

¹Simmel S, ²Hörterer H, ^{2,3}Horstmann T

Sport nach Hüft-Totalendoprothese – Expertenmeinung versus Patientenrealität

Hip Joint Endoprosthesis and Sport? – What Surgeons Suggest and Patients Do!

¹Abteilung für BG-Rehabilitation, BG-Unfallklinik Murnau

²Abteilung für Orthopädie/Traumatologie/Sportmedizin, Medical Park Bad Wiessee St. Hubertus

³Abteilung Sportmedizin, Medizinische Klinik und Poliklinik der Eberhard-Karls-Universität Tübingen

ZUSAMMENFASSUNG

Patienten mit Hüftendoprothese stellen immer höhere Erwartungen an ihr Implantat, insbesondere was die Sportausübung postoperativ betrifft. Minimalinvasive Implantationstechniken und optimierte Materialien beeinflussen die Empfehlungen der Operateure. Welche Sportarten von Hüftendoprothesenträgern tatsächlich ausgeübt werden und welche Ratschläge Experten geben, ist also einem ständigen Wandel unterworfen. Um Patienten optimal beraten zu können, müssen die Ratschläge regelmäßig überprüft werden. Im Rahmen einer retrospektiven Studie beantworteten 17 Operateure unsere Frage nach ihren Sportempfehlungen. Wir befragten 239 Patienten nach ihren tatsächlichen sportlichen Aktivitäten postoperativ und erhoben den Harris-Hip-Score (HHS) mittels Fragebogen. Fast 70% der von uns befragten Patienten sind nach ihrem Hüftgelenkersatz wieder sportlich aktiv. Der HHS lag mit 92,8 Punkten bei den Sportlern höher als in der „No-Sports“-Gruppe (83,3 Punkte). Über 88% der sportlich Aktiven waren mit dem Ergebnis ihrer Hüftoperation voll zufrieden, jedoch nur zwei Drittel der nicht sportlich Aktiven. 28% aller Befragten erhielten keine Empfehlung hinsichtlich Sport nach Hüft-TEP oder können sich zumindest nicht mehr daran erinnern. Mehr als drei Viertel aller Patienten geben Schwierigkeiten beim Wiedereinstieg an. Trotz optimierter Implantate und minimalinvasiver Operationstechniken hat sich die Einstellung der Operateure zu sportlicher Aktivität nach Hüfttotalendoprothese im Vergleich zu früheren Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention nicht wesentlich verändert. Patienten allerdings fordern ihre Prothese regelmäßig auch bei belastenden Sportarten, häufig ohne über die Risiken aufgeklärt zu sein. Eine individuelle Beratung und Angebote, die den sportlichen Wiedereinstieg begleiten, sind erforderlich.

Schlüsselwörter: Hüfttotalendoprothese, Hüftgelenkersatz, Sport, Aktivität, Harris Hip Score

EINLEITUNG

Vor Jahrzehnten war die Hüftendoprothetik dem inaktiven älteren Menschen vorbehalten und diente mehr der Schmerztherapie als der Funktionsverbesserung. Inzwischen werden auch viele jüngere bzw. noch sehr aktive ältere Patienten mit Hüftendoprothesen versorgt. Es bestehen jedoch noch häufig Bedenken gegen sportliche Aktivitäten postoperativ, die auf Untersuchungen basieren, welche einen Zusammenhang zwischen vermehrten Abrieb und Prothesenlockerung zeigen konnten (27, 12). Gerade bei jüngeren Patienten lockern Endoprothesen früher aus als bei älteren Menschen, was möglicherweise durch die erhöhte körperliche Aktivität bedingt ist (8, 25). Andererseits stellten einige Autoren fest, dass sportliche Aktivität die Lockerungsra-

SUMMARY

Patients with hip arthroplasty have higher and higher expectations of their implant, in particular concerning sports exercise post surgically. Minimally-invasive techniques and optimized materials influence the recommendations of the surgeons. Which sports are really practiced by patients and which advice experts give is subject to constant change and, therefore, must be checked regularly to be able to optimally advise patients. A retrospective study was conducted in which 17 surgeons answered our questions regarding their sports recommendations. The 239 patients were also asked to describe their post-op level of sports participation and to complete a Harris Hip Score (HHS) questionnaire. Almost 70 percent of the 239 patients participated in sports after hip replacement. The HHS in active patients (92.8) was higher than in the non-active participants (83.3). More than 88 percent of active patients were fully content with their hip joint replacement compared to only 2/3 of the inactive group. 28 percent of the patients received no advice regarding sport participation or could not remember explicit recommendations regarding sport activity. More than 3/4 of all patients indicated having problems initiating sports activities after surgery. Despite optimized implants or minimally-invasive techniques, surgeons' recommendations toward sports have not changed much since the recommendations of the "Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention". Patients, however, regularly subject their prosthesis to high-impact activities without knowing the risks. Individually tailored advice and offers, which accompany the patients on their way back to sports are necessary.

