

Hausarbeit

Reflexion der Vortragsinhalte, bezogen auf die konkrete Berufssituation: eigene Erfahrungen, Überlegungen, persönliche "Fallstudien", kritische Anmerkungen, Querverbindungen zu ähnlichen Theorien/Methoden, etc.

eingereicht von

Tina Schaupp

Matrikelnummer: 01565355

eingereicht an der

Donau-Universität Krems

Department für Gesundheitswissenschaften, Medizin und Forschung

im Rahmen des

Universitätslehrgangs Physiotherapie, MSc am Ulmkolleg

Name der Lehrveranstaltung:

Wahlfach im Rahmen interdisziplinärer Kongresstage im Moorheilbad Harbach –

Thema „Das Knie von A bis Z“

von 11. - 12. Oktober 2019

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich, Tina Schaupp, versichere,

dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe und dass ich diese Arbeit bisher weder im In- noch im Ausland einer/m Beurteiler/in zur Begutachtung in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	State of the Art	2
3	Methodik	3
4	Hauptteil.....	4
4.1	Block 1: Sportverletzungen am Knie	4
4.2	Block 2: Prävention und Rehabilitation nach Sportverletzungen	7
4.3	Block 3: Gelenktherapie – operativ/ konservativ	11
4.4	Block 4: Kniegelenksprothesen.....	13
5	Diskussion, Zusammenfassung, Ausblick	16
	Literaturverzeichnis.....	17
	Abkürzungsverzeichnis	18

1 Einleitung

Die Harbacher Orthopädie tage wurden durch das Moorheilbad Harbach veranstaltet in Zusammenarbeit mit der Donau-Universität Krems, dem Landeskrankenhaus Zwettl, der Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin und Physioaustria. Sie fanden dieses Jahr im neu eröffneten Franz-Himmer Kongress- und Veranstaltungszentrum im Moorheilbad Harbach statt. Beim vielerwähnten strahlenden Sonnenschein drehte sich Freitag und Samstag alles um das Thema Kniegelenk.

Das Knie wurde unter anderem (u.a.) anatomisch, funktionell, orthopädisch, chirurgisch und nicht zuletzt physiotherapeutisch beleuchtet und diskutiert. Die Zuhörerschaft bestand weitestgehend aus Ärztinnen/ Ärzten, Physiotherapeutinnen/ Physiotherapeuten, sowie Schülerinnen/ Schüler und Studentinnen/ Studenten. Zusätzlich zu den Vorträgen wurde den Teilnehmerinnen und Teilnehmern auch im Rahmen von Podiumsdiskussionen die Möglichkeit gegeben, sich mit Fragen am Kongress zu beteiligen.

Diese Hausarbeit ist bestrebt die Vortragsinhalte, vor dem Hintergrund des Berufsbildes der Physiotherapie, zu reflektieren und gegebenenfalls (ggf.) zu kritisieren.

2 State of the Art

Laut dem Robert-Koch-Institut (RKI) Deutschland sind Gelenkbeschwerden mit den dazugehörigen Schmerzen weltweit maßgeblich an Einbußen der Lebensqualität beteiligt. 2017 litten 29,3 % der Frauen und 24,4 % der Männer unter akuten Gelenkschmerzen. Die Zahl steigt mit zunehmendem Alter. Frauen sind quantitativ häufiger vertreten als Männer. Schulter-, Knie- und Hüftgelenke sind am häufigsten betroffen. (Robert Koch-Institut 2017b)

Im Rahmen der Gelenksbeschwerden wird Arthrose weltweit als häufigste Erkrankung angegeben. Im Verlauf führt sie zu Schmerz und Funktionsverlust. Fast die Hälfte der Frauen über 65 Jahren sind davon betroffen. Bei den Männern spricht das RKI von fast einem Drittel. Aufgrund des demographischen Wandels wird von einer Zunahme der „Arthroseprävalenz“ ausgegangen. (Robert Koch-Institut 2017a)

Die Zahlen demonstrieren die weiterhin bestehende Aktualität des Themas. Kongresse wie dieser geben Ärzten und Therapeuten die Möglichkeit des interdisziplinären Austauschs, der Weiterentwicklung und der fachlichen Diskussion. Ziel sollte es sein, den Patienten eine adäquate und stets verbesserte Therapie angeeignet zu lassen.

3 Methodik

Der Aufbau dieser Hausarbeit erfolgt in Anlehnung an den Kongressablauf, beziehungsweise (bzw.) dessen Unterteilung in Themenkomplexe.

Die Vorträge/ Themenblöcke werden in eigenen Worten zusammengefasst und kritisch beleuchtet bzw. reflektiert. Falls vorhanden, werden die Aussagen mit Fallbeispielen, eigenen Erfahrungen und Gedanken, zusätzlicher themenbezogener Literatur et cetera (etc.) untermauert oder in Frage gestellt.

4 Hauptteil

Schon bei den einleitenden Worten wurde deutlich, dass das Knie als Organ in seiner Komplexität betrachtet werden sollte. Die Mechanik des Gelenks sei für jede Form der Therapie ein relevanter Faktor. Die Partizipation des Patienten im Rahmen des ICF-Modells sei ein relevanter Faktor für den Therapieerfolg. Dies wurde insgesamt in fast allen Beiträgen des Kongresses deutlich.

