

Zeitschrift: Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti

Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

Band: - (1979)

Heft: 285

Artikel: Physikalische Therapie bei Koxarthrose und nach totalprothetischem Hüftgelenkersatz

Autor: Hentschel, H.D.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-930509>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Physikalische Therapie bei Koxarthrose und nach totalprothetischem Hüftgelenkersatz

von H.-D. Hentschel

Zusammenfassung: Das akute Reizstadium der Koxarthrose erfordert Ruhigstellung und dämpfende hydrotherapeutische Massnahmen in Kombination mit analgetisch-antiphlogistischen Medikamenten. Beim chronischen Beschwerdekomples sind niederfrequente Elektrotherapie (diadynamische Ströme oder Stangerbad), klassische Massage und Wärmeverfahren mit Tiefenwirkung (Peloidpackungen, Diathermie, Ultraschall) symptomatisch gut wirksam. Die Wärmeanwendungen üben gleichzeitig einen günstigen Einfluss auf die gestörte Gelenktrophik aus. Im gleichen Sinne wirkt auch eine adäquate Bewegungstherapie mit Übungen unter Entlastung. Durch ein aufbauendes, krankengymnastisch geleitetes Übungsprogramm im warmen Wasserbecken und im Trockenem können die Beschwerden in einen latenten Zustand zurückgeführt, der degenerative Prozess in seinem Fortschreiten verlangsamt werden. Der dendoprothetische Hüftgelenkersatz kann nur dann zu einer befriedigenden Gelenkfunktion führen, wenn unmittelbar nach dem Eingriff eine konsequente physikalische Therapie einsetzt, die bis zur Erreichung eines befriedigenden Gangbildes fortgesetzt werden muss. Es ist daher postoperativ eine nahtlose Weiterbehandlung («Nachbehandlung») in einer speziellen Behandlungsstätte dringend erforderlich.

Physikalisch-therapeutische Massnahmen werden bei Patienten mit Koxarthrose in Klinik und Praxis recht häufig verordnet, denken wir an die Behandlung mit Massagen, Kurzwellen und heissen Packungen. Allerdings geschieht dies nur selten systematisch und nach einem gut abgestimmten Behandlungsplan. Mangelnde Kenntnisse hinsichtlich der Verordnungsweise stehen der gezielten Anwendung physikalisch-therapeutischer Methoden vielfach im Wege. So werden einige für die Behandlung der Koxarthrose wesentliche physikalische Behandlungsverfahren nur selten oder überhaupt nicht angewandt; dies gilt insbesondere für die Elektrotherapie und für die verschiedenen Formen der Bewegungstherapie im Trockenem und im Warmwasser-Becken. Auf diese Weise werden die Möglichkeiten der physikalischen Therapie nicht voll ausgeschöpft und die Behandlungserfolge bleiben weit hinter dem Erreichbaren zurück. Entsprechendes gilt auch für die postoperative Therapie nach totalprothetischem Hüftgelenkersatz. Gerade hier ist eine gezielte Weiterbehandlung («Nachbehandlung») unerlässlich, um den Erfolg der Ope-

ration auf die Dauer zu sichern. Daher erscheint es sinnvoll, die wesentlichen rationalen und praktisch bewährten Leitlinien der physikalischen Therapie bei Koxarthrose und nach totalprothetischem Hüftgelenkersatz eingehender darzulegen.

Koxarthrose Akutes Reizstadium

Der akut-schmerzhaft Reizzustand des Hüftgelenks ist meist Folge einer entzündlichen Reaktion an der Gelenkkapsel, die durch biogene Reizstoffe (Kinine u.a.) aus den Trümmern abgeriebener Knorpelzellen sowie durch eine Gewebsazidose hervorgerufen wird (4); auch reflektorische Muskelverspannungen und Tenodpathien in Gelenknähe tragen zu dem Schmerzsyndrom bei. In derartigen Fällen ist zunächst Bettruhe über einige Tage angeraten, wobei der Patient allerdings nur das betroffene Hüftgelenk streng ruhig halten sollte, während im übrigen der Körper mehrfach am Tage systematisch durchzubewegen ist (Verhinderung einer muskulären Inaktivitätsatrophie, Thromboseprophylaxe).