Key words: total hip replacement, total hip arthroplasty, sports, activity, Harris hip score

te der Prothesen verringert (7,38), zumindest jedoch keine negativen Auswirkungen hat (11).

Der Abriebfaktor und das Entstehen entsprechender Partikel zählen zu den wichtigsten Risikofaktoren, die zu beachten sind, wenn über Sport nach Hüft-Endoprothetik diskutiert werden soll (29,34). Neue Materialeigenschaften minimieren sicherlich dieses Risiko. Wenn die Gelenkoberflächen nun nicht mehr das schwächste Glied in der Kette darstellen, sondern vielmehr die Verbindung Prothese-Knochen, stellt sich die Frage, wie die Osteointegration gefördert werden kann. Sportliche Aktivität verlängert unter Umständen die „Lebenserwartung“ der Endoprothese und als Konsequenz müsste man die Patienten ermutigen, auch postoperativ sportlich aktiv zu bleiben (38).

Inwieweit Operateure schon diesbezügliche Ratschläge ihren Patienten geben, und ob sich in den letzten Jahren Veränderungen bei den Empfehlungen hinsichtlich Sport nach Hüfttotalendoprothese ergeben haben, waren Gründe für eine Befragung der Haupteinweiser des Medical Park St. Hubertus Bad Wiessee.

Die Ziele unserer Studie waren, die aktuellen Empfehlungen erfahrener Operateure zu erfassen, die von Hüft-TEP-Patienten tatsächlich ausgeübten Sportarten darzustellen und den Einfluss sportlicher Aktivität auf das postoperative Ergebnis festzustellen sowie daraus Ratschläge für Ärzte und Patienten abzuleiten.

MATERIAL UND METHODEN

Ein Fragebogen mit einer Liste von 36 Sommer- und 10 Wintersportarten wurde sowohl erfahrenen Einweisern des Medical Park Bad Wiessee St. Hubertus als auch Patienten, die 2003 und 2004 eine stationäre Rehabilitation nach Hüft-TEP in dieser Klinik durchführten, im Sommer 2005 zugesandt.

Zu diesen 46 Sportarten wurden die Ärzte um die Einschätzung gebeten, ob die jeweilige Sportart nach primärer Hüft-TEP besonders geeignet, bedingt, wenig oder überhaupt nicht geeignet sei und die Patienten, welche Sportart sie in welchem Umfang vor und nach ihrer Operation ausübten. Um einen Anhaltspunkt für die operative Erfahrung der Operateure zu erhalten, fragten wir die Anzahl von TEP-Implantationen im Jahr ab.

Von 46 angeschriebenen Operateuren erhielten wir 20 Fragebögen zurück (Rücklaufquote 43,5%). Die Antworten von 17 Operateuren, die im Schnitt 185 Hüft-TEP Operationen im Jahr durchführten, konnten verwendet werden. Drei Fragebögen waren unzureichend ausgefüllt und wurden nicht ausgewertet. Als „besonders geeignet“ bzw. „überhaupt nicht geeignet“ stuften wir Sportarten ein, die von mehr als 75% der Befragten entsprechend bewertet wurden. Sportarten, die dieses 75%-Kriterium nicht erreichten, wurden als „eher geeignet“ bewertet, wenn mindestens 60% der Operateure sie „besonders“ oder „bedingt geeignet“ einstufen. Als „eher nicht geeignet“ stuften wir Sportarten ein, die mindestens 60% der Operateure für „wenig“ oder „überhaupt nicht geeignet“ hielten.

Wenn die Einschätzungen der befragten Operateure so stark variierten, dass weniger als 60% einer dieser Kategorien zugeordnet werden konnten, war keine eindeutige Bewertung der Sportarten möglich.

Von 610 angeschriebenen Patienten erhielten wir 239 auswertbare Fragebögen zurück (Rücklaufquote 39,2%). Die befragten Hüft-TEP-Patienten hatten die Möglichkeit, sich einer von fünf Gruppen zuzuordnen: Sport-Wiedereinsteiger, Sport-Neueinsteiger nach Operation, Sportpause seit Operation, bzw. kein Sport, weder vor noch nach der Operation („No sports“) oder sonstige. Die Patienten erhielten zusätzlich einen Fragebogen, mit dem wir den

Tabelle 1: Eignung der Sportarten, sortiert nach der Empfehlungshäufigkeit durch Operateure. Als „besonders“ bzw. „überhaupt nicht geeignet“ stuften wir Sportarten ein, die von mehr als 75% der Befragten entsprechend bewertet wurden. Sportarten, die dieses 75%-Kriterium nicht erreichten, wurden als „eher geeignet“ bewertet, wenn mindestens 60% der Operateure sie „besonders“ oder „bedingt geeignet“ einstufen. Als „eher nicht geeignet“ stuften wir Sportarten ein, die mindestens 60% der Operateure für „wenig“ oder „überhaupt nicht geeignet“ hielten.

