



OPTIMIERUNG DER PROGRAMME DER PHYSIKALISCHEN REHABILITATION NACH TOTALER HÜFTENDOPROTHETIK

Tilyakov Khasan Azizovich

PhD, Dozent. Forschungsinstitut für Rehabilitationswissenschaften und Sportmedizin an der Staatlichen Medizinischen Universität Samarkand, Samarkand, Usbekistan.

Zusammenfassung.

Der Artikel ist den Fragen der physikalischen Rehabilitation nach einer Hüftendoprothese gewidmet. Ziel der vorliegenden Studie war es, die Wirksamkeit der Rehabilitationsmaßnahmen im späten postoperativen Rehabilitationszeitraum nach totaler Hüftendoprothetik zu analysieren. An der Studie nahmen 35 Patienten teil, die sich nach einer Hüftendoprothese im späten postoperativen Zeitraum befanden und in zwei Gruppen eingeteilt wurden. Im Verlauf der Untersuchung wurde die praktische Bedeutung der von uns vorgeschlagenen Methodik der physikalischen Rehabilitation im späten postoperativen Zeitraum aufgezeigt.

Schlüsselwörter: totale Hüftendoprothetik; stufenweise medizinische Rehabilitation; klinisch-funktionelle Bewertung; Wiederherstellung der lokomotorischen Funktion.

Einleitung.

In den letzten Jahren hat die Zahl der chirurgischen Eingriffe zum Ersatz des Hüftgelenks deutlich zugenommen. Infolgedessen steigt auch die Zahl der Patienten, die in der Rehabilitationsphase eine wirksame und qualitativ hochwertige Behandlung benötigen [1, 4]. Eine gut durchgeführte Operation stellt jedoch nur einen Teil der komplexen Behandlung von Hüftgelenkerkrankungen dar [2, 3]. Die anschließende Rehabilitation hat ebenfalls einen entscheidenden Einfluss auf die Lebensqualität der Patienten. Daher stellt die Entwicklung und Implementierung moderner Rehabilitationsansätze zur Wiederherstellung von Patienten nach totaler Hüftendoprothetik ein aktuelles und wichtiges Problem dar.

Ziel der Arbeit: Analyse der Wirksamkeit der Rehabilitationsmaßnahmen nach totaler Hüftendoprothetik in der späten postoperativen Rehabilitationsphase.

Material und Methoden der Untersuchung.

Die Studie wurde am Forschungsinstitut für Rehabilitationswissenschaften und Sportmedizin der Staatlichen Medizinischen Universität Samarkand (SamSMU) durchgeführt. An der Untersuchung nahmen 35 Patienten teil, die sich im späten postoperativen Zeitraum nach einer totalen Hüftendoprothese (THA) befanden. Die Patienten wurden in zwei Gruppen eingeteilt.





Gruppe I umfasste 18 Patienten, die nach dem von uns entwickelten Rehabilitationsprogramm trainierten, während Gruppe II aus 17 Patienten bestand, die eine Rehabilitation nach der Standardmethode erhielten. Das Alter der Probanden lag zwischen 55 und 64 Jahren (mittleres Alter $57 \pm 2,5$ Jahre).

Zur Bewertung der Wirksamkeit der Rehabilitationsmaßnahmen bei Patienten nach totaler Hüftendoprothetik wurden klinische und instrumentelle Untersuchungsmethoden, Skalen und Fragebögen verwendet, die den Grad der Aktivitätseinschränkung und die Veränderungen der Lebensqualität erfassen.

Von den klinischen Methoden kamen insbesondere die Analyse der Dynamik des Schmerzsyndroms anhand der Visuellen Analogskala (VAS) sowie die Bewertung der Muskelkraft der unteren Extremitäten nach einer 6-Punkte-Skala zur Anwendung.

Die Datenverarbeitung erfolgte mit dem Programm Statistica V 6.0. Der Vergleich der Ergebnisse zwischen den Gruppen wurde mithilfe des gepaarten t-Tests nach Student durchgeführt. Unterschiede wurden bei $p < 0,01$ und $p < 0,05$ als statistisch signifikant angesehen.

Das Rehabilitationsprogramm umfasste folgende Maßnahmen:

1. Individuelle Einheiten der Heilgymnastik (Therapeutische Gymnastik).

Die Hauptübungen in dieser Phase bestanden aus dynamischen und statischen Muskelbelastungen sowie isometrischen Spannungen einzelner Muskelgruppen der unteren Extremitäten.

