeitiger Anwendung mit Antihypertensiva besondere Vorsicht geboten.

Prophylaxe von DU

Prostazyklinanaloga

Die systemische Therapie mit Iloprost eignet sich auch zur Prävention weiterer Ulcerationen, wenn durch eine initiale Therapie DU erfolgreich zur Abheilung gebracht werden konnten. In der Regel besteht ein Zyklus der Iloprosttherapie aus mindestens 10 bis 21 Tagen, an denen die Iloprost-Infusionen über 6-8 Stunden mit steigender Laufgeschwindigkeit verabreicht werden. Die übliche Dosis beträgt 0,5–2 ng/kgKG/min. Es gibt jedoch bezüglich der Dauer der Anwendung und der Dosierung unterschiedliche Therapiergime, die je nach Zentrum variieren. Ein positiver Effekt der Iloprosttherapie lässt sich bis 8-10 Wochen nach dem applizierten Infusionszyklus beobachten.

Endothelinrezeptorantagonisten

Basierend auf zwei randomisierten, doppelblinden und plazebokontrollierten Studien (RAPIDS-1 und -2 Studien) ist Bosentan seit 2007 als bisher einziger Endothelinrezeptorantagonist in der Europäischen Union zur Prävention neuer DU zugelassen. Die Studien zeigten eine signifikante Reduktion bis ca. 50% für das Auftreten neuer DU bei Pati-



Abb. 9: Sklerodaktylie mit digitalen Ulcerationen bei fortgeschrittener Sklerose

enten mit initial vorhandener DU. Darüber hinaus zeigte die Kombination von Iloprost mit Bosentan eine Verbesserung der mikrovaskulären Befunde nach 3 Jahren [35]. Ein signifikanter Effekt auf die Abheilung bereits bestehender Ulcerationen konnte allerdings nicht nachgewiesen werden. Die übliche Dosis beträgt initial 62,5 mg zweimal täglich für 4 Wochen mit anschließender Dosissteigerung auf 125 mg zweimal täglich. Unter einer Therapie mit Bosentan sollten regelmäßige Laborkontrollen erfolgen, insbesondere sollte wegen eines möglichen hepatotoxischen Effektes auf eine Erhöhung der Leberenzyme geachtet werden.

Antithrombotische Therapie

Obwohl der Nutzen einer antithrombotischen Therapie bei SSc-Patienten mit DU bis jetzt nicht in Studien untersucht wurde, sollte eine thrombozytenaggregationshemmende Therapie mit niedrigdosiertem ASS (bis 100 mg/die) aufgrund des positiven rheologischen Effektes in Betracht gezogen werden. Alternativ können Dipyridol oder Clopidogrel verwendet werden, für die allerdings ebenfalls keine Evidenz vorliegt. Eine Antikoagulation oder systemische

Thrombolyse sollte jedoch nur bei Patienten in der akuten ischämischen Phase eines thromboembolischen Ereignisses durchgeführt werden.

Sympathikolyse

Der Nutzen einer lumbalen oder regionalen Sympathikolyse (operativ, CT-gesteuert) kann aufgrund fehlender Evidenz nicht generell empfohlen werden und sollte allenfalls bei schweren, therapierefraktären Fällen in Erwägung gezogen werden.

Neue Therapieansätze

Neue Therapieansätze bei der Behandlung der vaskulären Manifestationen bei SSc-Patienten zielen auf eine Verbesserung des Blutflusses durch eine Beeinflussung der fibroproliferativen Aspekte u.a. durch Statine und Tyrosinkinaseinhibitoren. Darüber hinaus konnte in Pilotstudien auch ein positiver Effekt von mesenchymalen Stammzellen auf die Abheilung von therapierefraktären DU nachgewiesen werden, wobei eine Verbesserung des Blutflusses durch die Neubildung von Kapillaren beobachtet wurde.



Referenten (von links): Prof. Dr. med. Straub, Dr. Wendler, PD Dr. med. Hartung, Dr. med. Janneck, PD Dr. med. Ehrenstein, Prof. Dr. med. Fleck, Dr. med. Wallisch

34. Bad Abbacher Winter-Symposium

Expertenrunde bei Asklepios nimmt das Thema Rheuma unter die Lupe

Rheumatologie aktuell. Unter diesem Motto versammelten sich auch in diesem Jahr am 26. Januar wieder zahlreiche Fachleute im Kurhaus in Bad Abbach. Eingeladen zu dem Expertentreffen hatte die Klinik für Rheumatologie und Klinische Immunologie des Asklepios Klinikums Bad Abbach unter Leitung von Prof. Dr. Martin Fleck.

Den ungünstigen Wetterbedingungen zum Trotz fanden sich rund 90 Ärztinnen und Ärzte zu der Veranstaltung ein. Nur einer der angekündigten Referenten konnte seinen Beitrag zu dieser hochinteressanten, pharmunabhängigen Fortbildung dann leider doch nicht leisten, da auf der Autobahn in Neumarkt, verursacht durch einen querstehenden LKW, für ihn an diesem Tag Endstation war.

Acht namhafte Experten lieferten an diesem Tag von 8:45 bis 13:30 h hochinteressante Vorträge mit neuen Erkenntnissen und innovativen Fragestellungen zu dem komplexen Thema Rheumatologie. Stets wurde auch das Publikum von den Referenten mit einbezogen. Die Anwesenden waren so nicht nur Zuhörende, sondern gleichermaßen als lösungsorientierte Therapeuten gefragt. So wurden z.B. zwei konkrete Fälle vorgestellt, bei denen jeder Teilnehmer mit Hilfe des TED Systems seine eigene Erfahrung einbringen und den Fall bewerten konnte. Die im Anschluss dazu durchgeführte Diskussion im Plenum war äußerst lebhaft, interessant und lehrreich.

Das hochinteressierte Publikum bestand aus etlichen Rheumatologen sowie auch aus Haus- und Fachärzten. Erster Referent des Tages war PD Dr. Hartung, Leitung Ultraschall, vom Asklepios Klinikum in Bad Abbach. Sein Thema „Polymyalgia rheumatica und Riesenzellarteriitis – wie sichere ich die Diagnose?“ machte deutlich, wie wichtig aufgrund der großen Vielfalt an Beschwerdebildern dieses Erkrankungskomplexes eine möglichst

frühzeitig gestellte Diagnose ist. Kann doch z.B. eine Vaskulitis, eine Entzündung der Blutgefäße, den Patienten erblinden oder einem Schlaganfall zum Opfer fallen lassen.

Dr. Jörg Wendler stellte die wichtige Frage nach den Leitlinien in der Rheumatologie und deren Praxisrelevanz.

Zur Verdeutlichung seines Themas bediente er sich einer sehr einprägsamen, für alle Anwesenden nur allzu gut nachvollziehbaren Metapher: er verglich die Leitlinien mit einem Kochrezept, das in seiner ja strikt festgelegten Rezeptur nicht für jede Mahlzeit und jeden Anlass Anwendung finden kann. Gerade im Umgang mit Patienten und ihren individuellen Beschwerden, die vom Behandler wahrgenommen und respektiert werden müssen, geht es darum, nicht an starren Linien (sprich Kochrezepten) festzuhalten, sondern unter Berücksichtigung aller Krankheitsaspekte individuell zu behandeln.

Fazit: Leitlinien sind absolut sinnvoll und im Alltag sehr hilfreich, eignen sich jedoch nicht in jedem Fall zu einer rein schematischen Umsetzung. Manchmal sei es einfach besser, abzuwarten und nicht sofort entsprechend der Vorgabe in die Behandlung einzusteigen. Wichtig sei dabei, alle Vorgehensweisen, Behandlungsansätze und erforderlichen Interventionen genau mit dem Patienten abzusprechen (shared decision!) und dann vor allem auch gut zu dokumentieren.

Und noch einmal griff Dr. Wendler am Ende seines Vortrags zur Freude seines Publikums die humorige Metapher aus der Welt der Gaumenfreuden auf: ein Koch, der sich exakt an das vorgegebene Rezept halte, koche nicht unbedingt automatisch ein gutes Essen. In der Küche wie auch in der Rheumatologie gebe es so manche Besonderheit, die es zu berücksichtigen gelte, wie Veganer, geschmackliche Vorlieben und Abneigun-

gen bis hin zu ernstzunehmenden mit Allergien.

Beim dritten großen Themenbereich unter dem Titel „Fehler in der Medizin – was macht der Rheumatologe falsch?“ führte Dr. Mathias Janneck, Hamburg, aus, dass bei allen Krankheitsbildern meist bestimmte Muster vorliegen. Hier kommt das Phänomen der Wahrnehmung ins Spiel: Alles, was in das Muster zu passen scheint, nimmt der Behandler wahr, bei Abweichendem droht die Gefahr, es unbeachtet zur Seite zu legen. Dies kann dann möglicherweise zu vermeidbaren Fehlern führen. Es gilt also, derartige Fehlerarten in der Medizin zu erkennen, aufzuarbeiten und zu vermeiden. Hierbei hilft in jedem Fall der analytische Ansatz, den Dr. Janneck zu der Frage „Wie erkennt man Krankheiten in Mustern?“ als systemische Fehlerdarstellung zugrunde legte. Er verstand es, dieses sehr ernste und wichtige Thema äußerst unterhaltsam zu referieren und betonte abschließend noch einmal, dass es für den Behandler darum gehe, stets einen Schritt zurückzutreten und zu überlegen, was hinter den Erkennungsmustern steckt, was dann zu einer gesicherten Diagnose führt.

Auch das diesjährige 34. Wintersymposium der Rheumatologen in Bad Abbach wurde von den Teilnehmern wieder durchgehend sehr gut bewertet. Die Veranstaltung war erneut völlig pharmunabhängig und zwei Drittel der Teilnehmenden begrüßten diese Tatsache ausdrücklich und sprachen sich dafür aus, dass dies auch in Zukunft so beibehalten werden sollte.