besonders geeignet	eher geeignet	eher nicht geeignet	überhaupt nicht geeignet
Wandern 100,	Skilanglauf diagonal 100,0%	Eishockey 93,8%	Kampfsport 93,8%
Nordic Walking 94,1%	Bergwandern 100,0%	Felsklettern 87,5%	Judo 81,3%
Schwimmen 87,5%	Golfen 100,0%	Gewichtheben 87,5%	Ringens 81,3%
Bogenschießen 80,0%	Segeln 100,0%	Handball 87,5%	
Radsport (Straße) 76,5%	Kegeln 93,8%	Hockey 87,5%	
Schneeschuhwandern 76,5%	Ski Alpin 82,4%	Volleyball 87,5%	
	Skitouren 75,0%	Eiskunstlauf 87,5%	
	Rudern 68,8%	Badminton 81,3%	
	Aerobic 68,8%	Basketball 81,3%	
	Mountainbike 62,5%	Beachvolleyball 81,3%	
	Reiten 62,5%	Boxen 81,3%	
	Skating 60,0%	Fußball 81,3%	
		Fechten 75,0%	
		Triathlon 68,8%	
		Eisschnelllauf 68,8%	
		Rodeln 68,8%	
		Turnen 68,8%	
		Leichtathletik 66,7%	
		Snowboarding 62,5%	

Harris-Hip-Score (HHS) erhoben. Nach Harris spielen Einschränkungen des Bewegungsumfanges für den Score nur dann eine Rolle, wenn sie die Funktion betreffen. Der Bewegungsumfang ist daher entsprechend gering gewichtet, so dass wir uns entschlossen haben, anhand von Skizzen, in die die Befragten ihr Bewegungsausmaß einzeichnen konnten, den Bewegungsumfang ohne separate Untersuchung zu erheben.

Die Patienten legten zu den insgesamt 46 verschiedenen Sportarten fest, wie oft welcher Sport präoperativ ausgeübt wurde, bzw. postoperativ betrieben wird. Die vier Auswahlmöglichkeiten (selten, gelegentlich, regelmäßig und häufig) wurden mit Punkten (1 bis 4) bewertet.

ERGEBNISSE

Befragung der Operateure

Die Einschätzungen der Operateure werden tabellarisch dargestellt (Tab. 1). Als „besonders geeignet“ wurden z.B. Wandern, Nordic-Walking, Schwimmen und Radsport sowie im Winter Schneeschuhwandern eingestuft. Ski- Alpin, Skilanglauf und Skitouren als Wintersportarten und Bergwandern, Golfen, Segeln, Rudern und Mountainbiking im Sommer wurden von den Operateuren als „eher geeignet“ bewertet. Als „besonders ungeeignet“ werden Kampfsportarten, Judo und Ringen eingeschätzt. Sämtliche Ballsportarten und Leichtathletik, ebenso wie Snowboarding werden unter anderem als „eher ungeeignet“ eingestuft.

Keine eindeutige Bewertung war bei folgenden Sportarten möglich: Kanu-Kajak, Joggen, Wasserball, Tischtennis, Inline-Skating und Tennis.

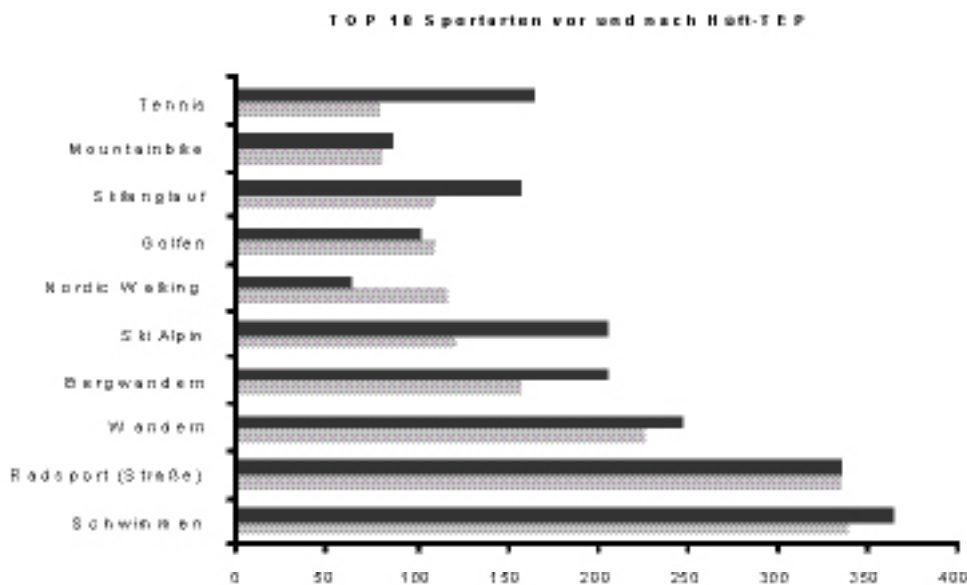


Abbildung 1: TOP 10 Patientensportarten vor und nach Hüft-TEP-Implantation, sortiert nach Aktivitätspunkten. Die vier Auswahlmöglichkeiten (selten, gelegentlich, regelmäßig und häufig) wurden mit Punkten (1 bis 4) bewertet.