Dauer und Wiederholungszahl der Übungen wurden individuell je nach allgemeinem Zustand, Alter und körperlicher Fitness des Patienten festgelegt.

Die Trainingsdauer betrug 15–20 Minuten. Die Übungen wurden in drei Sätzen zu je 10–12 Wiederholungen ausgeführt; die Pause zwischen den Sätzen betrug 15–20 Sekunden, zwischen den Übungen bis zu einer Minute.

Die Ausgangspositionen waren: Rückenlage, Bauchlage sowie Knie-Hand-Stützposition.

Dieser Übungskomplex ermöglichte eine umfassende Wiederherstellung der verlorenen motorischen Funktionen und trug zur Beseitigung der Muskelhypotrophie der unteren Extremitäten bei. Der von uns entwickelte Komplex bildete den Vorbereitungsteil der Trainingseinheit, auf den der Hauptteil mit dem Einsatz eines kinesiotherapeutischen Seilzugtrainers (Gewichtsblockgerät) folgte.

2. Kinesiotherapie am Seilzug- bzw. Gewichtsblocktrainer.

Diese Form der Therapie umfasste Übungen, die darauf abzielten, gezielt auf deaktivierte Muskeln einzuwirken, die für die Bewegung der Gelenke verantwortlich sind, sowie auf funktionell verbundene Muskelsysteme, die an der Ausführung des Bewegungsakts beteiligt sind.



Dies wurde durch die Aufhebung der Schwerkraft einer oder beider unteren Extremitäten erreicht. Dank der „Schwerelosigkeit“ der Extremität und der Gewichtsentlastung wurde die Ermüdung minimiert, wodurch der therapeutische Effekt verstärkt wurde. Das Aufhängungssystem des Geräts ermöglichte die Nutzung verschiedener Trainingsmodi: aktiv, passiv, isometrisch, isokinetisch.

Die wichtigsten Bewegungsbereiche waren der Lenden-Kreuzbein-Bereich (Beckenregion) sowie die unteren Extremitäten. Ein Mangel an funktioneller Aktivität und Stabilisierung in diesen Bereichen wurde von uns in erster Linie festgestellt. Der Kurs der Kinesiotherapie bestand aus 12 Einheiten, jede mit einer Dauer von 30–40 Minuten. Die Übungen wurden in drei Sätzen zu 10–12 Wiederholungen ausgeführt; die Pause zwischen den Sätzen betrug 30–35 Sekunden, zwischen den Übungen bis zu einer Minute. Die Ausgangspositionen waren Rückenlage, Bauchlage und Knie-Hand-Stützposition, was eine vertikale Belastung der Gelenke ausschloss. Das Gewicht der verwendeten Lasten wurde individuell für jeden Patienten festgelegt und variierte zwischen 15 und 35 kg.



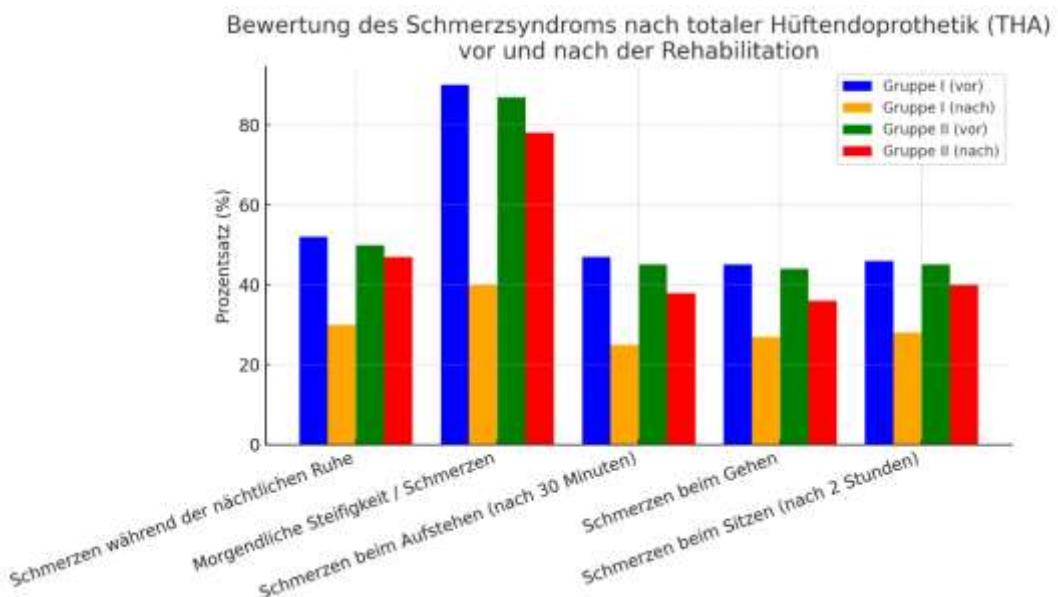
Die Anwendung von Bewegungen in der operierten Extremität im aktiv-passiven Trainingsmodus mit optimaler Belastung ist ein besonderes Merkmal des vorgeschlagenen Übungskomplexes. Die Übungen sind darauf ausgerichtet, die Bewegungsamplitude im operierten Gelenk schrittweise zu erhöhen und die Muskelkraft zu verbessern.