Unterstützt wurde die ebenso wichtige wie gelungene Expertenrunde und Fortbildungsveranstaltung in Bad Abbach wieder durch eine großzügige finanzielle Spende des Asklepios Klinikums. Die Organisation wurde von der Rheumahilfe Ostbayern übernommen.



**GLIEDERUNG UND
LEISTUNGSSTATISTIK
DER KLINIK**

GLIEDERUNG UND LEISTUNGSSTATISTIK DER KLINIK

2.

A. Stationen 43, 44, 45 und 46

Schwerpunkt:	Rheumatologie und klinische Immunologie
Bettenzahl:	64
Fallzahlen der Stationen:	2456 Fälle
Berechnungs-/Belegungstage:	vollstationär 15562 Tage
mittlere Verweildauer:	6,3 Tage

Schwerpunkt:	Hämatologie
Bettenzahl:	7
Fallzahlen der Stationen:	119 Fälle
Berechnungs-/Belegungstage:	vollstationär 1605 Tage
mittlere Verweildauer:	13 Tage

B. Zentrale Patientenaufnahme

	stationäre Fälle	vorstationäre Fälle	Ortho 2
I. Quartal	626	17	8
II. Quartal	574	32	4
III. Quartal	682	22	6
IV. Quartal	607	23	5
Gesamt	2489	94	23

C. Funktionsabteilung

Untersuchungen stationärer Patienten

	I. Quartal	II. Quartal	III. Quartal	IV. Quartal	Gesamt
Gastroskopie	28	41	11	0	81
Rektoskopie und Coloskopie	13	21	9	0	43
zusätzl. Ruhe-EKG	17	23	26	18	84
Langzeit-EKG	17	8	9	15	49
Belastungs-EKG					
Langzeit-RR	6	11	7	5	29
Lungenfunktion	455	451	509	469	1854
DXA-Messung	437	386	487	462	1772
Gelenkpunktionen	138	169	185	123	615
Knochenmarkpunktion	13	9	10	11	43
Lumbalpunktion					
Pleurapunktion	2	0	3	0	5
Organpunktion	3	3	2	4	12
Weichteilpunktion	5	7	4	6	22
ZVK-Anlage	3	1	1	3	8
Kapillarmikroskopie	57	38	35	28	158
Rheumascan	2	5	6	4	17

Sonographien stationärer Patienten

	I. Quartal	II. Quartal	III. Quartal	IV. Quartal	Gesamt
Abdomen	482	512	557	458	2009
Gelenke	1314	1223	1384	1298	5219
Herzecho	138	110	109	100	457
Schilddrüse	5	6	4	3	18
Beinvenen	20	24	32	25	101
Dopplersono	65	59	72	69	265
Pleura	32	41	35	16	124
Weichteile	77	84	72	55	288

D. Ambulanzen

Patienten

	Patienten	Besuche
I. Quartal	955	1094
II. Quartal	831	1089
III. Quartal	766	1061
IV. Quartal	789	1097
Gesamt	3341	4341

Untersuchungen ambulanter Patienten

	I. Quartal	II. Quartal	III. Quartal	IV. Quartal	Gesamt
Gastroskopie	0	1	1	0	2
Coloskopie	0	0	1	0	1
Gelenkpunktionen	51	46	46	43	186
Lungenfunktion	85	71	72	76	304
DXA-Messung	68	54	55	42	219
Weichteilpunktion	12	11	13	14	50
Kapillarmikroskopie	9	8	4	9	30
Ruhe-EKG	4	1	6	4	15
RheumaScan	0	0	1	0	1

Sonographien ambulanter Patienten

	I. Quartal	II. Quartal	III. Quartal	IV. Quartal	Gesamt
Abdomen	48	45	53	54	200
Gelenke	514	505	436	398	1853
Echo	12	13	7	6	38
Schilddrüse	2	1	2	2	7
Beinvenen	8	14	5	4	31
Dopplersono	29	24	34	23	110
Pleura	11	13	17	16	57
Weichteile	25	22	35	23	105

E. Tagesklinik / Infusionszentrum

Patienten

	Patienten
I. Quartal	240
II. Quartal	250
III. Quartal	254
IV. Quartal	248
Gesamt	992

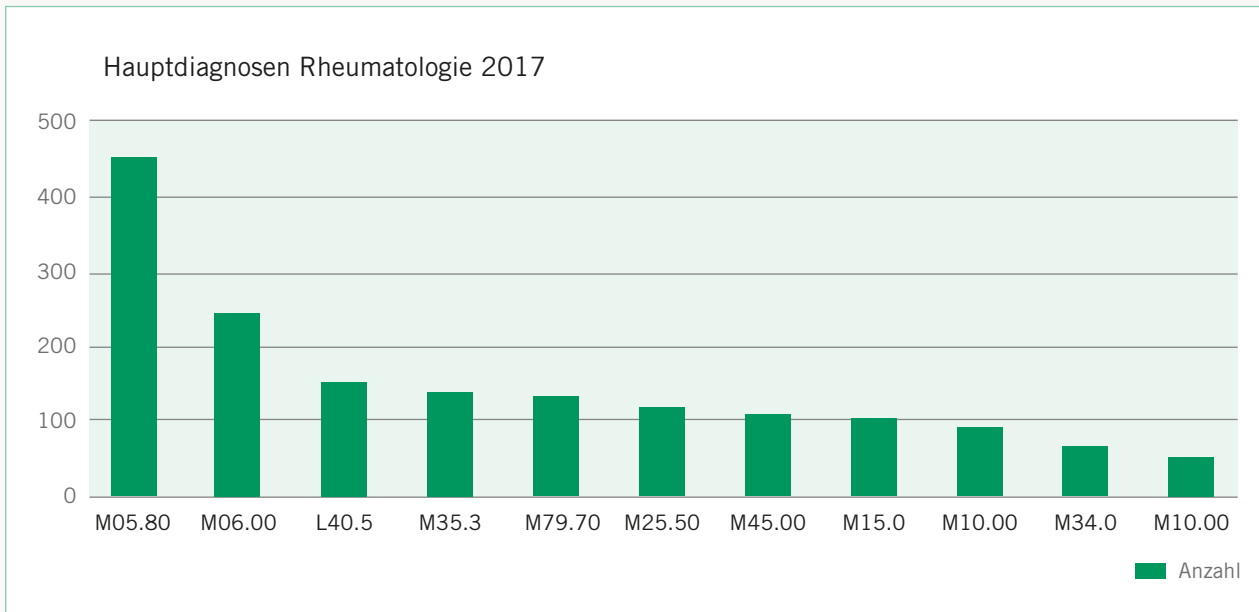
F. Labor

Leistungen gesamt

	Bad Abbach	Burglengenfeld	Lindenlohe	Oberviechtach
Blutentnahmen	41.661	---	---	---
Klinische Chemie / Gerinnung	347.581	1.440	36	428
Blutbild	32.388	392	-	195
Immunologie / Synovia-Analysen	112.644	2.163	251	788

G. Hauptdiagnosen

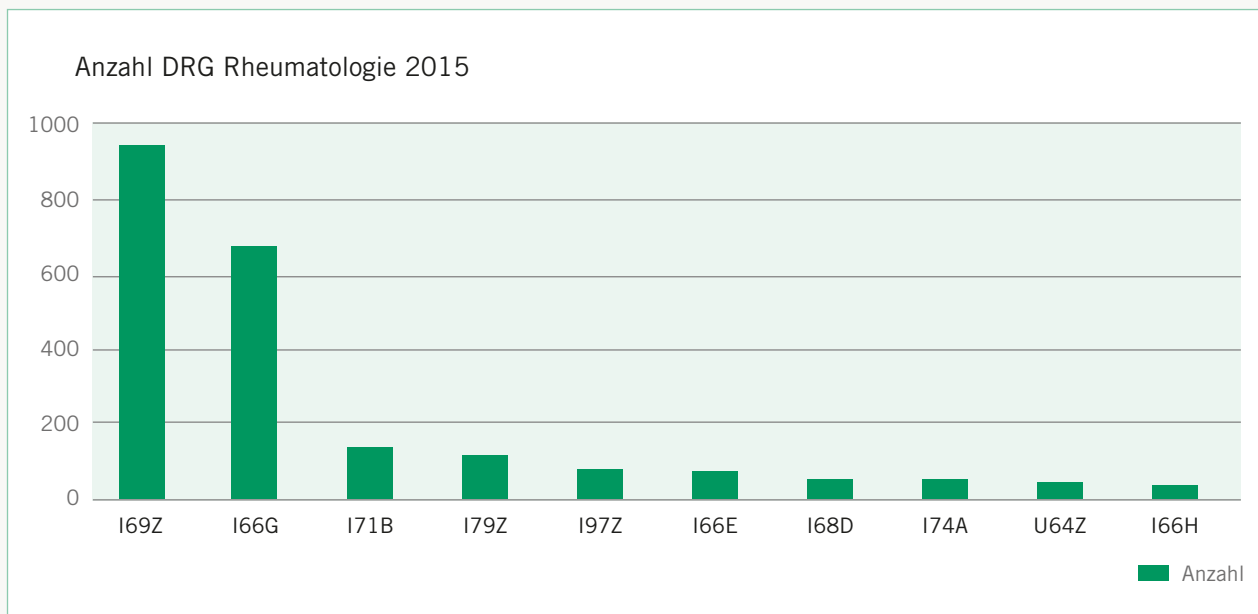
Die häufigsten Hauptdiagnosen



Anzahl	ICD	Klartext
448	M05.80	Sonstige seropositive chronische Polyarthritits: Mehrere Lokalisationen
242	M06.00	Seronegative chronische Polyarthritits: Mehrere Lokalisationen
151	L40.5	Psoriasis-Arthropathie
138	M35.3	Polymyalgia rheumatica
132	M79.70	Fibromyalgie: Mehrere Lokalisationen
117	M25.50	Gelenkschmerz: Mehrere Lokalisationen
108	M45.00	Spondylitis ankylosans: Mehrere Lokalisationen der Wirbelsäule
103	M15.0	Primäre generalisierte (Osteo-) Arthrose
91	M10.00	Idiopathische Gicht: Mehrere Lokalisationen
66	M34.0	Progressive systemische Sklerose
52	M35.8	Sonstige näher bezeichnete Krankheiten mit Systembeteiligung des Bindegewebes