Befragung der Patienten

Von den 239 Patienten, die wir durchschnittlich 25 Monate (min. 3,7 Monate, max. 152,3) postoperativ befragen konnten, stuften sich fast 70% als sportlich aktiv ein (66% Wiedereinsteiger, 4% Neueinsteiger). 12% übten weder vor noch nach der Hüft-TEP-Versorgung Sport aus. 10% der Patienten pausierten noch mit der Sportart, die sie präoperativ ausgeübt hatten. Die übrigen 8% konnten sich keiner dieser Gruppen zuordnen.

Das Durchschnittsalter betrug 64,9 Jahre (min. 31,9 Jahre, max. 95,0), wobei die Sporttreibenden im Schnitt etwas jünger waren: Wiedereinsteiger durchschnittlich 63,7 Jahre (min. 31,9 Jahre, max. 86,2), Neueinsteiger 56,6 Jahre (min. 42,7 Jahre, max. 66,2).

Die durchschnittliche HHS-Gesamtpunktzahl lag mit 92,8 (min. 37, max. 100) Punkten in der Gruppe der Wiedereinsteiger höher als in der „No-Sports“-Gruppe mit 83,3 Punkten (min. 27, max. 100), Neueinsteiger erreichten mit durchschnittlich 96,3 Punkten (min. 91, max. 100) die besten Werte, die nach der Operation pausierenden Patienten mit 79,1 Punkten (min. 39, max. 100) die schlechtesten Werte. „Sonstige“ erzielten 92,6 Punkte (min. 67, max. 100).

Über 76% der 239 Patienten erzielten ein exzellentes Ergebnis nach Harris, 11% ein schlechtes. Die exzellenten Ergebnisse der Wiedereinsteiger (79,7%) und der Neueinsteiger (100%) lagen über dem Durchschnitt. Über 88% der Neu- und Wiedereinsteiger waren mit dem Ergebnis Ihrer Hüftoperation voll zufrieden, jedoch nur zwei Drittel der nicht sportlich aktiven.

Über 75% geben Schwierigkeiten beim Wiedereinstieg an (Mehrfachnennungen waren möglich). Die Angst vor einem Sturz stand dabei im Vordergrund (37%), gefolgt von der Angst vor Verletzungen (25%) und einer allgemeinen Unsicherheit beim Wiedereinstieg (24%). Die Angst vor Überforderung (15%), Schmerzen (8%) und der allgemeine Gesundheitszustand (5%) spielten nur eine untergeordnete Rolle.

18% aller Befragten berichteten über postoperative Komplikationen (Ossifikation, Luxation, Lockerung, Infektion etc.). Diese Rate betrug bei den Patienten, die nach ihrer Operation pausierten

fast 46%. Die Komplikationsrate in der No-Sports-Gruppe lag mit knapp 19% über der von Wiedereinsteigern (16%) und Neueinsteigern (11%).

Knapp 62% der Patienten erhielt vom Operateur die Empfehlung Sport zu treiben („Sport ist gut für Sie“) oder wenigstens die Zustimmung („wenn es denn sein muss“) zu sportlichen Aktivitäten (8%). 28% erhielten allerdings keinerlei Empfehlung oder konnten sich zumindest nicht mehr daran erinnern. Die Operateure hatten im Schnitt nur 2% der Patienten von Sport abgeraten.

Insgesamt nahm das Aktivitätslevel um 22,1% postoperativ ab (2623 Aktivitätspunkte präoperativ vs. 2043 Punkte

postoperativ). Am häufigsten waren die Patienten präoperativ im Sommer aktiv als Schwimmer, Radfahrer und Wanderer, im Winter wurden Ski Alpin und Skilanglauf (klassisch) als Hauptsportarten angegeben, postoperativ die gleiche Reihenfolge. Die Sommersportarten decken sich im Wesentlichen mit den Empfehlungen der Operateure. Einzelne Sportarten werden postoperativ deutlich häufiger ausgeübt, z.B. Nordic Walking, das präoperativ mit 63 Aktivitätspunkten auf Rang 13 liegt, postoperativ mit 118 Punkten auf Rang 6 und Golfen (101 Punkte vs. 110 postoperativ) (Abb. 1). Jedoch gingen 5,9% nach Ihrer Hüft-TEP-Implantation wieder zum Joggen, fast 3% spielten noch Volleyball postoperativ. Selten wurden auch Felsklettern, Kampfsport, Basketball, Fußball und im Winter Snowboarding genannt.