4.1 Block 1: Sportverletzungen am Knie

Die Vortragsreihe begann mit einem Beitrag zur **Anatomie des Knies** von Univ.-Prof. Dr. Johannes Streicher. Viele der Fakten wie die Anatomie und Funktionsweise der Kreuzbänder, Seitenbänder etc. waren bereits bekannt. Es gelang Prof. Dr. Streicher in einigen Bereichen aufgrund seiner Darstellung, was beispielsweise die Morphologie der Gelenkkörper anging, das Wissen neu zu vernetzen. Die Materie war auch für Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten verständlich aufbereitet. Unter anderem wurde nochmal auf den 4-Kammern-Aufbau der Gelenkhöhle hingewiesen mit horizontaler Unterteilung durch die Menisci und vertikaler Separation durch die Kreuzbänder.

Betont wurde auch, dass das kongruentere, mediale Kompartiment im Knie eher auf Stabilität ausgelegt ist. Im Gegensatz dazu stehe die weniger kongruente laterale Seite, in welcher nicht zuletzt aufgrund des lateralen Meniscus deutlich mehr Bewegung stattfände. Die kinematische Betrachtungsweise bezüglich der Flexion beinhaltete Informationen, die für Manualtherapeutinnen und Manualtherapeuten in der Physiotherapie relevant sind. Der Beginn der Flexion bestehe mehr aus einem Rollen, später überwiege ein Gleiten, welches durch das Ligamentum cruciatum anterior (LCA) eingeleitet werde.

Dr. Gerhard Oberthaler präsentierte die **„Behandlung von Kreuzbandverletzungen“**. Es wurde sowohl über die operative und konservative Herangehensweise diskutiert, sowie „medizinische Versprechen“ wie „Sport nach drei Monaten“ kritisch beleuchtet.

Laut dem Referenten gibt es viele Techniken bzw. Implantate. Was verwendet wird, scheint aber eher von sekundärer Bedeutung zu sein. Viel wichtiger sei es, die Biologie der Gewebe zu respektieren und der Heilung Zeit zu geben. Im Vergleich zur konservativen Nachbehandlung würden laut einer Studie letztendlich doch 76 % der Patienten operiert werden. Die Heilung des Kreuzbandes würde Monate dauern. Versprechen von Kolleginnen und Kollegen, was eine Heilungszeit von drei bis sechs Monaten angeht, seien Utopie. Der Umbau der Bänder brauche Zeit.

Viele Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten haben in der Nachbehandlung der Kreuzbänder mit den Versprechungen dieser Chirurgen zu kämpfen. Wie einige Male auf dem Kongress erwähnt, möchte der/die SportlerIn schnellstmöglich „Back to Sports“. Dies schließt den/die HobbysportlerIn mit ein. Gerade bei diesen stellt die Nachbehandlung eine besondere Herausforderung dar, da viele dieser Patientinnen und Patienten nicht den gleichen Zugang zu geschultem medizinischem Personal haben. Somit werden sie eher seltener gebremst und schädigen durch zu frühe bzw. inadäquate Be-/ Überlastung das neue Band. Es liegt in der Pflicht der Therapierenden die Patientinnen und Patienten aufzuklären und nicht zuletzt an ihre Vernunft zu appellieren. Allerdings ist dies mitunter ein schwieriges Unterfangen, da die Ärzteschaft in den Köpfen vieler Bürger immer noch „Halbgott in weiss“ ist.

In der Literatur wird von einer Heilungszeit von bis zu einem Jahr gesprochen. Es wird unterschieden zwischen partiellen und totalen Rupturen. Laut Frans van den Berg sei die Heilung bei partiellen Rupturen realistischer, da das gesunde Gewebe des Ligaments und der Kapsel als „Führung“ der Regenerationsvorgänge diene. Bei Totalrupturen wird eine Operation in Erwägung gezogen. Auch er verweist auf die unklare Datenlage. Allerdings sollte bei den Patienten bezüglich der OP-Indikation zwischen risikoreich und risikoarm unterschieden werden (Profisportler versus Büroangestellter). (van den Berg 2016)

Dr. Klaus Dann sprach über die **Behandlung von Meniskusverletzungen**. Der mediale Meniscus sei aufgrund seiner Morphologie dreimal häufiger betroffen als der laterale. 30 Prozent der Läsionen seien verbunden mit einer Ruptur des vorderen Kreuzbandes (VKB).

Besonders betont wurde von Seiten des Referenten, dass Rampen- und Wurzelläsionen („ramp & root“) der Menisci zu ausgeprägten Instabilitäten führen könnten, was auch physiotherapeutisch in der Befundung durchaus relevant sein kann. Im Rahmen einer Operation sollte wegen der Arthroseneigung die Randleiste erhalten bleiben. Totale und subtotale Resektion seien tabu. Man versuche mittlerweile möglichst schonend mit dem Meniskus umzugehen, indem man sich bemühte, Rampe, Vorderhorn und Hinterhorn zu erhalten. Da sich nicht alle Risse rekonstruieren lassen würden, sollte man ggf. einen Teilersatz in Betracht ziehen, welcher aber nie gleichwertig sein wird. Operativ sei die Anfrischung der bradytrophen Menisci wichtig.