Ergebnisse der Untersuchung und deren Diskussion.

Die vergleichende Analyse der Schmerzeinschätzung zeigte (siehe Tabelle), dass nach dem Rehabilitationskurs gemäß der von uns entwickelten Methodik das Schmerzsyndrom während der nächtlichen Ruhe in der ersten Gruppe bei einer geringeren Anzahl von Patienten beobachtet wurde ($*53 \pm 2,1\%$ und $30 \pm 1,5\%$) im Vergleich zur zweiten Gruppe ($*52 \pm 1,1\%$ und $47 \pm 1,85\%$).

Wir gehen davon aus, dass eine optimale motorische Aktivität zur Verbesserung der Gewebetrophik im Bereich des Hüftgelenks beiträgt, wodurch das Schmerzsyndrom weniger ausgeprägt wird.

Bewertung des Schmerzsyndroms nach totaler Hüftendoprothetik (THA) bei Patienten der Gruppe I und II vor und nach dem Rehabilitationskurs



Anmerkung: In der Tabelle sind die signifikanten Unterschiede bei der intergruppalen (*) Vergleichsanalyse vor und nach dem Rehabilitationskurs dargestellt; die Signifikanz der Unterschiede beträgt $p \leq 0,05$.

Bewertung der Ergebnisse.

Bei der Beurteilung der Dauer der morgendlichen Steifigkeit und des schmerzfreien Aufstehens innerhalb von 30 Minuten nach Abschluss des Rehabilitationskurses wurde festgestellt, dass sich die Werte in beiden Gruppen veränderten. In der zweiten Gruppe berichtete eine größere Anzahl von Patienten über Schmerzen beim Aufstehen ($88 \pm 2,5$ und $79 \pm 1,1^*$; $43 \pm 0,1$ und $41 \pm 3,1^*$), verglichen mit der ersten Gruppe ($90 \pm 2,30$ und $38 \pm 2,31^*$; $45 \pm 3,1$ und $26 \pm 0,38^*$, siehe Tabelle).

Diese Unterschiede sind unserer Meinung nach auf die stärkere Einbindung von Muskelgruppen in die physische Aktivität zurückzuführen, was zu einer Verbesserung der venösen Durchblutung, einer Aktivierung des Lymphflusses und einer Reduktion des Schmerzsyndroms führte.

Die Dynamik der Indikatoren zwischen den Gruppen zeigt (siehe Tabelle), dass in der ersten Gruppe eine geringere Anzahl von Patienten mit Schmerzen beim Gehen und Sitzen beobachtet wurde ($43 \pm 2,2$ und $30 \pm 1,9^*$; $45 \pm 1,05$ und $27 \pm 0,9^*$), verglichen mit der zweiten Gruppe ($46 \pm 1,17$ und $39 \pm 1,06^*$; $47 \pm 1,8$ und $40 \pm 2,7^*$).



Diese Veränderungen weisen auf eine Erhöhung der Schmerzempfindungsschwelle hin, die durch die Beseitigung von Bewegungseinschränkungen im Hüftgelenk, die Wiederherstellung der Kompensationsmechanismen verbleibender Funktionsstörungen, die Reaktivierung der Muskelkomponenten und die Verbesserung der Bewegungsfunktion der operierten Extremität erreicht wird [4, 6].

Bei der Bewertung der Muskelkraft der operierten Extremität nach dem 6-Punkte-System wurde festgestellt, dass am Ende des Rehabilitationskurses in der ersten Gruppe

- 10 Patienten (55,5 % – $p \leq 0,01$) 4 Punkte,
- 5 Patienten (27,7 % – $p \leq 0,01$) 3 Punkte,
- und 3 Patienten (16,6 % – $p \leq 0,01$) 5 Punkte erreichten.