DISKUSSION

Die aktualisierten Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP) (9) unterscheiden zwischen besonders und bedingt geeigneten sowie nicht empfehlenswerten Sportarten. Der Vergleich mit den Empfehlungen der von uns befragten Operateure zeigt mit Ausnahme der Sportarten Mountainbiking (nicht empfehlenswert vs. eher geeignet) und Rudern (besonders vs. eher geeignet) keine wesentlichen Unterschiede. Auffallend ist, dass einige Sportarten, bei denen in dieser Studie keine eindeutige Bewertung möglich war, nun zumindest bedingt empfehlenswert von der DGSP eingeschätzt werden, wenn entsprechende Vorerfahrungen vorhanden sind, z.B. Tennis, Joggen und Tischtennis.

Clifford und Mallon (5) stuften Sportarten als akzeptabel, möglich und nicht empfehlenswert ein. Bis auf Ball- und Kampfsport wurden die meisten Sportarten als akzeptabel oder zumindest möglich bewertet. Beispielsweise Eislauf, Fechten und Klettern werden als möglich eingestuft, von unseren Befragten als eher nicht geeignet. Letztendlich spiegeln sich die Erfahrung des Einzelnen in seinen Sport-Empfehlungen wider, und man kann davon ausgehen, dass von Clifford und Mallon (5) bisher gute Erfahrungen mit Sport nach

Hüft-Endoprothese gemacht wurden. Basierend auf einer großangelegten Befragung von Klein et al. mit 549 Rückantworten von Mitgliedern der Hip Society und der American Association of Hip and Knee Surgeons (AAHKS), wurden Leitlinien bezüglich sportlichen Wiedereinstiegs nach Endoprothesenimplantation erarbeitet (21). Insgesamt ist festzustellen, dass sowohl die von uns befragten Operateure zurückhaltender in ihren Empfehlungen sind als amerikanische Autoren, als auch die DGSP und andere deutsche Autoren (36).

Über zwei Drittel der von uns befragten Patienten sind nach ihrem Gelenkersatz wieder sportlich aktiv, teils auch in high-impact Sportarten. Vergleichbare Zahlen fanden auch Niederle und Knahr bei einer Nachuntersuchung von 104 Hüft-TEP-Patienten, von denen knapp 70% nach durchschnittlich 7,5 Monaten wieder sportliche Aktivitäten aufnahmen (32). Obwohl die summierte Sportaktivität unserer Patienten postoperativ um 22% abnimmt, werden einige Sportarten wie Nordic Walking und Golfen (Abb. 1) häufiger ausgeübt. Chatterji et al. beobachteten bei ihren 216 Patienten hingegen einen Anstieg von 188 auf 196 sportlich Aktiven postoperativ und eine geringere Sportausübung der Sportarten Golfen, Tennis und Jogging (4).

Die Literatur zu einzelnen Sportarten zeigt positive wie negative Folgen von Sport nach Hüftendoprothese. Aufgrund der hohen Belastung beim Laufen und Jogging scheint dies für Patienten mit Hüftproblemen nicht geeignet (3). Sie kann bis zum 6,9fachen des Körpergewichtes betragen (2, 15). Auf der anderen Seite war bei 17 Läufern auch 5 Jahre nach Hüft-TEP-Implantation keine Lockerung festzustellen. Jedoch traten bei 14% der Nichtsportler im gleichen Zeitraum Lockerungen auf (7). Auch bei Radfahrern wurde eine höhere Lockerungsrate festgestellt (14), wobei die Patientenzahl dieser Studie zu klein war, um eine sichere Aussage treffen zu können. Andere Autoren empfehlen Radfahren, gerade wegen der geringen Belastung der Hüfte (19, 35). Auch aktive Golfer können in der Regel ihren Sport wieder aufnehmen (26). Alpines Skifahren ist wegen der Sturzgefahr und möglichen Rotationskräften bei Verdrehungen gefährlich. McGrory berichtet über zwei jüngere Patienten mit periprothetischen Frakturen beim Wintersport (28). Kontrollierter alpiner Skilauf und Skilanglauf haben jedoch keinen negativen Effekt auf Hüftimplantate, wengleich sehr aktive Skifahrer 10 Jahre nach Hüft-TEP-Implantation höhere Abriebraten haben als Patienten, die keinen Wintersport betreiben (11).