Im übrigen müssen derartige akute Reizzustände wegen ihrer entzündlichen Komponente mit antiphlogistischen Massnahmen behandelt werden. Aus dem Bereich der Hydrotherapie sind also keinesfalls heisse, sondern feucht-kühle Wickel, Auflagen oder kalte (Kneippische) Waschungen angebracht (9). Sehr wirksam ist auch die Anwendung von diadynamischen Strömen. Die Elektroden werden zunächst an den wesentlichen Schmerzpunkten angesetzt, anschliessend sollte eine Durchströmung vom Kreuz zum betreffenden Oberschenkel oder Fuss erfolgen. Bei den diadynamischen Strömen empfiehlt sich die Verwendung der Stromqualitäten DF, CP und LP in der genannten Reihenfolge. Erfahrungsgemäss führt eine zusätzliche Verabreichung von Medikamenten mit analgetischer und entzündungswidriger Komponente (Demoplas compositum, Tomanol u.a.) im akut-entzündlichen Stadium besonders schnell zum gewünschten Erfolg.

Chronischer Beschwerdekomples

Auch nach Abklingen der akuten Reizerscheinungen ist die Behandlung mit diadynamischen Strömen wegen ihrer entschmerzenden und durchblutungsfördernden Wirkungen angebracht. Zu den elektrotherapeutischen Möglichkeiten in dieser Phase gehört ferner das Stangerbad, bei dem zu der schmerzlindernden Wirkung des konstanten galvanischen Stromes noch diejenige des warmen Wassers hinzutritt. Naturgemäss ist auf etwaige kardio-vaskuläre Kontraindikationen zu achten; auch eine Elektrophobie verbietet die Anwendung des hydroelektrischen Bades.

Eine geschickt durchgeführte klassische Massage wirkt ebenfalls erstaunlich schmerzlindernd. Im Bereich der verspannten Muskulatur sind detonisierende Griffe wie Streichungen, sanfte Knetungen, Walkungen und Vibrationen angezeigt, an den schmerzhaften Druckpunkten sollten kleinflächige Reibungen und Knetungen durchgeführt werden.

Daneben sind beim chronischen Beschwerdebild vor allem Wärmeanwendungen angezeigt. Sie bewirken eine Dämpfung der chronisch-entzündlichen Vorgänge und führen gleichzeitig zu einer Entspannung der schmerzhaft-hypertonen Muskelpartien, da sie die Leitungsgeschwindigkeit der motorischen Nerven und die spinalmotorische Aktivität der alpha- und gamma-Motoneurone günstig beeinflussen.

Eine Behandlung mit Rotlicht oder mit Heissluft — wie sie bei Koxarthrose heute noch recht häufig als «Wärmetherapie» verordnet wird — ist allerdings völlig nutzlos. Bei diesem Verfahren werden lediglich die obersten Hautschichten erwärmt, die Wärmeleitung von der Körperoberfläche in das Körperinnere wird jedoch bereits in der Peripherie durch Konvektion verhindert. Eine echte Tiefenerwärmung dagegen kann man durch heisse Peloidpackungen erreichen, also durch Auflagen mit Moorbrei oder mineralischen Materialien (Fango, Pityanschlamm) oder auch Gemischen solcher Substanzen mit Paraffin. Durch die besonderen physikalischen Eigenschaften der Peloiden werden die sonst bei einem starken Wärmereiz eintretenden Abwehrreaktionen des Körpers ausgeschaltet, so dass ein stetiger Wärmeeinstrom aus dem Peloid in den behandelten Körperteil erfolgt. Dadurch kommt es bald auch in der Tiefe zu der gewünschten Hyperthermie.