Das Nachbehandlungsschema für die Physiotherapie richte sich immer nach Läsions- bzw. Operationsart. Sie sollte eher langsam und vorsichtig beginnen. Eine Schiene, welche die Bewegung limitiert, habe sich als sinnvoll erwiesen.

An dieser Stelle sollte noch erwähnt werden, dass in den Anatomiebüchern sowie im physiotherapeutischen Unterricht immer wieder die Absorption von Druckbelastungen als eine Aufgabe der Menisken angegeben wird. Dem widerspricht allerdings der histologische Aufbau der Menisci, der einen hochgradigen Anteil von Kollagen Typ 1 aufzeigt und nur einen geringen Anteil von Grundsubstanz. Dies deutet auf Zugbelastungen hin. Fakt ist, dass sie sehr wichtig sind für die Rotationsfähigkeit des Kniegelenkes und diesbezüglich stabilisierend fungieren. (van den Berg 2016)

Der letzte Beitrag in diesem Block kam von Univ.-Prof. Dr. Stefan Nehrer zum Thema **„Knorpelverletzungen im Sport“**. Es scheinen tatsächlich 100 Prozent der Kreuzbandverletzungen mit einer Verletzung des Knorpels einherzugehen. Laut dem Dekan der Donau-Universität Krems (DUK) weist das Knorpelgewebe keine intrinsische Heilung auf. Es gäbe nur ein Ersatzgewebe. Knorpeldefekte führen sehr wahrscheinlich zu Arthrose.

Die funktionelle Verbindung von Knorpel und subchondralem Knochen gibt der physiotherapeutischen Behandlung eine klare Richtung vor, was die Be- und Entlastungsreize in der Therapie angeht. Wieder einmal wird deutlich, wie wichtig Bewegung für die Heilung ist. Das betroffene Gewebe braucht einen Wechsel des Drucks in der Therapie, sowie im Alltag. Zu wenig Druck kann u.a. die Synthese der Knorpelzellen herabsetzen und Flüssigkeitsverlust bedeuten. Es kommt zu einer

reduzierten Belastungsfähigkeit des Gelenkknorpels. (Hüter-Becker et al. 2004; van den Berg 2016)

In der Literatur wird eine Schädigung des subchondralen Knochens gegensätzlich diskutiert. Es gibt keinen Konsens, ob es sich um einen positiven oder negativen Einfluss handelt, der durch den Knochen auf den Knorpel ausgeübt wird. Woo et al. gehen davon aus, dass die Heilung des geschädigten Knorpelgebietes verbessert werden könnte (Woo et al. 1991). Andere Autoren sehen das Einsprießen der Gefäße aus der Knochenregion in Richtung Knorpel eher als Ursache einer Arthrose (Oettmeier et al. 1989).

Univ.-Prof. Dr. Stefan Nehrer erläuterte, dass die Behandlungsstrategie von der Defektgröße und dem Patienten abhängt. Jedes Verfahren habe sein Für und Wider. Bei der Mikrofrakturierung beispielsweise scheint es so, dass dünnere Bohrlöcher ein besseres Gewebe erzeugen könnten. Auch die „Autogene Matrix-induzierte Chondrogenese“ habe seine Daseinsberechtigung. Unter anderem wurde Spherex vorgestellt, eine Flüssigkeit, welche mit „Zellhaufen“ angereichert werde. Sie würde direkt auf den Knorpeldefekt aufgebracht und schnitt etwas besser ab als die Mikrofrakturierung. Allerdings sei Spherex eher für junge Patienten mit isoliertem Defekt geeignet. Es entstünde zwar besseres Gewebe, jedoch kein hyaliner Knorpel.

Letztendlich konnte man auch bei diesem Vortrag zusammenfassen, dass das Gelenk als „Organ“ betrachtet werden sollte. In einer geeigneten Therapie müssen alle Begleitverletzungen mitbehandelt werden. Dies solle eine Betrachtung und ggf. Korrektur der Beinachse beinhalten.

4.2 Block 2: Prävention und Rehabilitation nach Sportverletzungen

Im Vortrag von FH-Prof. Barbara Wondrasch, PT PhD über „**Funktionelles Präventionstraining im Knie**“ wurde u.a. am Beispiel der vorderen Kreuzbandverletzung auf die „Sequence of Prevention“ (van Mechelen et al. 1992) eingegangen. Sie beinhaltet die Betrachtung des Verletzungsausmaßes, die Verletzungsmechanismen, die Einführung eines Präventionsprogrammes inklusive einer Re-Evaluierung des Verletzungsausmaßes zur Beurteilung des Präventionsprogrammes.