Die Liste ließe sich zu zahlreichen Sportarten fortsetzen, würde aber den Rahmen sprengen. Patienten mit Hüftoberflächenersatz scheinen postoperativ, zumindest mittelfristig, sogar sportlich aktiver zu sein als präoperativ. Sicher ist ein Grund hierfür, dass diese speziellen Implantate in der Regel bei jüngeren Patienten bevorzugt werden. Naal et al. berichten über 112 Patienten nach Oberflächenersatz, von denen 110 postoperativ durchschnittlich 4,6 Sportarten betrieben, im Vergleich zu 105 Patienten präoperativ mit im Schnitt 4,8 Sportarten (30). Einen signifikanten Anstieg hinsichtlich Häufigkeit und Intensität der Sportausübung fanden auch Narvani et al. in der Frühphase nach BHR (31). Nur eine Revisionsoperation war bei 440 Hüften mit Metall-Metall-Oberflächenersatz nach einer Follow-up-Zeit von maximal 8,2 Jahren (im Mittel 3,3 Jahre) notwendig, obwohl 87% der Patienten Freizeitsport postoperativ trieben (6). Die sportlich Aktiven, die wir befragen konnten, hatten ebenfalls weniger Komplikationen als Nichtsportler und sie erreichten bessere HHS-Werte. Zumindest mittelfristig scheinen diese Patienten also vom Sport zu profitieren.

Hilfreich für eine Beratung des Patienten erscheint die Fragestellung von Kuster et al. (22), ob eine spezifische sportliche Aktivität dem Erhalt oder Aufbau körperlicher Fitness dient oder nur gelegentlich als „Erholungssport“ betrieben wird. Er geht davon aus, dass „Fitness-Sport“ öfter und mit höherer Intensität betrieben wird, und daher Endoprothesenträgern hierfür nur Aktivitäten mit niedriger Gelenkbelastung, wie Schwimmen oder Radfahren empfohlen werden sollten. Wird Sport ab und zu zum Ausgleich in der Freizeit betrieben, sind auch Aktivitäten mit höherer Belastung wie Ski Alpin und Bergwandern möglich.

Obwohl die Zahl der Sportler im weiteren Verlauf noch abnehmen wird - Huch et al. fanden noch 52% sportlich aktive Patienten 5 Jahre postoperativ (18), Bennett et al. wiesen eine deutliche Reduktion des Aktivitätslevels mit dem Älterwerden nach (1) - müssen wir bei der Mehrzahl der Patienten davon ausgehen, dass deren Prothese über mehrere Jahre stärker belastet wird, als vom Operateur vielleicht primär vorgesehen. Bereits Jerosch (19) wies darauf hin, dass die Gelenkbelastungen, die bei bestimmten Sportarten tatsächlich auftreten, in der Regel nicht bekannt sind, geschweige denn bei Endoprothesenträgern. Wie bei Arthrosepatienten ist deshalb eine Prognose, wie sich Sportbelastungen auswirken, schwierig. Die Beratung hinsichtlich sportlicher Aktivität wird durch die Einstellung des Operateurs beeinflusst (20). Je sportlicher der Arzt selbst ist, desto mehr Verständnis hat er für die Wünsche seiner Patienten. Standardisierte Empfehlungen und Sportprogramme sind deshalb kritisch zu hinterfragen (10, 13).

In jedem Fall sollte in die Entscheidung Sport ja oder nein, die positiven Effekte des Sporttreibens einfließen, natürlich in Abhängigkeit von Sportart und Intensität. Studien belegen, dass Gelenkersatz-Operationen Schmerzen lindern, die Gelenkfunktion verbessern, sportliche Aktivitäten ermöglichen und auch zu einem psychischen Wohlbefinden beitragen (23). Postoperativ zeigen viele Patienten eine gesteigerte körperliche Aktivität, beispielsweise eine höhere Gehgeschwindigkeit und -strecke (24). Zu beachten sind jedoch die häufig vorhandenen konditionellen Defizite, die auch 6 Monate nach Implantation einer Hüfttotalendoprothese nachweisbar sind und für deren Normalisierung spezielle sporttherapeutische Maßnahmen gefordert werden (17).

Auch die HHS-Ergebnisse in unserer Wiedereinsteigergruppe und bei den Neueinsteigern waren deutlich besser als die der Nicht-Sportler und die Komplikationsrate war höher als bei den sportlich Aktiven. Wobei jedoch unklar bleibt, ob die Komplikationen zum Sportverzicht führten. Schmalzried et al. konnten nachweisen, dass Abrieb mit dem Gebrauch des künstlichen Gelenks zunimmt (34). Optimierte Materialeigenschaften minimieren wahrscheinlich das Abriebrisiko und die Verbindung zwischen Endoprothese und Knochen wird für die Standzeit entscheidend. Sportliche Aktivität sollte die Osteointegration theoretisch fördern und damit die „Lebenserwartung“ der Endoprothese verlängern. Dennoch ist anzumerken, dass die Studienlage gerade bei high-impact Sportarten unzureichend ist. Viele Untersuchungen beschreiben den Outcome im Allgemeinen, spezifische Auswirkungen einzelner Sportarten sind kaum bekannt. Weitere prospektive, randomisierte Studien zu dieser Fragestellung sind erforderlich (13, 37). Die Rückmeldung des Patienten an den Sportmediziner hinsichtlich der individuellen Verträglichkeit der Sportbelastung ist mitentscheidend. Denn es bleibt offen, ob die Patienten die ärztlichen Hinweise, die postoperativ gegeben werden, befolgen. Unsere Untersuchung zeigt, dass sich viele nicht mehr an die Empfehlungen erinnern oder sich auch bewusst oder unbewusst