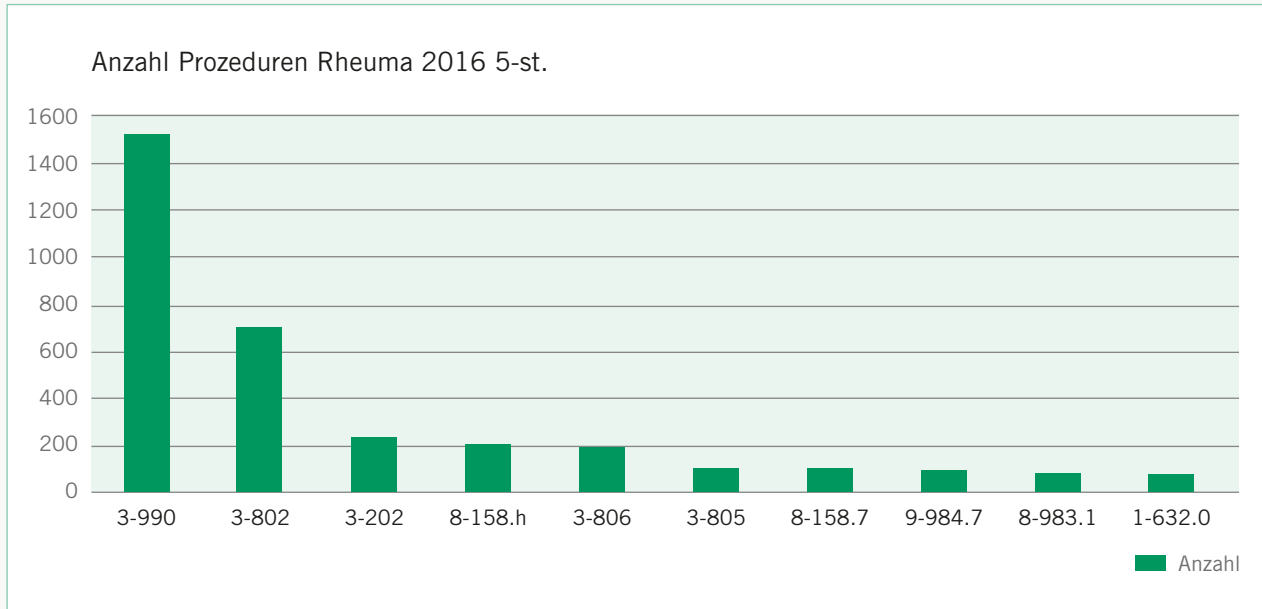
H. Diagnosis Related Groups (DRGs)

Die häufigsten DRGs nach Behandlungsfällen kumuliert



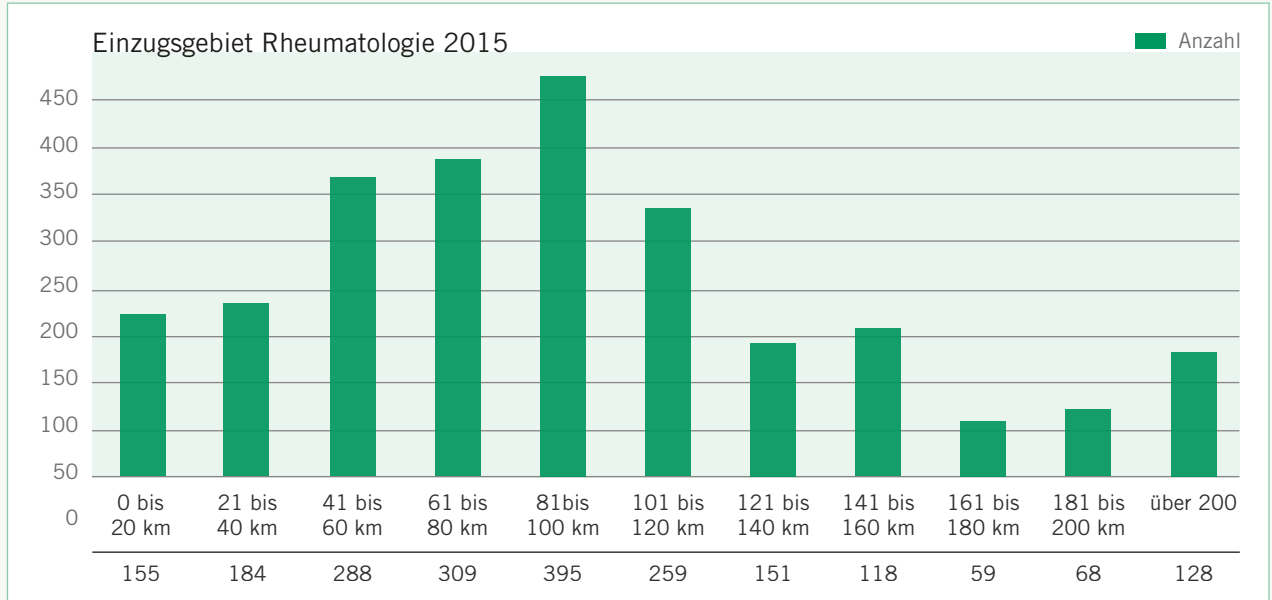
Anzahl	DRG	Klartext
936	I69Z	Knochenkrankheiten und spezifische Arthropathien oder Muskel- und Sehnerkrankungen bei Para- oder Tetraplegie
667	I66G	Andere Erk. des Bindegewebes, mehr als ein Belegungstag, oh. Amyloidose, ohne best. Vaskulitiden, oh. adulte Form des M. Still, oh. äußerst schwere CC, ohne intensivmed. Komplexbeh. > 196 / 184 / - Aufwandsp., oh. kinder- und jugendrheumat. Komplexbeh.
137	I71B	Muskel- und Sehnerkrankungen außer bei Para- / Tetraplegie oder Verstauchung, Zerrung, Luxation an Hüftgelenk, Becken und Oberschenkel, ohne Zerebralparese, ohne Kontraktur
115	I79Z	Fibromyalgie
78	I97Z	Rheumatologische Komplexbehandlung bei Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe
73	I66E	Andere Erkrankungen des Bindegewebes oder Amyloidose oder Arthropathie, Alter > 15 Jahre, mehr als ein Belegungstag
51	I68D	Nicht operativ behandelte Erkrankungen und Verletzungen WS, mehr als ein Belegungstag oder andere Femurfraktur, außer bei Diszitis oder infektiöser Spondylopathie, ohne Kreuzbeinfraktur, ohne best. mäßig aufw., aufw. od. hochaufw. Beh.
51	I74A	Verletzungen an Unterarm, Handgelenk, Hand oder Fuß mit äußerst schweren oder schweren CC oder unspezifische Arthropathien
44	U64Z	Angststörungen oder andere affektive und somatoforme Störungen
35	I66H	Andere Erkrankungen des Bindegewebes oder Frakturen an Becken und Schenkelhals, ein Belegungstag

I. Die 10 häufigsten Prozeduren



Anzahl	OPS	Klartext
1.511	3-990	Computergestützte Bilddatenanalyse mit 3D-Auswertung
696	3-802	Native Magnetresonanztomographie von Wirbelsäule und Rückenmark
231	3-202	Native Computertomographie des Thorax
199	8-158.h	Therapeutische perkutane Punktion eines Gelenkes: Kniegelenk
187	3-806	Native Magnetresonanztomographie des Muskel-Skelett-Systems
101	3-805	Native Magnetresonanztomographie des Beckens
101	8-158.7	Therapeutische perkutane Punktion eines Gelenkes: Handgelenk
91	9-984.7	Pflegebedürftigkeit: Pflegebedürftig nach Pflegegrad 2
78	8-983.1	Multimodale rheumatologische Komplexbehandlung: Mindestens 14 bis höchstens 20 Behandlungstage
74	1-632.0	Diagnostische Ösophagogastroduodenoskopie: Bei normalem Situs

J. Entfernungsstatistik der stationär eingewiesenen Patienten



K. Internistische Konsiliardienste

1. Stationäre Patienten

	Orthopädische Universitätsklinik, Belegärzte	Reha-Orthopädie	Reha-Innere Medizin
Konsile gesamt	134	29	
Abdomensonographie	48	7	
Gelenksonographie	54	22	20
Beinvenensonographie	134		2
Dopplersonographie	49		
Carotisdoppler	6		
EKG	8		
Herzecho	16	1	
LZ-EKG	8	4	1
LZ-RR	5	3	1
Lungenfunktion	2	19	28
Gastroskopie	0		
Coloskopie	0		
Gelenkpunktion	5	21	
Kapillarmikroskopie	2	4	4
DXA		2	151

L. Dienste der Klinik und Poliklinik für Rheumatologie / Klinische Immunologie

1. Bereitschaftsdienst (Assistenten der Klinik, gemeinsam mit der Klinik für Rehabilitation)
2. Hintergrunddienst (Fachärzte der Klinik)



WEITERBILDUNG

Facharzt und Zusatzbezeichnungen

Frau Dr. B. Assenbrunner (Innere Medizin und Nephrologie)

Promotionen

Doktorandin (cand. med.): Schilder S

Therapie und Verlauf bei Patienten mit adultem M. Still.