Ein weiteres und einfach anwendbares Verfahren zur Tiefenerwärmung besitzen wir in der Diathermie. Dabei erfolgt die Erwärmung im Körperinnern durch Hochfrequenz-

energie. Grundsätzlich sind alle drei Verfahren der Diathermie — Kondensatorfeld, Spulenfeld oder Strahlenfeld — zur Behandlung der Koxarthrose geeignet, sie müssen lediglich technisch richtig angewandt werden. Praktisch wichtig, jedoch nicht allgemein bekannt, sind die neuen Richtlinien für eine zweckmässige Dosierung bei der Therapie mit Dezimeterwellen (Wellenlänge 69 cm in Luft). Das seit Jahren benutzte Dosierungsschema für die Behandlung mit Ultrakurzwellen (Kondensatorfeld) lässt sich nicht ohne weiteres auf die Dezimeterwellen (Strahlenfeld) übertragen, weil diese eine grössere Tiefenwirkung besitzen, Haut und Unterhaut aber nur geringfügig miterwärmt werden («Fettentlastung»). Daher darf bei der Behandlung mit Dezimeterwellen niemals ein ausgesprochenes Wärmegefühl beim Patienten auftreten, denn dieses ist als Zeichen einer zu starken und daher gewebsschädigenden Tiefenerwärmung zu werten (7). Im übrigen sollte in allen Fällen vorsichtig aufbauend dosiert werden, es ist mit einer Behandlungsdauer von wenigen Minuten zu beginnen.

Schliesslich sei daran erinnert, dass auch der *Ultraschall* als eine Thermoerapie mit recht guter Tiefenwirkung anzusehen ist; die sogenannte Halbwertstiefe liegt bei etwa 4 cm. Dazu tritt als zweiter Wirkfaktor eine «Mikromassage» der behandelten Gewebe. Leider ist der Ultraschall nach einer Periode der Überschätzung in unserem Lande etwas zu stark in den Hintergrund getreten; in den USA wendet man ihn häufig und mit recht gutem Erfolg bei Koxarthrosen an.

Besserung der Gewebstrophik

Alle diese tiefenwirksamen Verfahren der Wärmetherapie üben nicht nur einen dämpfenden Einfluss auf den arthrotischen Schmerz- und Reizzustand aus, sie wirken auch auf die trophische Störung im Gelenk ein. Durchwärmende Massnahmen steigern die sekretorische Funktion der Synovialis, deren Produkt, die Synovia, auch eine nutritive Funktion besitzt, indem sie die Knorpelzellen mit Nährstoffen versorgt. Durch die Erwärmung wird ferner das rheologische Verhalten der Synovia günstig beeinflusst, die Gelenkschmiere wird unter dem Einfluss erhöhter Temperaturen dünnflüssiger. Mit Peloidpackungen, Diathermie und Ultraschall haben wir also ausgezeichnete Möglichkeiten, durch lokale Überwärmung den oxydativen Stoffwechsel zu steigern und damit die biochemische Störung im arthrotischen Knorpel gezielt anzugehen (3).

Nicht minder wichtig ist die Wirkung der

krankengymnastischen Übungsbehandlung, deren günstiger trophischer Einfluss auf den Gelenkknorpel oft unterschätzt wird. Angemessen dosierte aktive Übungen rufen durch rhythmischen Wechsel von Druck und Zug eine «Pulsquelle der Synovia» hervor, die zur besseren Nährstoffversorgung des wie ein Schwamm gebauten Knorpelgewebes führt.