darüber hinwegsetzen. Hinzu kommt der Kontakt der Patienten untereinander, die beispielsweise mit oft unterschiedlichen Ratschlägen ihrer Operateure in der Rehabilitation aufeinander treffen. Dies führt dann oft zwangsläufig zu individuellen und eigenmächtigen Modifikationen der ärztlichen Empfehlungen (33).

Verbesserte Implantate und fortgeschrittene Operationstechniken sowie die inzwischen größer gewordenen Erfahrungen hinsichtlich sportlicher Aktivität bei TEP-Patienten, haben noch nicht zu offensiveren Empfehlungen der Operateure geführt. Die derzeit üblichen Empfehlungen müssen kontinuierlich überprüft und angepasst werden, in der Regel werden sie aber nur einen allgemeinen Charakter besitzen. Dem Wunsch des TEP-Patienten nach Sport kann nur mit einer individuellen Beratung und entsprechenden ReSports-Programmen Rechnung getragen werden. In diesem Konzept finden auch kostengünstige sporttherapeutische Maßnahmen, z.B. spezielle Hüftsportgruppen, ihren Platz (16).

Angaben zu finanziellen Interessen und Beziehungen, wie Patente, Honorare oder Unterstützung durch Firmen: keine

LITERATUR

- BENNETT D, HUMPHREYS L, O'BRIEN S, KELLY C, ORR J, BEVERLAND DE: Activity levels and polyethylene wear of patients 10 years post hip replacement. *Clin Biomech* 23 (2008) 571-576.
- BERGMANN G, GRAICHEN F, ROHLMANN A: Hip contact forces and gait patterns from routine activities. *J Biomech* 34 (2001) 859-871.
- BERGMANN G, KNIGGENDORF F, GRAICHEN F, ROHLMANN A: Influence of shoes and heel strike on the loading of the hip joint. *J Biomech* 28 (1995) 817-827.
- CHATTERJI U, ASHWORTH MJ, LEWIS PL, DOBSON PJ: Effect of total hip arthroplasty on recreational and sporting activity. *ANZ J Surg* 74 (2004) 446-449.
- CLIFFORD PE, MALLON WJ: Sports after Total Joint Replacement. *Clin Sports Med* 24 (2005) 175-186.
- DANIEL J, PYNSENT PB, MCMINN DJ: Metal-on-metal resurfacing of the hip in patients under the age of 55 years with osteoarthritis. *J Bone Joint Surg* 86-B (2004) 177-184.
- DUBS L, GSCHWEND N, MUNZINGER U: Sport after total hip arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg* 101 (1983) 161-169.
- ESPEHAUG B, HAVELIN LI, ENGESAETER LB, LANGELAND N, VOLLSET SE: Patient-related risk factors for early revision of total hip replacement. A population registerbased case-control study of 624 revised hips. *Acta Orthop Scand* 68 (1997) 207-215.
- FRANKE H: Bewegung und Sport mit Endoprothese. *Dtsch Z Sportmed* 57 (2006) VII-VIII.
- FREIHALD J, GREIWING A, ENGELHARDT M: Bewegung und Sport bei Arthrose. *Sportorthop Sporttrauma* 19 (2003) 197-206.
- GSCHWEND N, FREI T, MORSCHER E, NIGG B, LOEHR J: Alpine and cross-country skiing after total hip replacement: 2 cohorts of 50 patients each, one active, the other inactive in skiing, followed for 5-10 years. *Acta orthop Scand* 71 (2000) 243-249.
- HARRIS WH: Wear and periprosthetic osteolysis: the problem. *Clin Orthop Relat Res* 393 (2001) 66-70.
- HEALY WL, IORIO R, LEMOS MJ: Athletic Activity after Joint Replacement. *Am J Sports Med* 29 (2001) 377-388.
- HJ, GRIFKA J: Radfahren und Treppensteigen als Lockerungsrisiken für die Hüfttotalendoprothese. *Orthop Praxis* 4 (1996) 686-690.
- HODGE WA, FIJAN RS, CARLSON KL, BURGESS RG, HARRIS WH, MANN RW: Contact pressures in the human hip joint measured in vivo. *Proc Natl Acad Sci U S A* 83 (1986) 2879-2883.
- HORSTMANN T, HEITKAMP HC, HAUPT G, MERK J, MAYER F, DICKHUTH HH: Möglichkeiten und Grenzen der Sporttherapie bei Coxarthrose- und Hüftendoprothesen-Patienten. *Dtsch Z Sportmed* 52 (2001) 274-278.