Betreuer: PD Dr. Ehrenstein B, Prof. Dr. Fleck M

Status: Praktisch tätig

Doktorandin (cand. med.) Christof D

Epidemiologie und klinische Befunde bei stationär behandelten Patienten mit Gichtarthritis.

Betreuer: PD Dr. Ehrenstein B, Prof. Dr. Fleck M

Status: Praktisch tätig

Doktorandin (cand. med.): Schmidbauer M

Verlauf und Outcome von Schwangerschaften bei Patientinnen mit entzündlich-rheumatischen Erkrankungen

Betreuer: Dr. Wallisch R, Prof. Dr. Fleck M

Status: Praktisch tätig

Doktorand (cand. med.): Horn A

Chronische Hautveränderungen unter der Therapie von entzündlich-rheumatischen Erkrankungen mit Kortikosteroiden.

Betreuer PD Dr. med. Ehrenstein B.

Status: Praktisch tätig

Doktorand (cand. med.): Turowski T

Ultra hochauflösender Ultraschall zur Messung der Hautdicke bei Patienten mit entzündlich-rheumatischen Erkrankungen unter Therapie mit systemischen Kortikosteroiden.

Betreuer PD Dr. med. Ehrenstein B.

Status: Praktisch tätig

Doktorand (cand. med.): Krammer O

Ultra hochauflösender Ultraschall zur Messung der Hautdicke bei Patienten mit systemischer Sklerose.

Betreuer PD Dr. med. Ehrenstein B.

Status: Praktisch tätig



**STUDENTENAUSBILDUNG,
BESPRECHUNGEN,
KONFERENZEN**

STUDENTENAUSBILDUNG, BESPRECHUNGEN, KONFERENZEN

4.

Lehrveranstaltungen, die von Mitarbeitern der Klinik durchgeführt wurden oder an denen sie beteiligt waren.

A. Vorlesungen und Kurse des Curriculums

Vorklinik:

Berufsfelderkundung: Innere Medizin

Vorlesungs-Nr. 54036

Fleck M.

1. Klinisches Studienjahr

Einführung in die klinische Medizin und Pathophysiologie

Vorlesungs-Nr. 55150

Fleck M.

2. und 3. Klinisches Studienjahr

Innere Medizin: Differentialdiagnose und konservative Therapie (1 Std. pro Woche, 4 Semester, Vorlesung)

Vorlesungs-Nr. 56187

Fleck M

Rheumatologisches Praktikum im Rahmen des Blockpraktikums Innere Medizin I für Studenten im 3. Klinischen Semester (2 Wochen ganztägig)

Vorlesungs-Nr. 55181

Fleck M., Hartung W.

Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie

Vorlesungs-Nr. 55223

Fleck M.

Infektiologische Vorlesung/Kurs

Vorlesungs-Nr. 55176

Ehrenstein B.

B. Ergänzende Unterrichtsveranstaltungen

Pathologie-Besprechung (Uniklinikum Regensburg)	Vorlesungs-Nr. 55431	jeden Freitag von 14.30 – 15:00 Uhr
Rheumatologisches Kolloquium (Uniklinikum Regensburg)	Vorlesungs-Nr. 55732	14tägig, freitags 15.00 – 15.30 Uhr
Rheumatologische Visite (Uniklinikum Regensburg)	Vorlesungs-Nr. 56199	14tägig, freitags 15.00 Uhr – 15.30 Uhr
Aktuelle Probleme in der Rheumatologie	Vorlesungs-Nr. 56228	jeden Mittwoch 16.00 – 17.00 Uhr
Röntgenbesprechung		Montag – Freitag von 08.00 – 08.15 Uhr
Patientenbesprechung		Montag – Freitag von 08.15 – 08.30 Uhr
Rheumatologie aktuell	Vorlesungs-Nr. 56183	1 Termin pro Monat (1. Montag, 08.00 - 08.30 Uhr)
Regensburger Rheumatologen-Gespräch (RRG) Fleck M, Straub RH		4 Termine pro Jahr
Infektiologisches Kolloquium Ehrenstein B	Vorlesungs-Nr. 56197	jeden Mittwoch 17.00 – 18.00 Uhr
Rheumatologische Untersuchungstechniken	Vorlesungs-Nr. 56186	nach Vereinbarung
Bildgebende Diagnostik in der Rheumatologie	Vorlesungs-Nr. 56181	nach Vereinbarung

C. Studentinnen und Studenten im Praktischen Jahr

Herr cand. med. Hannes Döllerer
 Frau cand. med. Teresa Hoffmann
 Frau cand. med. Viktoria Kimmerling
 Frau cand. med. Lisa Kolbe
 Frau cand. med. Jessica Lotter
 Frau cand. med. Franziska Pistorius
 Herr cand. med. Matthias Thaler
 Frau cand. med. Vanessa Wagnmüller

D. Famulantinnen und Famulanten

Frau cand. med. Sibylle Blaimer
 Frau cand. med. Franziska Froschermeier
 Frau cand. med. Laura Pollinger

E. Hospitationen

Frau Stefanie Franz
 Frau Dr. Carmen Negutu
 Frau Dr. Maria Scheid

Erasmus-Studienprogramm

Frau Stefanie Franz
 Frau Giorgia Vianello



**FORTBILDUNGS-
VERANSTALTUNGEN**

5. FORTBILDUNGSVERANSTALTUNGEN

1. 11.01.2019
Nicht entzündliche Schmerzsyndrome obere Extremität zur DD RA
2. 26.01.2019
34. Bad Abbacher Winter-Symposium:
Rheumatologie aktuell
3. 01.02.2019
Nicht entzündliche Schmerzsyndrome untere Extremität zur DD RA
4. 04.02.2019
Aktuelle Rheumatologie:
Update SLE
5. 22.02.2019
Sonographie der Enthesen mit Praxis
6. 08.03.2019
Punktion großer und kleiner Gelenke mit und ohne Ultraschall mit Praxis
7. 11.03.2019
Aktuelle Rheumatologie:
Antiphospholipid-Syndrom – ein aktueller Überblick
8. 22.03.2019
Sklerodermie:
Rodnan-Skin-Score
9. 01.04.2019
Aktuelle Rheumatologie:
Autoantikörperdiagnostik in der Rheumatologie – ein Überblick
10. 13.05.2019
Aktuelle Rheumatologie:
Update Kapillarmikroskopie
11. 03.06.2019
Aktuelle Rheumatologie:
Update Diabetes mellitus
12. 01.07.2019
Aktuelle Rheumatologie:
3 Gedächtnisse: mental, immunologisch und energiespeichernd
13. 05.08.2019
Aktuelle Rheumatologie:
Aktuelle Publikationen in der Rheumatologie
14. 02.09.2019
Aktuelle Rheumatologie:
Aktuelle Publikationen in der Rheumatologie
15. 07.10.2019
Aktuelle Rheumatologie:
Update Osteoporosetherapie
16. 04.11.2019
Aktuelle Rheumatologie:
Update Lungenfunktion
17. 02.12.2019
Aktuelle Rheumatologie:
Update Gicht