In der zweiten Gruppe hingegen zeigten nur

- 4 Patienten (22,2 % – $p \leq 0,01$) 4 Punkte,
- und 13 Patienten (72,2 % – $p \leq 0,01$) 3 Punkte.

Die Optimierung der motorischen Aktivität und die individuelle Auswahl physischer Übungen ermöglichen eine frühzeitige Aktivierung der Patienten nach einer Hüftendoprothese und fördern eine vollständigere Wiederherstellung der Anpassungsfähigkeit [5, 6, 7].

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die von uns entwickelte Methodik der physikalischen Rehabilitation eine schnelle Aktivierung der Patienten nach der Operation ermöglicht und deren Rückkehr in die gewohnte Umgebung, zum ursprünglichen Niveau der motorischen, sozialen und beruflichen Aktivität, sowie eine deutliche Verbesserung des psycho-emotionalen Zustands gewährleistet.

Schlussfolgerung.

Der Einsatz von individuellen Einheiten der Heilgymnastik in Kombination mit einem Kinesiotherapiekurs am Seilzugtrainer „Crossover“ bei Patienten nach totaler Hüftendoprothetik trägt zur Verbesserung der Gewebetrophik in der operierten Extremität und zur Reduktion des Schmerzsyndroms bei.

Die Anwendung der von uns entwickelten Methodik der physikalischen Rehabilitation im späten postoperativen Rehabilitationszeitraum ermöglichte es:

- Gelenkmobilisationen in verschiedenen Ausgangspositionen und Bewegungsrichtungen durchzuführen, mit verstärkter Einbindung der Muskelgruppen in die physische Aktivität, was eine Verbesserung der venösen Durchblutung, eine Aktivierung des Lymphabflusses und eine Reduktion des Schmerzsyndroms bewirkte;

- eine vollständige Wiederherstellung der Muskelkraft in der operierten Extremität sowie der verlorengegangenen motorischen Funktionen zu erreichen.

Das vorgeschlagene Rehabilitationsprogramm fördert eine umfassendere Wiederherstellung der Anpassungsfähigkeit, eine schnellere Aktivierung der Patienten nach





einer Hüftendoprothese und trägt im späten postoperativen Rehabilitationsstadium zu einer effektiven funktionellen Genesung bei.

LITERATUR:

1. Ling Y, Ter Meer LP, Yumak Z, Veltkamp RC. Usability test of exercise games designed for rehabilitation of elderly patients after hip replacement surgery: Pilot study. JMIR Serious Games. 2017;5(4):e7969.
2. Grant S, St John W, Patterson E. Recovery from total hip replacement surgery: "It's not just physical". Qual Health Res. 2009;19(11):1612-1620.
3. Berger RA, Jacobs JJ, Meneghini RM, Della Valle C, Paprosky W, Rosenberg AG. Rapid rehabilitation and recovery with minimally invasive total hip arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 2004; 429:239-247.
4. Waldman BJ. Advancements in minimally invasive total hip arthroplasty. Orthopedics. 2003;26(8):833-836.
5. Munin MC, Putman K, Hsieh CH, Smout RJ, Tian W, DeJong G, et al. Analysis of rehabilitation activities within skilled nursing and inpatient rehabilitation facilities after hip replacement for acute hip fracture. Am J Phys Med Rehabil. 2010;89(7):530-540.
6. Dohnke B, Knäuper B, Müller-Fahrnow W. Perceived self-efficacy gained from, and health effects of, a rehabilitation program after hip joint replacement. Arthritis Rheum. 2005;53(4):585-592.
7. Krastanova MS, Ilieva EM, Valcheva DE. Rehabilitation of patients with hip joint arthroplasty. Folia Med (Plovdiv). 2017;59(2):217-221.
8. Eingartner C. Current trends in total hip arthroplasty. Ortop Traumatol Rehabil. 2007;9(1):8-14.
9. Vincent HK, Weng JP, Vincent KR. Effect of obesity on inpatient rehabilitation outcomes after total hip arthroplasty. Obesity (Silver Spring). 2007;15(2):522-530.
10. Tian W, DeJong G, Munin MC, Smout R. Patterns of rehabilitation after hip arthroplasty and the association with outcomes: An episode of care view. American journal of physical medicine & rehabilitation. 2010 Nov 1;89(11):905-18.

Informationen über die Autoren:

Khasan A. Tilyakov – PhD, Leiter der Abteilung für Traumatologie, Orthopädie, Neurochirurgie und Ophthalmologie an der Staatlichen Medizinischen Universität Samarkand, Samarkand, Usbekistan. E-Mail: shaxxas.tilyakov@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-557-7302>