Das Modell dürfte im Profi-Sportbereich unter Medizinerinnen und Medizinern sowie ausgebildeten Sporttherapeutinnen und -therapeuten durchaus bekannt sein, jedoch sollte auch in der physiotherapeutischen Grundausbildung ein Augenmerk auf die Prävention in diesem Rahmen gelegt werden. Aufgrund der aktuellen demografischen Entwicklung und die dadurch entstehenden Kosten ist der Präventionsansatz langfristig gesehen wahrscheinlich der vernünftiger Weg. Dies beinhaltet eine Schulung der Therapeutenschaft in präventiven Maßnahmen wie beispielsweise die Modifikation eines bestehenden Bewegungsverhaltens.

Wie auch FH-Prof. Wondrasch bestätigte, kann solch eine Modifikation ein Schlüssel zur Verhinderung von Verletzungen darstellen, wobei der Transfer ins sportartspezifische „Real-Life“ der schwierigste Part sein dürfte. Motorisches Lernen, angewandt in der Praxis, dürfte auch für Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten eine Herausforderung sein. Laut der Dozentin sei diesbezüglich der „externe Fokus“ eine Lernunterstützung für die Patientin/ den Patienten.

Priv. Doz. Dr. Karin Pieber referierte über sehnenbezogene **„Überlastungssyndrome am Knie – Diagnostik und Therapie“**. In diesem Zusammenhang könne immer auch von einem Missverhältnis zwischen Belastung und Belastbarkeit ausgegangen werden. Sehr häufig seien muskuläre Dysbalancen mitursächlich. Die Sehne sei aufgrund der langsamen Adaptation und der bradytrophnen Situation häufig betroffen. Dies wurde an einigen bekannten Krankheitsbildern wie dem „Läuferknie“ oder auch dem „Jumpers Knee“ erklärt.

Überlastungssyndrome gehören zum Alltag einer Physiotherapeutin/ eines Physiotherapeuten. Vermehrt findet man diese bei ambitionierten Hobbysportlern, welche zu schnell das Training steigern oder auch mit inadäquatem Schuhwerk Sport treiben.

Beispielsweise ist es nicht für jeden Sporttreibenden ratsam dem neuen Trend der Minimalschuhe zu folgen. In einer randomisierten, kontrollierten Studie von 2017 wurde anhand 61 Fußballspielern festgestellt, dass ein höheres Gewicht des Läufers sowie eine erhöhte Trainingsdistanz in besagten Schuhen zu Schmerzen führen können. (Fuller et al. 2017)

Es liegt an uns Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten nicht nur die lokale Therapie mit thermischen und mechanischen Reizen zu gestalten. Um eine Wiederkehr der Überlastungssyndrome zu verhindern muss auch hier im Rahmen der Prävention gedacht werden. Es sollte mit der Patientin/ dem Patienten über die Eignung der gewählten Sportart gesprochen werden. Dann empfiehlt sich spezifisch mit korrekter Technik, adäquatem Schuhwerk, stabiler Beinachse, einer globalen und segmentalen „Core“-Stabilität zu trainieren.

Die Heilung der Sehnen brauche laut Dozentin Minimum drei Monate. Dies sollte in der Therapie respektiert werden. Dies bedeutet nicht absolute Ruhe, sondern adäquate Belastung, was von Van den Berg (2016) bestätigt wird. Wichtig ist, dass man sich zu Beginn der Geringe der Belastbarkeit bewusst ist und somit Überbelastungen vermeidet. Allerdings braucht die Sehne eine gewisse Beanspruchung für die Reorganisation und zur Gewährleistung der Wiederbelastbarkeit. (van den Berg 2016)

Im Rahmen des Vortrages der **„Rehabilitation nach Sportverletzungen und Operationen am Knie“** von OA Dr. Walter Bily wurde der Zuhörer auf einen Aspekt der Knieverletzung aufmerksam gemacht, welcher eventuell nicht jeder Therapeutin/ jedem Therapeuten bekannt war. Außerhalb der mechanischen, strukturellen Schädigung existiere ebenso eine neurophysiologische Verletzung. Dies wirke sich im Rahmen einer funktionellen Muskellähmung (arthrogene Muskelinhibition) durch eine Störung der sensomotorischen Regelkreise aus. Für das Training bedeute dies eine Erarbeitung von ergänzenden und kompensatorischen Mechanismen. Ein vorhandener Schmerz störe jede Bewegung. Deshalb sei bei einer überschießenden Entzündungsreaktion durchaus eine Schmerzmedikation sinnvoll „start high, end fast“.

Die arthrogene Muskelinhibition (AMI) wird in der Literatur als Phänomen nach Kniegelenksoperationen beschrieben. Eine kleine Studie (Keller and Engelhardt 2013), welche in der Deutschen Zeitschrift für Sportmedizin veröffentlicht wurde, konnte ein Zusammenhang zwischen Schmerz und AMI nachweisen. Dies sollte in weiteren Studien überprüft werden.

Der vorgeschlagene Therapieansatz dieses Vortrages „start slow, end fast“, kann in der Praxis nur bestätigt werden. Die frühzeitige aktive und passive Mobilisation, eine

sofortige Patella-Mobilisation und vor allem die schnelle volle Kniestreckung kann aus eigener Erfahrung als erfolgreichen Ansatz bestätigt werden. Letztere ist auch im Rahmen einer Zyklopsvermeidung bzw. einer Vermeidung von Arthrofibrose essentiell.