**VERÖFFENTLICHUNGEN
2019**

6. PUBLIKATIONEN 2019

A. Veröffentlichungen

1. Mukherjee A, Jantsch V, Khan R, **Hartung W**, Fischer R, Jantsch J, **Ehrenstein B**, König MF, Andrade F. Rheumatoid Arthritis-Associated Autoimmunity Due to *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and Its Resolution With Antibiotic Therapy. *Front Immunol.* 2018 Oct 16;9:2352. doi: 10.3389/fimmu.2018.02352. eCollection 2018.
2. Pongratz G, Frieser R, Brinks R, Schneider M, **Hartung W**, **Fleck M**, **Ehrenstein B**. Association between autoantibody level and disease activity in rheumatoid arthritis is dependent on baseline inflammation. *Clin Exp Rheumatol.* 2019 Dec 11. [Epub ahead of print] PMID: 31858962
3. Schmidt WA, **Hartung W**. Imaging diagnostics in large vessel vasculitis. *Z Rheumatol.* 2019;78:847-858.
4. Gaulrapp H, **Hartung W**, Goldmann Axel. Sonographische Standardschnitte der Bewegungsorgane, De Gruyter Verlag (1. Auflage 2020)
5. **Ehrenstein B**, Pongratz G, **Fleck M**, **Hartung W**. Comment on: The ability of rheumatologists blinded to prior workup to diagnose rheumatoid arthritis only by clinical assessment: a cross-sectional study: reply. *Rheumatology (Oxford)* 2019; 58:368.
6. **Ehrenstein B**. Akuter Schub der Grunderkrankung oder Infektion: Welche Diagnostik ist bei Patienten mit entzündlich rheumatischen Erkrankungen unter immunsuppressiver Therapie sinnvoll? *Z Rheumatol.* 2019; 78:932-939.
7. **Ehrenstein B**. Abklärung Monarthritis – Schritt für Schritt. *Dtsch Med Wochenschr.* 2019; 144:1585-1589
8. Lehmann P, **Ehrenstein B**, **Fleck M**. Der rheumatologische Patient auf der Intensivstation. *Kliniker* 2019; 48: 328-333
9. Riechers E, Baerlecken N, Baraliakos X, Achilles-Mehr BK, Aries P, Bannert B, Becker K, Brandt-Jürgens J, Braun J, **Ehrenstein B**, Euler HH, **Fleck M**, Hein R, Karberg K, Köhler L, Matthias T, Max R, Melzer A, Meyer-Olson D, Rech J, Rockwitz K, Rudwaleit M, Schmidt RE, Schweikhard E, Sieper J, Stille C, von Hinüber U, Wagener P, Weidemann HF, Zinke S, Witte T. Sensitivity and Specificity of Autoantibodies Against CD74 in Nonradiographic Axial Spondyloarthritis. *Arthritis Rheumatol.* 2019;71(5):729-735.
10. Hagen M, Englbrecht M, Haschka J, Reiser M, Kleyer A, Hueber A, Manger B, Figueiredo C, Cobra JF, Tony HP, Finzel S, Kleinert S, Wendler J, Schuch F, Ronneberger M, Feuchtenberger M, **Fleck M**, Manger K, Ochs W, Lorenz HM, Nüsslein H, Alten R, Henes J, Krüger K, Schett G, Rech J. Cost-effective Tapering Algorithm in Patients with Rheumatoid Arthritis: Combination of Multibiomarker Disease Activity Score and Autoantibody Status. *J Rheumatol.* 2019 May;46(5):460-466.
11. **Fleck M**. Patients suffering from rheumatic diseases admitted to the ICU. *Z Rheumatol.* 2019 Dec;78(10):913-914.
12. Januska R, von Meyer A, **Fleck M**, Luchner A. Soluble ST2-A Potential Biomarker of Rheumatic Heart Disease. *Clinical Medical Reviews and Cas Reports*, DOI: 10.23937/2378-3656/1410255.
13. **Fleck M**. Management zahnärztlicher Behandlung bei chronischen und akuten Krankheitsbildern der Medizin: Riesenzellarteriitis. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln. Im Druck.
14. **Ehrenstein B**. Management zahnärztlicher Behandlung bei chronischen und akuten Krankheitsbildern der Medizin: Gicht/Arthritis urica. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln. Im Druck.
15. Behr M, Fanghänel I, **Fleck M**, Proft P. Management zahnärztlicher Behandlung bei chronischen und akuten Krankheitsbildern der Medizin: Fibromyalgie. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln. Im Druck.
16. Behr M, Fanghänel I, **Fleck M**, Hahnel S, Proft P, Reichert TE. Management zahnärztlicher Behandlung bei chronischen und akuten Krankheitsbildern der Medizin: Sjögren-Syndrom. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln. Im Druck.
17. **Wallisch R**. Management zahnärztlicher Behandlung bei chronischen und akuten Krankheitsbildern der Medizin: Systemische Sklerose (Sklerodermie). Deutscher Ärzte-Verlag, Köln. Im Druck.
18. **Hartung W**. Management zahnärztlicher Behandlung bei chronischen und akuten Krankheitsbildern der Medizin: Spondyloarthritis. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln. Im Druck.

B. Kongressbeiträge

1. Schäfer V, Vossen D, Recker F, Matuschek E, Geffken I, **Hartung W**. Prävalenz der Ellenbogenarthritis bei Patienten mit rheumatoider Arthritis. 47. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh)
2. Stephan M, Hagen M, Englbrecht M, Haschka J, Reiser M, Kleyer A, Hueber A, Hartmann F, Manger B, Figueiredo C, Cobra JF, Tony HP, Finzel S, Kleinert S, Wendler J, Schuch F, Ronneberger M, Feuchtenberger M, **Fleck M**, Manger K, Ochs W, Schmitt-Haendle M, Lorenz HM, Nüsslein H, Alten RHE, Henes J, Krüger K, Tascilar K, Schett G, Rech J. Funktionalität (HAQ) bei RA Patienten mit Dosisreduktion bzw. Dosisreduktion/Stop der DMARD Therapie. 47. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh) DOI: 10.3205/19dgrh120
3. Vossen D, Schaefer V, Recker F, Geffken I, Matuschek E and **Hartung W**. Prevalence of Elbow Arthritis in Patients with Rheumatoid Arthritis: A Prospective Ultrasound Study. Arthritis and Rheum 2019, Volume 71 • Number S10 • October 2019 p. 472-473
4. Stephan M, Tascilar K, Hagen M, Haschka J, Reiser M, Hartmann F, Kleyer A, Hueber A, Manger B, Figueiredo C, Cobra J, Tony HP, Finzel S, Kleinert S, Wendler J, Schuch F, Ronneberger M, Feuchtenberger M, **Fleck M**, Manger K, Ochs W, Schmitt-Haendle M, Lorenz HM, Nuesslein H, Alten R, Henes J, Krueger K, Schett G, Rech J. Physical Function in RA Patients in Remission Undergoing Tapering and/or Stopping of DMARDS. EULAR
5. Valor L, Hagen M, Reiser M, Kleyer A, Hartmann F, Manger B, Schett G, Rech J, Tascilar K, Retro: Haschka J, Englbrecht M, Hueber A, Figueiredo C, Fogagnolo J, Tony HP, Finzel S, Kleinert S, Wendler J, Schuch F, Ronneberger M, Feuchtenberger M, **Fleck M**, Manger K, Ochs W, Schmitt-Haendle M, Lorenz HM, Nüsslein H, Alten R, Henes J, Krüger K. Factors Associated with Persistent Drugfree Remission in Patients with Rheumatoid Arthritis. EULAR

C. Vorträge

1. Hartung W
Bad Abbach, 11.01.2019
Nicht entzündliche Schmerzsyndrome OE zur DD RA
2. Fleck M
München, 19.01.2019
19.Rheumatologisches Winter-Forum 2019: ACR-Update – Teil 3: Kollagenosen und Vaskulitiden
3. Hartung W
Bad Abbach, 26.01.2019
34. Bad Abbacher Winter-Symposium: Polymyalgia rheumatica und Riesenzellarteriitis – wie sichere ich die Diagnose?
4. Ehrenstein B
Bad Abbach, 26.01.2019
34. Bad Abbacher Winter-Symposium: Fallpräsentation II
5. Wallisch R
Bad Abbach, 26.01.2019
34. Bad Abbacher Winter-Symposium: Fallpräsentation I
6. Hartung W
Bad Abbach, 01.02.2019
Nicht entzündliche Schmerzsyndrome UE zur DD RA
7. Fleck M
Bad Abbach, 04.02.2019
Aktuelle Rheumatologie: Update SLE
8. Hartung W
Wiesbaden, 08.02. – 10.02.2019
Arthronokurs, Grundkurs (DEGUM zertifiziert)
9. Fleck M
Hamburg, 14.02.2019
Asklepios Medical School: Update Rheumatologie

10. Hartung W
Köln, 15.02. – 16.02.2019
DEGUM Spezialkurs Ultraschall der Gelenke und Gefäße bei Polymyalgia rheumatica und Riesenzellarteriitis: Ultraschall der Schulter- und Hüftregion zur Diagnose und Differenzialdiagnose der Polymyalgia rheumatica
11. Hartung W
Köln, 15.02. – 16.02.2019
DEGUM Spezialkurs Ultraschall der Gelenke und Gefäße bei Polymyalgia rheumatica und Riesenzellarteriitis: Fallgruben und deren Lösung bei der Sonographie kranialer Arterien
12. Hartung W
Würzburg, 20.02.2019
Sonocrashkurs Würzburg: Ultraschalldiagnostik bei Enthesitis
13. Hartung W
Bad Abbach, 22.02.2019
Sonographie der Enthesen mit Praxis
14. Hartung W
Kirchheim unter Teck, 23.02.2019
Sonographie Expertenkurs: Gelenke und Vaskulitisgefäßdiagnostik: Sonographie der Hand für Fortgeschrittene
15. Hartung W
Kirchheim unter Teck, 23.02.2019
Sonographie Expertenkurs: Gelenke und Vaskulitisgefäßdiagnostik: Schultersonographie für Rheumatologen
16. Hartung W
Bad Abbach, 08.03.2019
Punktion großer und kleiner Gelenke mit und ohne Ultraschall mit Praxis
17. Wallisch R
Bad Abbach, 11.03.2019
Aktuelle Rheumatologie: Antiphospholipid-Syndrom – ein aktueller Überblick
18. Hartung W
Bozen, 21. – 23.03.2019
Musculoskeletal Sonography Course in Rheumatology Refresher Course, Standard scans of hip and knee
19. Hartung W
Bozen, 21. – 23.03.2019
Musculoskeletal Sonography Course in Rheumatology Refresher Course, Pathological findings in arthritis and degenerative disorders
20. Hartung W
Bozen, 21. – 23.03.2019
Musculoskeletal Sonography Course in Rheumatology Refresher Course Uncommon sonographic pathological findings in rheumatology
21. Wallisch R
Bad Abbach, 22.03.2019
Sklerodermie: Rodnan-Skin-Score
22. Fleck M
Bad Abbach, 01.04.2019
Aktuelle Rheumatologie: Autoantikörperdiagnostik in der Rheumatologie – ein Überblick
23. Hartung W
Bad Aibling, 05.04.2019
II. Bad Aiblinger Sono Biennale: Möglichkeiten und Grenzen der Sonographie bei der Großgefäßvaskulitis
24. Hartung W
Bad Abbach, 12.04. – 13.04.2019
DEGUM Spezialkurs Ultraschall der Gelenke und Gefäße bei Polymyalgia rheumatica und Riesenzellarteriitis: Ultraschall der Schulter- und Hüftregion zur Diagnose und Differenzialdiagnose der Polymyalgia rheumatica
25. Hartung W
Bad Abbach, 12.04. – 13.04.2019
DEGUM Spezialkurs Ultraschall der Gelenke und Gefäße bei Polymyalgia rheumatica und Riesenzellarteriitis: Fallgruben und deren Lösung bei der Sonographie kranialer Arterien
26. Ehrenstein B
Wiesbaden, 05.05.2019
124. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin: Typisch oder atypisch: Die wichtigsten Infektionen bei rheumatischen Patienten.