Aufbau der Bewegungstherapie

Die Übungsbehandlung kann nur dann in ihrer ganzen Wirkungsbreite voll ausgenutzt werden, wenn zuvor die verspannte Muskulatur durch auflockernde Massnahmen für die eigentliche Bewegungstherapie vorbereitet wurde. Daher sollte die Behandlung nach Möglichkeit in einem warmen Übungsbecken (30-33° C) jeweils durch auflockernde Unterwasser-Strahlmassagen eingeleitet werden. Die dazu erforderlichen, im Wasser stehenden Spezialstühle fördern die entspannte Haltung der gesamten Wirbelsäule und des Beckens, zudem kann der Krankengymnast mit dem darin sitzenden Patienten bereits einige wichtige Übungen durchführen. Im Wasser lernt der Patient besonders schnell, sich mit einer ihm längst verloren gegangenen Selbstverständlichkeit wieder leicht und frei zu bewegen. Es fällt ihm nicht mehr schwer, auf der Stelle zu laufen, zu hüpfen, die Beine zu grätschen oder auch ein wenig in die Höhe zu springen. Weiterhin lässt sich im Wasser die beim Koxarthrotiker stets gestörte Beinsetzung gut korrigieren; dabei ist insbesondere an eine Beseitigung der extremen Verspannungen in den Adduktoren und der damit oft verbundenen X-Bein-Stellung zu denken. Beim Schwimmen ist die Rückenlage vorzuziehen, weil dabei eine gute Entlastung der Wirbelsäule erzielt wird und der Patient ausserdem seine Beinbewegungen unter Augenkontrolle durchführen kann. Das Training im Übungsbecken führt bereits zu einer merklichen Kräftigung der Muskulatur, überdies gibt es dem Patienten wieder Freude an der Bewegung, eine unerlässliche Vorbedingung für weiteres Üben. Auch die Bewegungstherapie im Trockenen sollte mit auflockernden (klassischen) Massagen eingeleitet werden. Zu Beginn der Übungsbehandlung ist das Schlingengerät mit seinen vielfältigen Möglichkeiten zur «schwerelosen Aufhängung» eine wertvolle Hilfe (5). Hierbei können die Beine einzeln oder gleichzeitig bewegt werden, auch dosierter Widerstand lässt sich in allen Bewegungsrichtungen leicht verabreichen. Gleichzeitig kann die beim Koxarthrotiker stets gestörte Statik der Wirbelsäule beson-

ders gut berücksichtigt und auskorrigiert werden. Im übrigen sind grundsätzlich alle Übungen geeignet, die unter weitgehender Gelenkentlastung durchgeführt werden können. In diesem Sinne sollten dem Patienten zur selbstständigen Durchführung bestimmte Pendelübungen für das betreffende Bein (bei erhöht gestelltem Standbein) aufgegeben werden. Auch das Radfahren in der Ebene oder auf einem Standrad sind zu empfehlen.

Ziel der Behandlung ist der Abbau muskulärer Verspannungen in der Gelenkumgebung und die Verbesserung der Trophik im Bereich der atrophisch gewordenen Oberschenkel-Beckenmuskulatur. Durch das Auftrainieren wird das Hüftgelenk im Rahmen der noch vorhandenen Möglichkeiten wieder maximal beweglich gemacht. Auf diese Weise gelingt es, die noch intakten, infolge von Fehlstellung und Schmerz aber nicht mehr gebrauchten Knorpelpartien wieder «ins Spiel zu bringen» (2). Allerdings kann Übereifer auch schaden; gewaltsam durchgeführte Bewegungen führen zu Gewebsreizungen, wodurch die weitere Behandlung zumindest verzögert wird.

Es ist daher stets zu berücksichtigen, dass nur im «schmerzf freien Raum» geübt wird, d.h. der Schmerz muss jeweils die Grenze für die Bewegungsausschläge im Gelenk angeben. Besonders zu beachten ist die Kräftigung der Glutäalmuskulatur, des Musculus iliopsoas und des Musculus quadriceps. Die Kräftigung der kleinen Glutäalmuskulatur und der Abduktoren ist deswegen so wichtig, weil diese Muskelgruppen das Abkippen des Beckens (positives Trendelenburgsches Zeichen) verhindern. Nur wenn alle diese Muskeln in guter Funktion sind und koordiniert arbeiten, kann der Patient einen gleichmässig-rhythmischen Gang wiedererlangen, der für die weitere Rehabilitation unerlässlich ist.