Block 2 endete mit dem Vortrag **„Back to Sports nach Knieverletzungen“** von Alli Gokeler, PhD. Der Grundtenor der Präsentation war ähnlich denen, die voran gegangen waren. Der Referent machte darüber hinaus darauf aufmerksam, dass die Rehabilitation nach Kreuzbandoperationen meist nach sechs bis acht Monaten ende, dies aber zu früh wäre. Eine Konsolidierung bis hin zur vollen Belastbarkeit könne bis zu zwölf Monaten dauern. Eine erhöhte Verletzungsrate auf der nicht betroffenen Seite der Patientinnen und Patienten könne auf eine Kompensation mit dieser Seite zurückzuführen sein. Eine Therapie, welche schon vor der OP beginne, habe einen signifikanten Einfluss auf das postoperative Ergebnis. Letzteres wird, zumindest im Rahmen von Prothesen, auch durch die narrative Übersichtsarbeit „Präoperatives Training bei künstlichem Knie- und Hüft-Ersatz“ (Giesche et al. 2017) bestätigt.

Es wurde angemerkt, dass die Therapeutin/ der Therapeut unbedingt das Gangbild vor und nach OP betrachten sollten. Auch würde bei vielen Therapeutinnen und Therapeuten die Intensität im Training zu niedrig sein: „Wir sind zu nett zu unseren Patienten“.

Kann auch die Art des Trainings den Erfolg beeinflussen? In einer sehr aktuellen Studie diesen Jahres (Nitzsche et al. 2019) wurde bei 28 Probanden mit vorderer Kreuzbandplastik Widerstandstraining und sensomotorisches Training verglichen. Es wurde bei beiden Gruppen eine Verminderung der Funktionsdefizite festgestellt. Hier sind weitere Studien nötig, um das Ergebnis zu bestätigen.

Herr Gokeler gab dem Publikum die Empfehlung mit nach Hause, die Patientin/ den Patienten bis aufs Sportfeld zu begleiten. Da die letzte Reha-Phase sehr anspruchsvoll sei, mache es Sinn evtl. die Trainerschaft in die Nachbehandlung miteinzubeziehen. Dies ist mit Sicherheit ein wichtiger und sinnvoller Rat, allerdings ist er in Realität schwer umzusetzen. Bei ProfisportlerInnen sind die monetären Mittel, der Zeitaufwand und die Bereitschaft auch von Seiten der Therapierenden sicherlich vorhanden. In der

Realität der Hobbysportlerin/ des Hobbysportlers sprengt diese Empfehlung wahrscheinlich die Möglichkeiten.

Im Rahmen der abschließenden **Podiumsdiskussion** mit den Referenten Dr. Klaus Dann, Dr. Gerhard Oberthaler, Univ.-Prof. Dr. Stefan Nehler und OA Dr. Walter Bily wurde u.a. darauf aufmerksam gemacht, dass auch eine Patientin/ ein Patient mit einer gewissen Erwartungshaltung ausgestattet sei. Zudem sei die Hobbysportlerin/ der Hobbysportler häufig nicht für seinen gewählten Sport „gemacht“. Grundsätzlich sei natürlich die Prävention der Rehabilitation vorzuziehen.

4.3 Block 3: Gelenktherapie – operativ/ konservativ

Dr. Andreas Stippler stellte in seinem Vortrag „**Konservative Therapie bei Gonarthrose – Möglichkeiten und Grenzen**“ eine Option der standardisierten Aufnahmetechnik vor („James“). Die Interrater-Reliabilität sei generell wohl eher schlecht bei der Auswertung arthrotischer Röntgenbilder. „James“ allerdings ermögliche mit Softwareunterstützung eine reproduzierbare Bestimmung des Arthrosegrades. Dies gäbe neue Möglichkeiten auch im Rahmen der Früherkennung. Hierzu kämen diverse Funktionsuntersuchungen. Die Gesamtschau von Form, Funktion und Schmerz führe zu einer Diagnose bzw. einer Therapieempfehlung. Die Therapie erfolge dann stadiengerecht. Ziel sei es, die OP zu verhindern bzw. zu verzögern.

Aus der eigenen Praxiserfahrung in Deutschland muss kritisch angemerkt werden, dass viele Patienten erst nach der Operation in die Physiotherapie-Praxis zur Nachbehandlung kommen. Die aktive Therapie als „präventiven Faktor“ zur Verlangsamung der Arthrose wird offensichtlich eher weniger genutzt. Auch die vorgestellte Anamnese im Rahmen der Funktionalität scheint eher eine untergeordnete Rolle zu spielen. Dies könnte allerdings auch am deutschen Gesundheitssystem liegen, in dem die meisten Ärzte einer Budgetierung unterliegen. Außerdem scheint es so, als ob die meisten Orthopäden nicht die Zeit haben für eine solch ausführliche, allerdings nötige, Befundung.