27. Wallisch R
Bad Abbach, 13.05.2019
Aktuelle Rheumatologie: Update
Kapillarmikroskopie
28. Fleck M
München, 16.05.2019
Rheumatologie Aktuell 2019: Fokus
kardiovaskuläre Ko-Morbiditäten bei chronisch
entzündlichen Rheumaerkrankungen
29. Hartung W
Augsburg, 05.06.2019
Sonocrashkurs Augsburg: Facetten der
Sonographie bei PSA
30. Fleck M
Schwandorf, 05.06.2019
Update Rheumatologie
Ärztlicher Kreisverband:
31. Hartung W
Bad Abbach, 06.06.2019
Regensburger Sporttage: SonoRefresher mit Live
Demo: Spezielle Untersuchungstechniken an
Schulter- und Sprunggelenk
32. Hartung W
Bad Abbach, 06.06.2019
Regensburger Sporttage: SonoRefresher mit Live
Demo: Sport bei Rheuma: Wann hilft's? Wann
schadet's?
33. Hartung W
Eisenberg, 23.06.2019
DEGUM Aufbaukurs Bewegungsorgane:
Sonographie des Kniegelenkes
34. Hartung W
Eisenberg, 23.06.2019
DEGUM Aufbaukurs Bewegungsorgane:
Sonographie bei entzündlich rheumatischen
Erkrankungen
35. Hartung W
Eisenberg, 23.06.2019
DEGUM Aufbaukurs Bewegungsorgane:
Sonographie gestützte Gelenkpunktionen
36. Fleck M
München, 06.07.2019
Post EULAR 2019: Update zu Co-Morbiditäten –
Schwerpunkte vom EULAR
37. Fleck M
Düsseldorf, 11.07.2019
Prüfungsvorbereitungskurs Rheumatologie:
Differentialdiagnose Polyarthritits
38. Janeczko Y
Bad Abbach, 05.08.2019
Aktuelle Rheumatologie: Aktuelle Publikationen
in der Rheumatologie
39. Assenbrunner B
Bad Abbach, 05.08.2019
Aktuelle Rheumatologie: Aktuelle Publikationen
in der Rheumatologie
40. Hartung W
Regensburg, 07.08.2019
Sonocrashkurs Uniklinik Regensburg:
Ultraschalldiagnostik bei Psoriasis und
Psoriasisarthritis
41. Hartung W
Stuttgart, 09.08.2019
Sonocrashkurs Marienhospital Stuttgart:
Sonographie kleiner Strukturen der Hand
42. Hartung W
Stuttgart, 09.08.2019
Sonocrashkurs Marienhospital Stuttgart:
Ultraschall der Entesen
43. Mühlhäußer C
Bad Abbach, 02.09.2019
Aktuelle Rheumatologie: Aktuelle Publikationen
in der Rheumatologie
44. Beitinger N
Bad Abbach, 02.09.2019
Aktuelle Rheumatologie: Aktuelle Publikationen
in der Rheumatologie
45. Fleck M
Dresden, 05.09.2019
DGRh-Kongress: Patientenfall: PAH bei SSc? –
frühe Diagnose ist entscheidend

46. Fleck M
Dresden, 05.09.2019
DGRh-Kongress: Enthesitisdiagnostik bei Psoriasisarthritis
47. Ehrenstein B
Dresden, 05.09.2019
47. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh). Rheumatologische Therapien in besonderen Situationen: Perioperative medikamentöse Therapie.
48. Bach B
Bad Abbach, 07.10.2019
Aktuelle Rheumatologie: Update Osteoporosetherapie
49. Hartung W
Innsbruck, 09. – 11.10.2019
Musculoskeletal Sonography Course for rheumatologist Basic Level, Technical requirements, physics
50. Hartung W
Innsbruck, 09. – 11.10.2019
Musculoskeletal Sonography Course for rheumatologist Basic Level, Systematic investigation of the hip – normal MSUS anatomy
51. Hartung W
Innsbruck, 09. – 11.10.2019
Musculoskeletal Sonography Course for rheumatologist Basic Level, Live demonstration: Standard scans and normal MSUS anatomy of hips, knees, ankle and feet
52. Fleck M
München, 11.10.2019
12. Münchner Advanced Kurs Rheumatology: Myositis
53. Hartung W
Leipzig, 16.10. – 19.10.2019
Dreiländertreffen DEGUM, ÖGUM, SGUM: Sonographische Differentialdiagnose des akuten Schulterschmerzes
54. Hartung W
Leipzig, 16.10. – 19.10.2019
Dreiländertreffen DEGUM, ÖGUM, SGUM: Live Demo Schultersonographie aus rheumatologischer und chirurgischer Sicht
55. Hartung W
Leipzig, 16.10. – 19.10.2019
Dreiländertreffen DEGUM, ÖGUM, SGUM: Ungewöhnliche Befunde bei akutem Hand-Schmerz
56. Hartung W
Leipzig, 16.10. – 19.10.2019
Dreiländertreffen DEGUM, ÖGUM, SGUM: Sonographie der Achillessehne
57. Hartung W
Leipzig, 16.10. – 19.10.2019
Dreiländertreffen DEGUM, ÖGUM, SGUM: Knieschmerz ohne Schwellung Sonographie oder MRT, oder Beides?
58. Hartung W
Leipzig, 16.10. – 19.10.2019
Dreiländertreffen DEGUM, ÖGUM, SGUM: Arthrosonographie aus der Sicht des Rheumatologen
59. Hartung W
Leipzig, 16.10. – 19.10.2019
Dreiländertreffen DEGUM, ÖGUM, SGUM: „Sonohöhle“: Hochfrequenzsonographie bei Großgefäßvaskulitiden
60. Fleck M
München, 19.10.2019
85. Bayerischer Internisten-Kongress: Großgefäßvaskulitis und Polymyalgia rheumatica
61. Hartung W
Ingolstadt, 23.10.2019
Sonocrashkurs Ingolstadt: Ultraschalldiagnostik bei Enthesitis
62. Fleck M
Regensburg, 23.10.2019
Informationsveranstaltung: Studium der Humanmedizin
63. Fleck M
Atlanta, 11.11.2019
ACR-Kongress: Highlights SpA
64. Fleck M
München, 20.11.2019
Vaskulitis Forum München: Update Großgefäßvaskulitis: Riesenzellarteriitis

65. Fleck M
Nürnberg, 29./30.11.2019
Rheuma-Forum Nürnberg: Wie können wir den medizinischen Nachwuchs für die Rheumatologie begeistern?
66. Ehrenstein B
Nürnberg, 30.11.2019
Rheuma Forum Nürnberg: Impfprävention für Herpes Zoster.
67. Ehrenstein B
Bad Abbach, 02.12.2019
Aktuelle Rheumatologie: Update Gicht
68. Hartung W
Deggendorf, 04.12.2019
Sonocrashkurs Deggendorf: Ultraschalldiagnostik bei Enthesitis
69. Fleck M
Hamburg, 06.12.2019
1 Kongress der DIVI: Akute Vaskulitis

D. Forschungsförderung und Studien

- Reduction of Therapy in RA Pat. in ongoing remission
Prof. M. Fleck, Dr. B. Ehrenstein, Dr. W. Hartung, Dr. R. Wallisch
- Vergleichende Bestimmung TB Antigen-spezifischer aktiver und Gedächtnis T-Helferzellen bei Patienten mit einer aktiven und latenten TB
Dr. B. Ehrenstein, Prof. Fleck
- Pat. mit entzündlichem Rückenschmerzen (Alter < 45 Jahre) und Verdacht auf eine axiale Spondyloarthritis. Rückenschmerzen seit mind 3 J. und max. 24 Monaten
Dr. B. Ehrenstein, Prof. Fleck, Dr. Hartung
- Phase III, multicenter, random., double-blind placebo-controlled study to assess the efficacy and safety of Tocilizumab in subjects with Giant Cell Arteritis
Prof. M. Fleck, Dr. B. Ehrenstein, Dr. W. Hartung, Dr. B. Bach
- Prospektive random., doppelblinde und Placebo-kontrollierte kl.Studie mit Hydroxychloroquin(HCQ) bei Pat. mit erosiven Osteoarthritis der Hände
Prof. M. Fleck, Dr. B. Ehrenstein, Dr. W. Hartung
- Double-blind, random., parallel-group, active-control study to compare the efficacy and safety of CHS-0214 vs. Enbrel in subjects with RA and inadequate response to treatment with Methotrexate
Prof. M. Fleck, Dr. B. Ehrenstein, Dr. W. Hartung
- Rückbildung der durch MRT nachgewiesenen Entzündungszeichen bei Pat. mit ACPA positiven Gelenkschmerzen mittels Abatacept
Prof. M. Fleck, Dr. B. Ehrenstein, Dr. W. Hartung
- A Phase IV trial assessing the ImPact of residual Inflammation detected via Imaging techniques drug levels and patient characteristics on the outcome of dose tapering of Adalimumab in clinical remission RA subjects
Prof. M. Fleck, Dr. B. Ehrenstein, Dr. W. Hartung, Dr. B. Bach

E. Gutachtertätigkeit für wissenschaftliche Zeitschriften

Prof. Dr. med. M. Fleck

- Aktuelle Rheumatologie
- Annals of the Rheumatic Diseases
- Arthritis and Rheumatology
- Chest
- Clinical and Experimental Immunology
- Clinical Rheumatology
- Molecular Therapy
- Zeitschrift für Rheumatologie

PD Dr. med. W. Hartung

- Annals of Rheumatic Diseases
- Rheumatology
- European Journal of Ultrasound
- Aktuelle Rheumatologie
- Zeitschrift für Rheumatologie

PD Dr. med. B. Ehrenstein

- BMC Infectious Diseases
- Zeitschrift für Rheumatologie
- Scientific Reports
- Ultrasound International Open



FACHARTIKEL

7. FACHARTIKEL

Boris Ehrenstein

Abklärung Monarthritis – Schritt für Schritt

Es gibt zahlreiche Differenzialdiagnosen zur Monarthritis: Entzündlich-rheumatische Erkrankungen, eine aktivierte Arthrose, andere infektiöse Arthritiden, Kristallarthritis oder auch seltene tumoröse Erkrankungen. Vor allem aber ist die bakteriell bedingte septische Arthritis auszuschließen, die unbehandelt rasch zu irreversiblen Schäden führt. Bei unklarer Ätiologie ist hier die sofortige diagnostische Gelenkpunktion Mittel der Wahl.