Neben dieser gezielten, speziell auf das Hüftgelenk abgestellten Therapie gilt es, die mit der Hüfte in statischen Zusammenhang stehenden und daher stets in Mitleidenschaft gezogenen Teile des Bewegungsapparates zu berücksichtigen. Daher müssen Lendenwirbelsäule, Kniegelenke und die — leider meistens vergessenen — Füsse mit in den Übungsplan einbezogen werden. Nicht minder wichtig ist die Gangschulung. Neben dem einfachen rhythmischen Gehen in der Ebene muss auch das Treppensteigen und das Gehen in ansteigendem und abschüssigem Gelände unter krankengymnastischer Leitung geübt werden. Im Sinne einer umfassenden Rehabilitation sollten auch bestimmte Übungen im Hinblick auf

das Verhalten im Großstadtverkehr durchgeführt werden, denken wir an das Ausweichen vor Autos durch kurzfristiges schnelles Gehen oder Traben, das Einsteigen in Autos oder öffentliche Verkehrsmittel u.a. Solche Übungen geben dem Patienten mehr Sicherheit und tragen zur Unfallverhütung bei.

Das hier dargelegte Therapieprogramm ist verhältnismässig zeit- und personalaufwendig, es lässt sich in dieser Form leider nur selten in ambulanter Behandlung durchführen. Eine derart differenzierte Behandlung kann am besten in einer speziellen Behandlungsstätte eingeleitet werden, in der geschulte Kräfte und zweckentsprechende Einrichtungen zur Verfügung stehen. Patient, Arzt und Physiotherapeut können sich dort vollkommen auf die Ziele der Rehabilitation konzentrieren. Als Behandlungszeit sind etwa 3-4 Wochen zu veranschlagen, weil erst in einem solchen Zeitraum die iterativen Behandlungsreize zu der gewünschten Gewebsumstellung führen.

Die psychologisch wichtigste Aufgabe ist es, den Patienten zu aktiver Mitarbeit anzuregen. In diesem Sinne wird bereits an der Behandlungsstätte ein individuell zugeschnittenes Übungsprogramm* für den Hausgebrauch aufgestellt, mit dem Patienten eingeübt und ihm schliesslich auch in schriftlicher Form mit auf den Weg gegeben. Um Überreizungen zu vermeiden, darf dabei die tägliche Übungsdauer in der Regel 15 Min. nicht überschreiten. Bei jüngeren und körperlich gut trainierten Patienten kann gegebenenfalls auch zweimal täglich jeweils 10-15 Min. geübt werden, allerdings sollten dann die beiden Übungszeiten einige Stunden auseinander liegen.

Der chronische Verlauf des degenerativen Leidens macht es erforderlich, dass der Patient auch weiterhin unter ärztlicher Kontrolle am Heimatort sein Übungsprogramm durchführt. Im Abstand von ein bis zwei Jahren sind erneute Intensivbehandlungen im oben beschriebenen Sinne zu empfehlen. Nur durch konsequentes und zielstrebiges Üben können die Beschwerden in einen latenten Zustand zurückgeführt und das Fortschreiten des degenerativen Prozesses verlangsamt werden.

Versorgung mit Totalendoprothese

Die Versorgung der arthrotischen Hüfte durch Totalendoprothese ist schon deshalb als ein grosser Fortschritt anzusehen, weil mit dem Eingriff die Möglichkeit geschaffen wird, das Hüftgelenk zu einer befriedi-

genden Funktion zurückzuführen (1, 6). Um dieses Ziel zu erreichen, müssen operative und physikalische Therapie gut koordiniert werden. Die physikalische Therapie muss bereits unmittelbar nach der Operation einsetzen und konsequent weitergeführt werden. Wird dies versäumt, d.h. werden bestimmte Muskelgruppen nicht ausreichend gekräftigt, so bleibt eine Fehlhaltung und ein unbefriedigendes Gangbild zurück. Als Folge dieser Fehlstatik kommt es dann erfahrungsgemäss über kurz oder lang zu erneuten Beschwerden, speziell an den Hüft- oder Kniegelenken, bisweilen auch an der Wirbelsäule.