Im Vortrag von Dr. med. Markus Neubauer (unter Univ.-Prof. Dr. Stefan Nehler) „**Regenerative Medizin bei Gonarthrose – PRP, HA und Stammzellen**“ wurden

verschiedene Behandlungsmöglichkeiten vorgestellt: plättchenreiches Plasma (PRP), Hyaluronsäure und die Therapie mit Stammzellen.

Dr. med. Neubauer erklärte, dass die PRP-Produkte auf dem Markt aufgrund unterschiedlicher Anteile nicht standardisierbar seien. Die vermuteten Wirkungsweisen seien parakriner und mechanischer Natur. Es konnte für diese Behandlungsmöglichkeit noch keine auf Studien basierte Empfehlung gegeben werden. Es sieht so aus, als könne PRP im Vergleich zu Injektionen mit Hyaluronsäure bzgl. Funktionsverbesserung und Schmerz überlegen sein.

Auch für Stammzellen bestehe schlechte Evidenz. Eine Stammzelle habe als Haupteigenschaft die Differenzierung. Man spreche von modulierenden Eigenschaften auf das Umgebungsgewebe. Deshalb sei dieser Behandlungsansatz so vielversprechend, allerdings noch eher experimentell.

Die „**Umstellungsosteotomie am Kniegelenk**“ bei Varus-/ Valgusgonarthrose wurde von Dr. Martin Gruber erörtert. Der Sinn dahinter sei die native Gelenkerhaltung und (erstmal) die Prothesenvermeidung, insbesondere bei jüngeren Patienten. Eine Achsabweichung von mehr als 3° erhöhe das Arthroserisiko. Ein „Realignment der mechanischen Belastungsachse“ würde den Druck im Gelenk neu verteilen und die Funktion verbessern. Zudem könnten Instabilitäten mitbehoben werden. Die Aussichten nach der Operation seien vielversprechend, insbesondere was die Rückkehr zum Sport angeht. Die Komplikationsrate habe sich verbessert. Allerdings müssten die Patientinnen und Patienten gut ausgewählt werden. Frauen sollten unter 65 Jahren sein, Männer nicht älter als 70 Jahre.

Kritisch angemerkt wird hier, dass in der Nachbehandlung bei der Physiotherapeutin/ dem Physiotherapeuten immer wieder über eine große Bandbreite an Schmerzen geklagt wird. Die Patientinnen und Patienten geben außer der lokalen Wundschmerzen häufig auch Rückenschmerzen etc. an. Dies könnte an der Veränderung der Körperstatik liegen. Eine Korrektur der Beinachse betrifft den ganzen Körper. Physiotherapeutisch betrachtet kann man von einer Neuorganisation des Bewegungsapparates sprechen. Häufig allerdings sind die Patientinnen und Patienten von der Vielfältigkeit der Schmerzen überrascht. Hier muss seitens der Ärzteschaft mehr Aufklärung betrieben werden.

Laut dem Univ.-Doz. Dr. Florian Gottsauner-Wolf im Vortrag „**Partieller Gelenkersatz und Halbschlittenprothese**“ gibt es im Alter zwischen 40 und 60 Jahren eine Behandlungslücke. Er wies darauf hin, dass, im Gegensatz zum Ansatz von Dr. Martin Gruber, es keine Evidenz gäbe, dass Umstellungsosteotomie der konservativen Therapie überlegen wäre. Vorteile der Halbschlittenprothese wären die kürzere Krankendauer, sowie die rasche Rehabilitation. Der Redner favorisiert den partiellen Oberflächenersatz mit einer lokalen Defektreparatur und einer Wiederherstellung der Kapsel und Bänder mit „Weichteilschonung“. Bei Entfernung des Arthroseherdes käme die Arthrose zum Erliegen.

In der heutigen Zeit ist die Argumentation bezüglich der raschen Genesung nicht unbedeutend. Viele Arbeitgeber beeinflussen ihre Angestellten dahingehend, nicht zu lange zu fehlen. So steht man doch genau zwischen 40 und 60 Jahren voll im Arbeitsleben, hat jedoch ggf. schon Angst gegen einen jüngeren Kollegen ausgetauscht zu werden.

Subjektiv gesehen sieht die Umstellungsosteotomie wesentlich invasiver aus, auch wenn der Ansatz der Achskorrektur sehr logisch erscheint. Die minimale Knochenresektion und die Möglichkeit einer frühen Intervention machen den partiellen Gelenkersatz attraktiv für jüngere, aktive Patienten.

4.4 Block 4: Kniegelenksprothesen

Prim. Dr. Karl Miedler hielt den Vortrag „**Knietotalendoprothese – Entwicklung und Design**“, welche eher sekundär physiotherapie-relevant war. Die Prothese als Oberflächenersatz und die gekoppelte Prothese wurden unterschieden und erklärt, die Varianten des Polyethylens als „Onlay“ erörtert. Zusammengefasst wurde die allgemeine Tendenz erkennbar, die natürliche Kinematik nachzubilden. „Man folge der Biologie“. Die Implantate würden in Zukunft wahrscheinlich immer individueller.

Der Vortrag „**Rehabilitation nach Knieprothese**“ durch OÄ Dr. Elisabeth Dworschak begann mit einem Grundgedanken: „Dem Patienten solle es danach besser gehen“.