Zuweilen liefern Anamnese, körperliche Untersuchung und Laborparameter keinen konkreten Hinweis auf die Genese einer Monarthritis. Je nachdem, wie akut sich die Symptomatik darstellt, ist es dann prognoseentscheidend, eine septische Arthritis sofort auszuschließen. Mittel der Wahl ist die Arthrozentese. In der anschließenden Punktatanalyse erfolgen die Bestimmung der Leukozytenzahl, Mikroskopie auf Kristalle und mikrobiologische Diagnostik. Oft kann so die Ätiologie der Monarthritis bereits gesichert oder zumindest eingegrenzt werden [1].

Grundlagen

Einteilung von Arthritiden

In der körperlichen Untersuchung kann durch das Erfragen bzw. den Nachweis von klassischen klinischen Zeichen einer Inflammation eine Arthritis gesichert oder zumindest der Verdacht hierauf gestellt werden. Während bei einer Polyarthritis (mehr als 4, auch kleinere, Gelenke sind betroffen) nur wenige Erkrankungen ätiologisch zu erwägen sind, weist eine Monarthritis eine große Anzahl möglicher Differenzialdiagnosen auf (Tab. 1) [2, 3].

Anamnese und körperliche Untersuchung

Klassische entzündlich-rheumatische Erkrankungen (z. B. rheumatoide Arthritis = RA, Psoriasis-Arthritis = PsA, axiale oder enteropathische Spondyloarthritis = SpA) können sich in Einzelfällen als eine Monarthritis präsentieren. Sorgfältig zu

erheben sind deshalb individuelle Vorgeschichte, Familienanamnese sowie Hinweise auf axiale Symptome, Enthesitiden, Daktylitiden und auch gastrointestinale Symptome. Weitere Aspekte sind:

- PsA:

Manche Patienten mit einer PsA sind sich einer Psoriasis der Haut gar nicht bewusst. Darum sollte die Inspektion hier neben den typischen Prädilektionsstellen (Streckseiten der Extremitäten) auch Analfalte, Bauchnabel, Haaransatz sowie retroaurikuläre und palmoplantare Bereiche (Pustulose) einbeziehen.

- Gichtarthritis:

Bei einer akuten Gichtarthritis eines größeren Gelenks (z. B. Gonagra) lassen sich oft typische Episoden eines Podagra (Arthritis des Großzehengrundgelenks) in der Vorgeschichte erfragen.

- Gonarthritis:

Bei einer bereits länger bestehenden isolierten Gonarthritis sollte immer auch eine Lyme-Arthritis erwogen werden. Allerdings können sich hier bis zu 50 % der betroffenen Patienten nicht an einen vorausgegangenem Zeckenstich erinnern [4].

- reaktive Arthritis:

Diese kann sich v. a. im Bereich der Knie- und Sprunggelenke als Monarthritis manifestieren; in der Anamnese fällt hierbei meist ein schwerer gastrointestinaler bakterieller Infekt einige Tage bis Wochen zuvor auf. Bei ungeschütztem Geschlechtsverkehr und/oder Symptomen einer Urethritis könnte eine reaktive Arthritis (z. B. auf Chlamydia trachomatis) oder eine septische Arthritis

durch Neisseria gonorrhoeae vorliegen.

- Auslöser wie:

Gelenktrauma sowie hämatogene oder iatrogene (durch vorausgegangene Punktionen ausgelöste) septische Arthritiden.

Laborchemische Abklärung

Bei allen Patienten mit klinischem Verdacht auf Monarthritis ist die laborchemische/immunserologische Basisdiagnostik zielführend. Diese umfasst neben dem internistischen Routinelabor (inkl. Differenzialblutbild, Harnsäure, CRP-Wert) auch die Bestimmung von Rheumafaktoren und anti-CCP-AK.

Merke

Da es sich bei einer Lyme-Arthritis um die späte Manifestation einer Borreliose handelt, sind hier immer spezifische IgG-AK nachweisbar. Somit schließt eine negative Borrelien-Serologie dieses Krankheitsbild mit großer Sicherheit aus [4].

Weitere Parameter sollten bei entsprechenden anamnestischen Hinweisen ergänzt werden, z. B. die Bestimmung von HLA-B27 und spezifischen Serologien bei Verdacht auf SpA bzw. reaktive Arthritis (Yersinia enterocolitica, Salmonellen, Campylobacter jejuni, Chlamydia trachomatis). Hier sind bei den Serologien nur ein positiver IgA-Titer oder IgA-/IgG-Verläufe zu verwerten. Das Bestimmen antinukleärer Antikörper (ANA) ist bei einer Monarthritis zumeist entbehrlich.

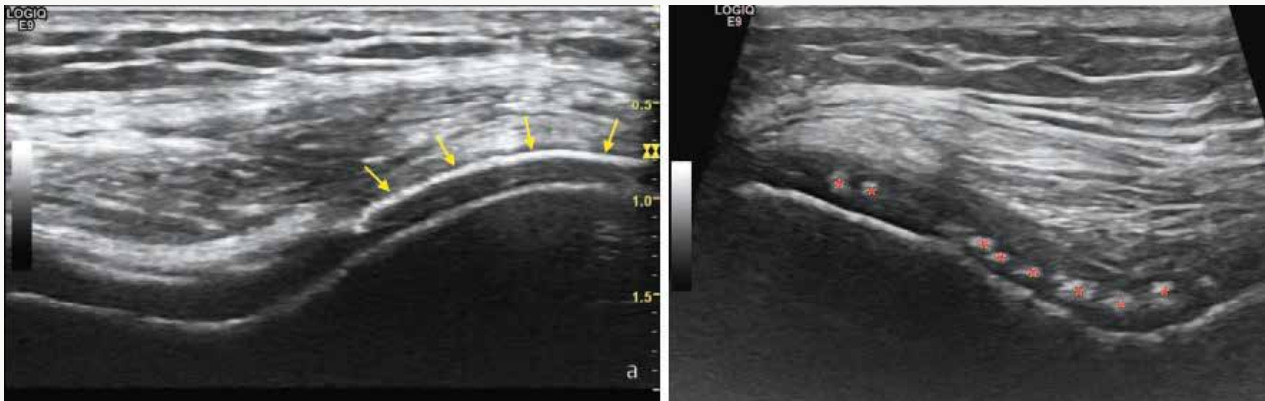


Abb. 1 Sonografie bei Monarthritis. a Urat-Ablagerung (gelbe Pfeile) auf dem Knorpel des patellaren Gleitlagers des Femurs („Doppelkonturzeichen“) als Beweis für eine Gichtarthropathie. b Intrakartilaginäre Ablagerungen von Kalziumpyrophosphat-Kristallen (rote Sternchen) im patellaren Gleitlager des Femurs bei CPPD-Kristallarthropathie.

Bildgebung

Der klinische Verdacht auf eine Monarthritis kann direkt nach der körperlichen Untersuchung durch eine Bildgebung gesichert werden. Arthronsonografisch sind ein Gelenkerguss und eine verdickte Synovialmembran nachweisbar, eine gelenkassoziierte Hyperperfusion kann ggf. in der Powerdoppleruntersuchung dargestellt werden. Im Einzelfall führt der Nachweis von Urat-Ablagerungen auf Knorpelflächen („Doppelkonturzeichen“) zur Diagnose einer Gichtarthritis. Intrakartilaginäre Ablagerungen weisen direkt auf eine Kalziumpyrophosphat (CPPD)- Kristallarthropathie hin (Abb. 1).

Mittels konventionellem Röntgen lässt sich bei großen Gelenken differenzialdiagnostisch zwar eine zu erwägende Arthrose und deren Ausmaß feststellen. Jedoch ist diese Untersuchung meist ungeeignet, eine spezifische Ätiologie der Monarthritis nachzuweisen, außer bei Vorliegen einer Chondrokalzinose (als Zeichen für eine CPPD-Kristallarthropathie). Bei entsprechender Anamnese (z. B. vorausgegangene Arthralgien im Bereich kleiner Gelenke) können jedoch in Einzelfällen Röntgenaufnahmen der Hände und Vorfüße auf eine RA oder PsA

als Ursache der Monarthritis hinweisen.

Merke
Eine MR-Tomografie des betroffenen Gelenks stellt keine Routineuntersuchung dar.

Sie sollte nur gezielt bei unklaren Befunden in Sonografie/ Röntgen erwogen werden sowie bei Verdacht auf ein operationspflichtiges Trauma (z. B. Kreuzbandruptur) oder auf einen benignen Synovialtumor (z. B. pigmentierte villonoduläre Hyperplasie).