Postoperatives Stadium

Nach dem Eingriff sollten noch am Operationstag unter krankengymnastischer Leitung einige Anspannungsübungen durchgeführt werden. In den nächsten Tagen können dann im allgemeinen schon aktive Bewegungsübungen hinzutreten, wobei sich der Patient auch am Bettrand aufsetzen kann. Die Übungen werden zunächst mit Hilfe eines Gehwagens eingeleitet, etwas später werden Unterarm-Gehstützen benutzt. Vor einem zu frühen Beginn der Gehübungen muss jedoch gewarnt werden, weil sonst die Wundheilung empfindlich gestört werden kann (8).

In der Regel wird heute der Patient etwa 14 Tage, spätestens drei Wochen nach dem Eingriff aus der «Akutklinik» entlassen. Wie sich immer wieder zeigt, ist es nicht zu verantworten, wenn er bei der weiteren Rehabilitation mehr oder weniger sich selbst überlassen bleibt. Vielfach wird in solchen Fällen der Rehabilitationserfolg überhaupt in Frage gestellt. Es ist daher dringend angeraten, dass der Patient nach der Entlassung unverzüglich zur Weiterbehandlung eine Spezialklinik aufsucht.

Das Behandlungsprogramm in der postoperativen Phase entspricht in den meisten Punkten dem Vorgehen bei Koxarthrose, naturgemäss mit dem Unterschied, dass in der ersten Zeit sehr vorsichtig aufgebaut werden muss.

Schon bald nach dem Eingriff empfehlen sich Anwendungen der kleinen Kneippischen Hydrotherapie, insbesondere wechselwarme Kneippische Teilgüsse. Dadurch werden nicht nur die entzündlichen Vorgänge im Operationsgebiet gedämpft, gleichzeitig wird ein fördernder Einfluss auf die Trophik des gesamten Beins ausgeübt. Ebenso wie bei der Therapie der Koxarthrose können niederfrequente Ströme (diadynamische Ströme) oder eine Massage die Behandlung einleiten und den Bewegungs-

*) Auf Wunsch vom Verfasser.

übungen jeweils vorangehen. Bei der Massage ist zu beachten, dass der Operationsbereich und seine weitere Umgebung unbedingt auszusparen sind; wichtig ist in jedem Falle die Behandlung des gesamten Rückens. Die Diathermie ist beim totalprothetisch versorgten Hüftgelenk selbstverständlich streng kontraindiziert, weil sich die Metallteile unter Hochfrequenzbehandlung so stark erhitzen, dass Gewebsschädigungen unvermeidlich wären.

Aufbauende Übungsbehandlung

Besonders günstige Bedingungen zur Übungstherapie sind dort gegeben, wo eine Schmetterlingswanne zur Verfügung steht. Der Patient kann darin auch mit noch nicht ganz verheilten Operationswunden, also bereits wenige Tage nach dem Eingriff, eine schonende Bewegungstherapie erhalten. Bei der Übungsbehandlung im Trockenen muss darauf geachtet werden, dass in der ersten Zeit nach der Operation die bei dem Eingriff durchtrennte Muskulatur an den Nahtstellen besonders verletzlich ist. Dementsprechend ist bei den Bewegungen jede Gewalt zu vermeiden, auch von passiv-dehnenden Übungen muss Abstand genommen werden.