Im Gegensatz zu den vergangenen Jahrzehnten wird im Rahmen des ICF-Modells die Individualität der Patientin/ des Patienten betont und dessen Kompetenzsteigerung in

den Vordergrund gerückt, allerdings mit starken Vorgaben bzw. Grenzen der jeweiligen Sozialversicherungspartner.

Das Harbacher Therapiekonzept stand im Einklang mit denen der Vorredner. Es beinhaltete spezifisches Muskeltraining zum Ausgleich muskulärer Dysbalancen, Schmerzbehandlung im Sinne einer Bewegungsverbesserung, Steigerung des Range of Motion (ROM), Betrachtung der Beinachse, anspruchsvolles Ergometertraining, Fitnessraum mit individuellem Übungsplan und verschiedenste Formen der Physiotherapie.

Die Referentin plädierte für eine bessere Aufklärung bezüglich (bzgl.) Wetterfähigkeit, Schmerzen und Schwellung. Dies kann in der Praxis bestätigt werden. Viele Patientinnen und Patienten kommen nach der Reha zur Nachbehandlung in die Physiotherapie-Praxis und zeigen sich, zehn Wochen postoperativ, aufgrund einer falschen Erwartungshaltung unzufrieden. Diese negative Einstellung kann in der Therapie recht anstrengend sein, da die Patientinnen und Patienten sich nicht mehr trauen, das Knie adäquat zu belasten. Sie haben Angst „noch mehr kaputt zu machen“. Dies kann dem Therapieerfolg im Weg stehen und entspricht auch nicht mehr der Grundintention der Rehabilitation, welche ja nicht am Klinikausgang endet.

Der Vortrag **„Periprothetische Frakturen nach Knieprothesen“** von Prim. Univ.-Prof. Dr. Dr. Thomas Klestil betrifft die Physiotherapie seltener in der Nachbehandlung. Allerdings scheint die Thematik für Chirurgen immer bedeutsamer zu werden, wie auch ein Artikel im Deutschen Ärzteblatt bestätigt (Hagel et al. 2014). Die durch den Dozenten angegebene Inzidenz betrug nach TEP 0,6 %, nach Revisions-TEP sogar 1,7 %. Eine Behandlungsentscheidung könne anhand der Lewis-Rorabeck Classification getroffen werden. Die Therapie seien u.a. winkelvariable Platten und retrograde Marknagelung mit Verriegelung.

Hier soll von Seiten der Physiotherapie eine Bitte ausgesprochen werden, dass eine Nachbehandlung dieser Frakturen ein genaueres Nachbehandlungsschema des Chirurgen benötigt. Diese Frakturen gehören meist nicht zum alltäglichen Standard in einer niedergelassenen Praxis.

Auch der Vortrag „**Komplikationen und Revision nach Knie-Totalendoprothese**“ von Prim. Prof. Univ.-Doz. Dr. Manfred Weissinger adressierte sich eher an die anwesende Ärzteschaft. Die tibialen und femoralen Defekttypen würden durch die AORI (Anderson Orthopaedic Research Institute) -Klassifikation nach Engh beurteilt.

Ein Nachbehandlungskonzept für die Physiotherapie wurde nicht angesprochen und wird wahrscheinlich individuell betrachtet. Auch hier hat die obige Bitte Relevanz, da laut Referent das Risiko eines Protheseninfektes doch bei ca. 2 % liege.

Im letzten Vortrag des Kongresses „**Sport mit Endoprothesen**“ erwies sich laut Priv.-Doz. Dr. Gerald Gruber die Studienlage als heterogen. Gefahren seien u.a. eine frühzeitige Implantatslockerung, ein Abrieb des Polyethylens, Frakturen und Luxationen. Empfohlen seien bei Knie-TEP Sportarten wie Schwimmen, Reiten oder auch modifiziertes Tanzen. Regelmäßige Low-Impact Sportarten wie Wandern, Radfahren und Walken könnten sogar der Prothesenverankerung dienen und seien empfohlen. Sportarten wie Skilanglauf und Reiten würden nur mit Vorerfahrung empfohlen. Schlittenprothesen hätten insgesamt bessere „Return to Sports“-Raten wie TEP.

Der letzte Vortrag ermöglicht es dem Therapeuten in der Nachbehandlung von Hobbysportlern klare Empfehlungen auszusprechen und ggf. sportartspezifisch mit der Patientin/ dem Patienten zu trainieren. Somit ist die Physiotherapeutin/ der Physiotherapeut in der Lage, der Patientin/ dem Patienten die Angst zu nehmen oder sie/ihn in ihrer/seiner Aktivität zu bremsen. Auch hier bleibt wieder die therapeutische Aufgabe, muskuläre Dysbalancen auszugleichen. Nicht zu vergessen sind das schon mehrfach besprochene sensomotorische Training, um die fehlenden Rezeptoren zu kompensieren, ein Core- sowie ein Beinachsentraining für ein individuelles „Back to Sport“-Programm.