- HORSTMANN T, ROECKER K, VORNHOLT S, NIESS AM, HEITKAMP HC, DICKHUTH HH: Konditionelle Defizite bei Coxarthrose- und Hüftendoprothesen-Patienten. *Dtsch Z Sportmed* 53 (2002) 17-21.
- HUCH K, MÜLLER KAC, STÜRMER T, BRENNER H, PUHL W, GÜNTHER KP: Sports activities 5 years after total knee or hip arthroplasty: the Ulm Osteoarthritis Study. *Ann Rheum Disease* 64 (2005) 1715-1720.
- JEROSCH J, HEISEL J, FUCHS S: Sport mit Endoprothese. Was wird empfohlen, was wird erlaubt, was wird verboten? *Dtsch Z Sportmed* 46 (1995) 305-312.
- KLADNY B: Rehabilitation bei jüngeren Endoprothesenpatienten. *Orthopäde* 36 (2007) 360-364.
- KLEIN GR, LEVINE BR, HOZACK WJ, STRAUSS EJ, D'ANTONIO JA, MACAULAY W, DI CESARE PE: Return to athletic activity after total hip arthroplasty. Consensus guidelines based on a survey of the HIP Society and American Association of Hip and Knee Surgeons. *J Arth* 22 (2007) 171-175.
- KUSTER MS: Exercise recommendations after total joint replacement: a review of the current literature and proposal of scientifically based guidelines. *Sports Med* 32 (2002) 433-445.
- LAUPACIS A, BOURNE R, RORABECK C: The effect of elective total hip replacement on health-related quality of life. *J Bone Joint Surg* 75 (1993) 1619-1626.
- MACNICOL MF, MCHARDY R, CHALMERS J: Exercise testing before and after hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 62 (1980) 326-331.
- MALCHAU HP, HERBERTS P: Prognosis of total hip replacement. In: *The National Hip Arthroplasty Register*. 2nd ed. (1996) 1-12.
- MALLON WJ, LIEBELT RA, MASON JB: Total joint replacement and golf. *Clinics in Sports Med* 15 (1996) 179-190.
- MALONEY WJ, GALANTE JO, ANDERSON M, GOLDBERG V, HARRIS WH, JACOBS J, KRAAY M, LACHIEWICZ P, RUBASH HE, SCHUTZER S, WOOLSON ST: Fixation, polyethylene wear, and pelvic osteolysis in primary total hip replacement. *Clin Orthop Relat Res* 369 (1999) 157-164.
- MCGRORY BJ: Periprosthetic fracture of the femur after total hip arthroplasty occurring in winter activities: report of two cases. *J Surg Orthop Adv* 13 (2004) 119-123.
- MCGRORY BJ, STUART MJ, SIM FH: Participation in sports after hip and knee arthroplasty. *Mayo Clin Proc* 70 (1995) 342-348.
- NAAL FD, MAFFIULETTI NA, MUNZINGER U, HERSCHE O: Sports after hip resurfacing arthroplasty. *Am J Sports Med* 35 (2007) 705-711.
- NARVANI AA, TSIRIDIS E, NWABOKU HC, BAJEKAL RA: Sporting activity following Birmingham hip resurfacing. *Int J Sports Med* 27 (2006) 505-507.
- NIEDERLE P, KNAHR K: Sport nach Hüft- und Knieendoprothese. *Wien Med Wochenschr* 157 (2007) 2-6.
- RAUSSEN W, ZICHNER L: Endoprothese und Sport. *Sportorthop Sporttrauma* 19 (2003) 207-213.
- SCHMALZRIED TP, SHEPHERD EF, DOREY FJ: Wear is a function of use, not time. *Clin Orthop Relat Res* 381 (2000) 36-46.
- SCHÖNLE C: Pedalkräfte und Gelenkbelastung auf dem Fahrradergometer. *Orthop Praxis* 11 (2001) 710-721.
- SCHOLZ R, FREIHERR VON SALIS-SOGLIO G: Sportfähigkeit nach endoprothetischem Gelenkersatz. *Orthopäde* 31 (2002) 423-431.
- SEYLER TM, MONT MA, RAGLAND PS, KACHWALA MM, DELANOIS RE: Sports activity after total hip and knee arthroplasty: specific recommendations concerning tennis. *Sports Med* 36 (2006) 571-583.
- WIDHALM R, HOFER G, KRUGLUGER J, BARTALSKY L: Is there greater danger of sports injury or osteoporosis caused by inactivity in patients with hip prosthesis? Sequelae for long-term stability of prosthesis anchorage. *Z Orthop* 128 (1990) 139-143.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Stefan Simmel

Abteilung für BG-Rehabilitation

BG Unfallklinik Murnau

Professor-Küntschers-Straße 8

82418 Murnau

E-Mail: stefan.simmel@bgu-murnau.de