Zweifellos ist es richtig, wenn zu Beginn der postoperativen Rehabilitationsbehandlung die Patienten vor gewissen Bewegungen gewarnt werden, insbesondere vor einer mit Adduktion verbundenen Innenrotation. Andererseits ist es aber bereits in der postoperativen Frühphase notwendig, die an diesen Bewegungen beteiligten Muskelpartien soweit wie möglich zu kräftigen. Daher sind in diesem Stadium isometrische Anspannungsübungen ohne Bewegungsausschlag angezeigt. Nur so können die Voraussetzungen für die später einsetzende Übungsbehandlung geschaffen werden, die das Ziel hat, eine den Belastungen des täglichen Lebens standhaltende Muskelkräftigung zu erreichen. Denken wir nur daran, dass der Patient in der Lage sein muss, im Stolpern seinen Körper abzufangen und vor dem Fall zu bewahren.

Bei der Übungsbehandlung sollte auch an die Komplexbewegungen nach Kabat (mass pattern movements) gedacht werden, da bei diesen Spezialübungen auch die schwache, sonst noch nicht beübte Muskulatur zu den Bewegungen mit herangezogen wird.

Die grösste Gefahr einer Komplikation nach der Versorgung durch die Totalendoprothese besteht darin, dass der Patient sich schon allzu sicher auf den Beinen fühlt, obwohl er manchen Belastungssituationen des täglichen Lebens noch nicht ganz gewach-

sen ist. Auf diese Weise kommt es immer wieder zu Unfällen. Um so dringlicher ist eine unter ärztlicher Leitung und krankengymnastischer Betreuung durchgeführte Nachbehandlung bis zur vollkommenen Rehabilitation.

Durch die endoprothetische Versorgung werden manche von den Patienten aus Schonungsgründen (Schmerz) nicht mehr durchgeführte Bewegungsabläufe unter der Übungsbehandlung wieder möglich. Allerdings müssen sie dann systematisch eingeübt, sozusagen «eingeschliffen» werden. Allein kann der Patient dieses Programm nicht bewältigen, zumal ihm hierzu auch die nötigen anatomischen Kenntnisse fehlen.

Nach unseren Erfahrungen kräftigt sich bei konsequenter Behandlung die Gelenkmuskulatur im allgemeinen überraschend schnell. Bestand die Gelenkbehinderung nur einige Jahre, so kann die Muskulatur oft schon nach mehreren Wochen ihre volle Funktionstüchtigkeit wiedergewinnen. Bei älteren Gelenkveränderungen dauert dieser Prozess infolge der ausgeprägten Muskelkontrakturen und Muskelatrophien erheblich länger und erfordert daher viel Geduld, Ausdauer und intensive Mitarbeit des Patienten.

Herr *Gerhard Axnick*, leitender Krankengymnast der Klinik, sei für seine Mitarbeit vielmals gedankt.

Schrifttum: 1. Buchholz, H.W.: *Materia Med.* Nordmark 21 (1969) 613-622. — 2. Miehle, K.: *Phys. Med. u. Rehabil.* 10 (1971) 147-149. — 3. Ott, V.R.: *Therapiewoche* 21 (1971) 1400-1406. — 4. Otte, P.: *Therapiewoche* 21 (1971) 2723-2725. — 5. Rolf, G. u. Kaepfel, G.: *Das Schlingengerät.* Kohlhammer, Stuttgart 1971. — 6. Rütt, A.: *Die Therapie der Koxarthrose.* Thieme, Stuttgart 1969. — 7. Rusch, D. u. Hentschel, H.-D.: *Ther. d. Gegenw.* 108 (1969) 1441-1458. — 8. Schweikert, C.H. u. Mitarb.: *Dtsch. med. Wschr.* 96 (1971) 627-632. — 9. Wagenhäuser, F.J.: *Therapiewoche* 21 (1971) 2950-2961.

Anschrift des Verfassers: Priv.-Doz. Dr. med. *H.-D. Hentschel*, Klinik Enzensberg, 8959 Hopfen am See bei Füssen Allgäu.

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung, sowie Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe vorbehalten.