5 Diskussion, Zusammenfassung, Ausblick

Abschließend lässt sich sagen, dass eine Aufklärung der Patientinnen und Patienten sowie eine Zielsetzung gemeinsam mit der Patientin/ dem Patienten hilft, falsche Erwartungen abzubauen und die Motivation zu fördern. Ein Heilungsversprechen von Seiten der Ärzteschaft außerhalb physiologischer Möglichkeiten kreiert mittelfristig nur Unzufriedenheit.

Physiotherapeutisch gesehen behandeln wir mehr als nur ein Kniegelenk. Eine adäquate Therapie beinhaltet auch das Training des Rumpfes (Core-Stabilität), der Beinachse und der Beckenstabilisatoren. Gerade in der operativen Nachbehandlung ist sensomotorisches Training fundamental, um ggf. nicht mehr vorhandene Rezeptoren zu kompensieren. Ein Back-to-Sports-Training fordert eine Umsetzung der wiedergewonnenen (senso-)motorischen Fähigkeiten auf dem Spielfeld, was neue Herausforderungen an uns Therapeutinnen und Therapeuten darstellt. Auch sollten wir unsere Belastungsintensitäten überdenken, da diese anscheinend meist etwas zu gering sind.

Es werden weitere Studien benötigt, die alte physiotherapeutische Denkweisen bezüglich Trainingsmodalität/ -intensität überprüfen und neue Möglichkeiten eröffnen. Der regelmäßige interdisziplinäre Austausch und die fächerübergreifende Zusammenarbeit bieten eine zusätzliche Option zur Steigerung der therapeutischen Qualität.

Literaturverzeichnis

- van den Berg F. Angewandte Physiologie: Band 1: Das Bindegewebe des Bewegungsapparates verstehen und beeinflussen. 4. unveränderte. Stuttgart New York: Thieme; 2016.
- Fuller JT, Thewlis D, Buckley JD, Brown NAT, Hamill J, Tsiros MD. Body Mass and Weekly Training Distance Influence the Pain and Injuries Experienced by Runners Using Minimalist Shoes: A Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med.* 2017 Apr;45(5):1162–70.
- Giesche F, Kalo K, Vogt L. Präoperatives Training bei künstlichem Knie- und Hüft-Ersatz. *BG Bewegungstherapie Gesundheitssport.* 2017 Dec;33(6):282–6.
- Hagel A, Siekmann H, Delank K-S. Periprosthetic Femoral Fracture. *Dtsch Aerzteblatt Online [Internet].* 2014 Sep 26 [cited 2019 Oct 21]; Available from: <https://www.aerzteblatt.de/10.3238/arztebl.2014.0658>
- Hüter-Becker A, Dölken M, Klein D, Laube W, Schomacher J, Voelker B. Biomechanik, Bewegungslehre, Leistungsphysiologie, Trainingslehre. 1., Aufl. Stuttgart: Thieme; 2004.
- Keller K, Engelhardt M. Muskelinhibition nach arthroskopischer Kniegelenkoperation. *Dtsch Z Für Sportmed [Internet].* 2013 Sep 1 [cited 2019 Oct 19];2013(09). Available from: <http://www.zeitschrift-sportmedizin.de/artikel-online/archiv-2013/heft-9/muskelinhibition-nach-arthroskopischer-kniegelenkoperation/>
- van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HCG. Incidence, Severity, Aetiology and Prevention of Sports Injuries. *Sports Med.* 1992 Aug 1;14(2):82–99.
- Nitzsche N, Jatzwauk A, Baumgärtel L, Schulz H. Vergleich eines Widerstandstrainings und sensomotorischen Trainings bei Patienten nach vorderer Kreuzbandplastik auf motorische Parameter und klinische Funktion. *BG Bewegungstherapie Gesundheitssport.* 2019 Feb;35(1):20–8.
- Oettmeier R, Abendroth K, Oettmeier S. Analyses of the tidemark on human femoral heads. II. Tidemark changes in osteoarthrosis--a histological and histomorphometric study in non-decalcified preparations. *Acta Morphol Hung.* 1989;37(3–4):169–80.
- Robert Koch-Institut. 12-Monats-Prävalenz von Arthrose in Deutschland. 2017a [cited 2019 Oct 14]; Available from: <http://edoc.rki.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=5305>
- Robert Koch-Institut. Journal of Health Monitoring | 3/2017 | Prävalenz von Gelenkschmerzen. FACT SHEET. 2017b;:6.
- Woo SL, Hollis JM, Adams DJ, Lyon RM, Takai S. Tensile properties of the human femur-anterior cruciate ligament-tibia complex. The effects of specimen age and orientation. *Am J Sports Med.* 1991 Jun;19(3):217–25.

Abkürzungsverzeichnis

AMI	arthrogene Muskelinhibition
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
Dr.	Doktor
etc.	et cetera
ggf.	gegebenenfalls
LCA	Ligamentum cruciatum anterior
OÄ	Oberärztin/ Oberarzt
OP	Operation
Prim.	Primarius
Prof.	Professorin/ Professor
PRP	Plättchenreiches Plasma
RKI	Robert Koch-Institut
ROM	Range of Motion
u.a.	unter anderem
Univ.-Doz.	Universitätsdozent
VKB	vorderes Kreuzband