Diagnostische Gelenkpunktion – Schritt für Schritt

Aufklärung & Einwilligung

Vor einer diagnostischen und ggf. auch therapeutischen Gelenkpunktion sind eine ärztliche Aufklärung und die Einwilligung des Patienten rechtlich zwingend erforderlich. Die Aufklärung umfasst die Gründe für die Punktion, das konkrete Vorgehen bei der Punktion und die relevanten Risiken, insbesondere Infektion, Blutung, Nervenverletzung, permanente Hautveränderungen (sehr selten) sowie Allergien bei intraartikulärer Applikation von Medikamenten. Die ärztliche Auf-

klärung und das Einverständnis des Patienten sind schriftlich zu dokumentieren.

Schritt 1



Abb. 2 Schmerzfreie und entspannte Lagerung der Extremität.

Lagern Sie die Extremität des zu punktierenden Gelenkes durch Lagerungspolster, Sandsäcke o. ä. so, dass der Patient die Position ohne Muskelanspannung und möglichst schmerzfrei halten kann.

Schritt 2

Finden Sie die Punktionsstelle anhand anatomischer Leitstrukturen, am besten mit einer zusätzlichen Sonografie. Dann markieren Sie die vorgesehene Punktionsstelle temporär durch einen Hautabdruck mit einem stumpfen Gegenstand (z. B. Plastik-Konnektor einer Punktionskanüle).



Abb. 3 Wahl der Punktionsstelle. a Sonografie zum Auffinden der Punktionsstelle. b Markieren der Punktionsstelle mit stumpfem Gegenstand.

Schritt 4



Abb. 4 Legen Sie nach der Hautdesinfektion ggf. ein steriles Lochtuch auf.

Zur Hautwischdesinfektion gehen Sie so vor: Sie wischen mehrmals mit jeweils neuen sterilen Kompressen spiralförmig von der geplanten Punktionsstelle von zentral nach peripher. Dabei beachten Sie die vorgeschriebene Einwirkzeit des verwendeten Desinfektionsmittels. Eine Rasur vor der Hautdesinfektion wird explizit nicht empfohlen. Wenn Sie eine Dekonnek- tierung von Nadel und Spritze planen, z. B. zur intraartikulären Applikation eines Medikaments, verwenden Sie am besten ein steriles Lochtuch [5].

Schritt 5



Abb. 5 Durchführen der Punktion. a Stechen Sie zügig durch die Haut. b Aspirieren und inspizieren Sie die Gelenkflüssigkeit.

Zur Punktion durchstechen Sie die Haut am besten zügig, um den Schmerz zu minimieren.

■Cave

Achten Sie bei diesem Vorgang darauf, das Periost nicht zu verletzen.

Sie aspirieren die Gelenkflüssigkeit, inspizieren sie makroskopisch und lassen sie mikroskopisch analysieren. Bei ausreichender Punktmenge veranlassen Sie, dass mehrere Milliliter zur mikrobiologischen Diagnostik steril versandt werden.

Schritt 6

Falls eine septische Genese der Monarthrit is eher unwahrscheinlich ist und bei der Punktion kein Eiter zu aspirieren war, können Sie zur raschen Symptomkontrolle die intraartikuläre Gabe eines Kortikostero- ids (z. B. Triamcinolon) mit einem Lokalanästhetikum erwägen.



Abb. 6 Applikation intraartikulärer Medikamente.

Schritt 7



Abb. 7 Die Punktionsstelle decken Sie nach der Punktion mit einer sterilen Wundabdeckung für 24 Stunden trocken ab.

Mikroskopische Analyse

Die mikroskopische Analyse der gewonnenen Synovialflüssigkeit umfasst die Bestimmung der Zellzahl, das Differenzialzellbild und die Mikroskopie auf Kristalle. Bei bisher unbehandelten Patienten deutet eine Zellzahl von < 1000 Leukozyten/ μl eher auf eine degenerative Genese, > 2000 Leukozyten/ μl eher auf eine entzündliche Genese und > 5000 Leukozyten/ μl definitiv auf eine entzündliche Genese des Gelenkgusses. Ein von Granulozyten dominiertes Zellbild kann sowohl bei rheumatischen Arthritiden als auch bei bakteriellen Infektionen vorliegen. Der intrazelluläre Nachweis dopelbrechender Kristalle in Haarnadelform (Urat-Kristalle) sichert die Diagnose einer Gicht, während Rhombenförmige Kristalle (Kalziumpyrophosphat-Kristal-

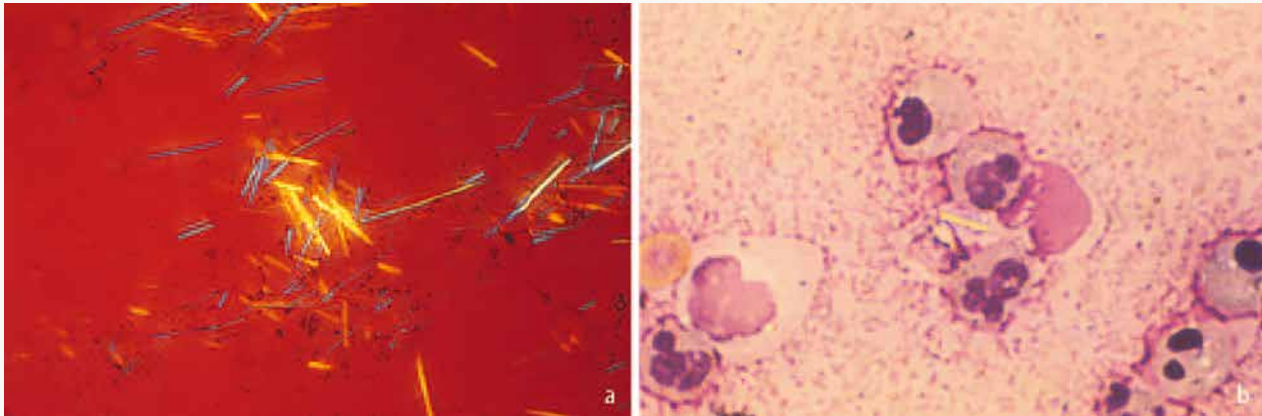


Abb. 8 Polarisationsmikroskopische Nachweise. a Doppelbrechende Kristalle in Haarnadelform (Urat-Kristalle) bei Gichtarthritis. b Doppelbrechende Rhomben-förmige Kristalle (Kalziumpyrophosphat) bei CPPD-Kristallarthropathie

le) eine CPPD-Kristallarthropathie bestätigen (Abb. 8).

Mikrobiologische Untersuchungen

Zur Abklärung einer Monoarthritis sollten immer eine Gramfärbung und eine Kultur auf konventionelle bakterielle Entzündungserreger veranlasst werden. Bei positiver Borrelien-Serologie oder Zeckenstichen in der Anamnese ist zusätzlich eine PCR auf *Borrelia burgdorferi* zu erwägen.

Merke

Wurde ausreichend Synovialflüssigkeit gewonnen, empfiehlt es sich, im Kühlschrank eine sterile Rück-stellprobe temporär aufzubewahren.

So sind bei Patienten ohne Nachweis einer definitiven Ätiologie dann noch in einem zweiten Schritt ggf. Spezial-untersuchungen ergänzbar (z. B. Färbung/Kultur für Mykobakterien, PCR auf *Tropheryma whipplei*).

Interessenkonflikt

Der Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Autorinnen/Autoren

PD Dr. med. Boris Ehrenstein
Internist mit dem Schwerpunkt Rheumatologie, Zusatzbezeichnung Infektiologie. Oberarzt an der Klinik für Rheumatologie und Klinische Immunologie des Asklepios-Klinikums Bad Abbach

Korrespondenzadresse

PD Dr. med. Boris Ehrenstein
Klinik für Rheumatologie und Klinische Immunologie Asklepios-Klinikum Bad Abbach
Kaiser-Karl-V-Allee 3
93077 Bad Abbach b.ehrenstein@asklepios.com

Literatur

1. Fiehn C, Herzer P, Holle J et al. Klug entscheiden: ... in der Rheumatologie. *Dtsch Arztebl Int* 2016; 113: A1154

2. Becker JA, Daily JP, Pohlgeers KM. Acute Monoarthritis: Diagnosis in Adults. *Am Fam Phys* 2016; 94: 810 – 816
3. Siva C, Velazquez C, Mody A et al. Diagnosing acute monoarthritis in adults: a practical approach for the family physician. *Am Fam Phys* 2003; 68: 83 – 90
4. Krause A, Herzer P. Frühdiagnostik der Lyme-Arthritis. *Zeitschr Rheumatol* 2005; 64: 531 – 537. doi:10.1007/s00393-005-0793-6
5. Abele-Horn M, Al-Nawas B, Arvand M et al. Hygienemaßnahmen bei intraartikulären Punktionen und Injektionen. AWMF-Register Nr. 029/006, S1-Leitlinie. *Hyg Med* 2015; 40: 366 – 368

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-0722-7254> *Dtsch Med Wochenschr* 2019; 144: 1585–1589

© Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart · New York ISSN 0012-0472

IMPRESSUM

IMPRESSUM

Herausgeber: Asklepios Klinikum Bad Abbach
Klinik und Poliklinik für Rheumatologie / Klinische Immunologie
Kaiser-Karl-V.-Allee 3, 93077 Bad Abbach
Telefon 0 94 05 / 18-22 19
Telefax 0 94 05 / 18 29 00
akut.badabbach@asklepios.com
www.asklepios.com/BadAbbach

Bilder: Universitätsklinikum Regensburg, Prof. Dr. Martin Fleck, Shutterstock

Klinik für Rheumatologie / Klinische Immunologie
Kooperationsklinik der Universität Regensburg

Kaiser-Karl V.-Allee 3 · 93077 Bad Abbach
Tel.: 0 94 05/18-22 19 · Fax: 0 94 05/18-29 00
akut.badabbach@asklepios.com
www.asklepios.com/badabbach